Руководство пользователя

MOSAIQ®

Инструкции по эксплуатации для: MOSAIQ 2.81



ID док-та: LUGMSQ0017_RU/1.0
Дата публикации: 2019-04-17
Язык: русский

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Авторские права

© Elekta, 2019. Все права защищены. Запрещается полное или частичное воспроизведение настоящего документа в любой форме без письменного разрешения владельца авторских прав.

Товарные знаки

Все товарные знаки изделий компании Elekta являются собственностью компании Elekta.

Признание других товарных знаков

Компания Elekta признает используемые в настоящем документе товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других производителей.

Документы, ссылки на которые содержатся в настоящем документе

Не все документы, упоминаемые в настоящем руководстве, поставляются компанией Elekta вместе с оборудованием. Компания Elekta оставляет за собой право решать, какие документы должны входить в комплект поставки оборудования.

Маркировка CE (соответствие требованиям директивы по медицинским устройствам)

Компания Elekta придерживается системы гарантии качества, которая удовлетворяет всем основным требованиям директивы по медицинским устройствам (93/42/EEC) и прочим действующим стандартам. Технические сведения можно получить в официальном представительстве компании и непосредственно в компании Elekta.

MOSAIQ	MOSAIQ Data Director
CE 2797	CE

Контактная информация

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

Elekta, Inc.

100 Mathilda Place

Fifth Floor

Sunnyvale, CA 94086

USA (США)

Тел.: +1 408-830-8000

Факс: +1 408-830-8003

Партнер в Австралии:

Elekta Pty Ltd

Suite 2 Level 14 168 Walker Street,

North Sydney, NSW, 2060

Australia (Австралия)

Тел.: 1 800-006-035

Адрес эл. почты: ANZ-software@elekta.com

EC REP **Официальный представитель в ЕС**

ELEKTA SOLUTIONS AB

Kungstensgatan 18

SE-103 93 Stockholm

Sweden (Швеция)

Тел.: +46 8-587-254-00

Факс: +46 8-587-255-00

Адрес эл. почты: eu_ar@elekta.com

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической поддержки обратитесь в региональное представительство компании Elekta или посетите веб-сайт www.elekta.com

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Содержание

Глава	Заголовок	Стр.
1	Введение	9
2	Вход в систему MOSAIQ и выход из нее	19
3	Система Clinical General Charting	23
4	Система Radiation Oncology	83
5	Функция MLC Fit	169
6	Работа с изображениями	179
7	DICOM	273
8	Система MOSAIQ Data Director	287
9	Система SEQUENCER	309
10	Приложение Evaluate	347
11	Приложение Locate	383
12	Контроль терапии пациента	399
13	Программное обеспечение для сеанса терапии	409
14	Приложения	425

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Перечень рисунков и таблиц

Табл. 4.1. Цветовые обозначения текста распространяемых данных 100

Табл. 4.2. Кнопки окна «Совокупные дозиметрические данные области облучения» 150

Табл. 5.1. Методы соотнесения МЛК 177

Табл. 6.1. Цветовые обозначения геометрических параметров поля облучения 202

Табл. 7.1. Последовательность обработки модуля DCM 276

Табл. 9.1. Цветовое обозначение изменения характеристик установки 343

Табл. 10.1. Описание диалогового окна Evaluate 351

Рис. 10.1. Расстояние между срезами 359

Табл. 13.1. Задачи в рабочей области настроек 412

Табл. 13.2. Задачи в рабочей области визуализации 414

Рис. 13.1. Различия между проекциями для отслеживания перемещений в системе планирования лучевой терапии Monaco и программном обеспечении для сеанса терапии 420

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1 Введение

Раздел	Заголовок	Стр.
1.1	Сведения о приложении MOSAIQ	11
1.2	Сведения об этом документе	12
1.3	Целевая аудитория	13
1.4	Заявление об ограничении ответственности	13
1.5	Обучение	13
1.6	Безопасность пациентов и пользователей и остаточные риски	14
1.7	Список символов	14
1.8	Предостережения, предупреждения и примечания	15
1.9	Сокращения и аббревиатуры	15
1.10	Настройки международных форматов числовых данных	16
1.11	История редакций	17

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1.1 Сведения о приложении MOSAIQ

Онкологическая информационная система Elekta MOSAIQ представляет собой систему ведения электронных историй болезни (EMR) с возможностью работы с изображениями. Данная система обеспечивает управление клиническими и административными процессами и повышает эффективность оказания медицинской помощи.

Приложение MOSAIQ — это система ведения электронных историй болезни, представляющая собой комплексное решение для управления клиническими и административными процессами в онкологическом отделении. Программное обеспечение MOSAIQ состоит из следующих компонентов:

- Модуль управления процессом включает функции составления графиков, выставления счетов, а также составления отчетов и анализа данных в сфере управления.
- Модуль Medical Oncology позволяет регистрировать сведения о пациенте в процессе составления медицинского заключения и во время проведения процедуры химиотерапии. Сведения о пациенте могут включать диагностические изображения, результаты лабораторных исследований и документы, полученные из внешних источников.
- Модуль примечаний и документации позволяет добавлять примечания к данным пациента, а также создавать и импортировать документы Microsoft Word. Эти документы являются частью электронной карты. Функция управления документацией включает работу с инструментом создания электронных медицинских заключений и функции сканирования и импорта документов.
- Модуль Radiation Oncology предназначен для управления сложными процедурами лучевой терапии. В его состав входят перечисленные ниже функции.
  - Функция распространения данных в формате DICOM и DICOM RT. Существует возможность открытия изображений и планов лучевой терапии из нескольких источников для создания точного предписания лечебной процедуры.
  - Функция компьютеризированного ввода заявки врача (CPOE). Она позволяет работать с курсами терапии на основании шаблонов, что помогает создавать комплексные предписания лучевой терапии и поддерживающей терапии.
  - Функция описания процедуры облучения, ее настройки и верификации. Эта функция позволяет настраивать календари лечебных процедур, предназначенные для настройки и проверки параметров установки для лучевой терапии, записи лечебных процедур и помощи при проведении терапии по различным методикам. Эти методики включают лучевую терапию с модуляцией интенсивности пучка излучения (IMRT), терапию протонами и лучевую терапию под визуальным контролем (IGRT).
  - Режим гарантии качества (ГК) перед лечебной процедурой, позволяющий проверить план лучевой терапии, исключая необходимость внесения значения дозы в запись пациента.
  - Обеспечивает возможность позиционирования пациента при облучении и анализа трендов по данным нескольких пациентов и при использовании различных методик облучения.
  - Соответствует требованиям различных типов установок и различных методик лучевой терапии.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- Модуль управления изображениями обладает описанными ниже особенностями.
  - Позволяет хранить все изображения, необходимые при работе в онкологическом отделении, и работать с ними, а также предоставляет быстрый доступ к медицинским изображениям, имеющим отношение к лучевой терапии (компьютерным и магнитно-резонансным томограммам, цифровым реконструированным рентгенограммам, портальным изображениям и т. д.), наряду со значимыми клиническими данными.
  - Обеспечивает поддержку при выполнении проверок в режиме онлайн с использованием инструментов сравнения и анализа 2D и 3D контрольных и верификационных изображений. Гарантирует точность настроек лечебной процедуры и выполнение проверки планов IMRT и IGRT.
  - Упорядочивает процедуры получения, просмотра и утверждения портальных изображений, являющихся частью процесса верификации лечебной процедуры. Поддерживает системы формирования электронных портальных изображений и компьютерной рентгенографии всех основных производителей.
  - Допускает использование новейших методик лучевой терапии под визуальным контролем (IGRT), включая КТ с применением конусовидного пучка.
  - Позволяет воспользоваться функцией Setup Intelligence™, которая является компонентом медицинского устройства ViewStation. Эта функция расширяет возможности работы с электронными историями болезни в области лучевой терапии за счет усовершенствованных методов верификации положения пациента и анализа.
- Модуль MOSAIQ Data Director позволяет архивировать и извлекать данные, а также работать с данными, необходимыми для использования новейших процедур IGRT в радиационной онкологии (независимо от систем планирования или проведения лучевой терапии).
- HL7-совместимые интерфейсы внешних систем (ESI). Интерфейсы соответствуют последней версии коммуникационных стандартов Health Level 7 (HL7) обмена электронными данными пациентов между программным обеспечением MOSAIQ и медицинскими информационными системами других типов.

ПРОЕКТ

1.2 Сведения об этом документе

Настоящий документ содержит инструкции по выполнению основных задач в программном обеспечении MOSAIQ.

Этот документ рекомендуется использовать в качестве настольного справочника и хранить в непосредственной близости от рабочей станции, так чтобы при необходимости его можно было легко найти.

Данный документ структурирован в соответствии со стандартным порядком настройки и эксплуатации программного обеспечения MOSAIQ в онкологическом отделении. Для того чтобы найти инструкции по выполнению конкретных задач, воспользуйтесь предметным указателем или обратитесь к содержанию руководства.

Инструкции, содержащиеся в данном документе, составлены исходя из того, что пользователь имеет базовые навыки работы с системой Windows™.

Данный документ не заменяет сведения, приведенные в прочей документации MOSAIQ, представленной на портале сообщества Elekta Care, в специальной интерактивной системе поддержки компании Elekta или в справочной системе по работе с системой MOSAIQ. Справочная система по работе с системой MOSAIQ предоставляет полную информацию обо всех доступных функциях системы MOSAIQ.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1.3 Целевая аудитория

Под термином *пользователь* подразумевается лицо, выполнившее вход в систему MOSAIQ и работающее с ней. Обычно пользователями системы MOSAIQ являются следующие лица:

- Администратор
- Лучевой терапевт
- Врач и ассистент врача
- Медицинская сестра и фельдшер
- Медицинский физик
- Работник регистратуры
- Дозиметрист
- Фонотипист
- Радиотерапевт
- Научный сотрудник

1.4 Заявление об ограничении ответственности

Компания Elekta не несет ответственности за использование данного документа, если его содержание или формат подверглись несанкционированным изменениям. Сведения, приведенные в данном руководстве, проверены, и их правильность подтверждена. За основу при составлении инструкций и описаний взята версия системы MOSAIQ 2.80. Компания Elekta оставляет за собой право на обновление документа с целью улучшения его содержания и оформления.

Настоящий документ предоставляется без каких-либо гарантий, явных или подразумеваемых. Сюда, в том числе, относятся подразумеваемые гарантии товарного состояния и пригодности для использования в конкретных целях.

Компания Elekta не несет ответственности за повреждения, обусловленные, прямо или косвенно, несоблюдением инструкций, а также игнорированием предостережений и предупреждений при использовании программного обеспечения MOSAIQ.

ПРОЕКТ

1.5 Обучение

Программное обеспечение MOSAIQ® устанавливается квалифицированным специалистом по программному обеспечению или специалистом по установке ПО компании Elekta. Специалист по программному обеспечению/установке ПО настраивает конфигурацию некоторых компонентов системы MOSAIQ. Настройка параметров системы MOSAIQ также осуществляется штатными системными администраторами вашего учреждения в соответствии с требованиями руководств по настройке конфигурации системы MOSAIQ. Вы подтверждаете приемку установленного продукта путем выполнения приемо-сдаточных испытаний.

Прежде чем приступать к работе с программным обеспечением, необходимо пройти соответствующее обучение безопасной и эффективной эксплуатации системы MOSAIQ. Требования к обучению могут различаться в разных странах. Необходимо убедиться в том, что процедура обучения соответствует требованиям местного законодательства или нормативным актам, имеющим силу закона. Сведения о процедуре обучения можно получить в региональном торговом представительстве компании Elekta.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1.6 Безопасность пациентов и пользователей и остаточные риски

Предполагаемыми пользователями продукта, описанного в данном документе, являются квалифицированные специалисты, осуществляющие эксплуатацию системы под руководством врача. Пользователи должны быть знакомы с порядком эксплуатации продукта и несут ответственность за все клинические решения, принимаемые в процессе его использования.

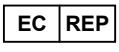
Компания Elekta разрабатывает свои продукты таким образом, чтобы свести к минимуму риски для безопасности пациентов и пользователей.

Примечание. *Изделия компании Elekta соответствуют требованиям стандарта ISO 14971 «Применение менеджмента рисков к медицинским изделиям».*

Компания Elekta предусматривает широкий спектр мер предосторожности для снижения потенциальной опасности системы. В процессе использования могут оставаться минимальные остаточные риски, что обусловлено спецификой самого изделия. Считается, что все остаточные риски, присущие данному изделию, снижены насколько возможно. Компания Elekta обеспечивает возможности обучения и предоставляет пользовательскую документацию и, в свою очередь, рассчитывает на то, что пользователи будут эксплуатировать систему с должной аккуратностью и строго соблюдать все предупреждения и предостережения. Поскольку полностью исключить вероятность ненадлежащего применения, неисправностей и отказов устройств не представляется возможным, компания Elekta настаивает на том, чтобы доступ к работе с данным изделием предоставлялся только лицам, изучившим представленный материал. Данное изделие должно использоваться в соответствии со всеми действующими правилами техники безопасности пользователей, пациентов и окружающей среды и только теми пользователями, которые прошли соответствующий курс обучения и имеют достаточный опыт и уровень квалификации.

1.7 Список символов

В данном руководстве содержатся следующие символы.

Символ	Значение символа
	Название и адрес компании-производителя
	Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
	Маркировка CE
	Внимание! Обратитесь к сопроводительной документации
	Символ общего предупреждения

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

С подробным списком символов можно ознакомиться в электронном виде на веб-портале **Elekta Care**.

Начиная с версии системы MOSAIQ 2.80, сообщение `Доставленное лечение не завершено полностью` отображается при любой ошибке рабочей станции SEQUENCER. Это сообщение также отображается, если запущенная вручную запись лечебной процедуры не была завершена.

1.8 Предостережения, предупреждения и примечания

Во избежание травм и ошибок при выводе данных и для получения важной информации, помогающей в использовании программного обеспечения MOSAIQ, обращайте внимание на предостережения, предупреждения и примечания.

Документация по системе MOSAIQ включает в себя предостережения, предупреждения и примечания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 1.1



Предупреждения — это указания, несоблюдение которых может повлечь за собой риск для здоровья или привести к травмам. Это также может стать причиной тяжелых травм со смертельным исходом или ненадлежащего клинического применения системы. Кроме того, предупреждения сообщают о возможной угрозе для вашего здоровья.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 1.1



Предостережения — это указания, несоблюдение которых может привести к повреждению базы данных или систематическим ошибкам при выводе данных.

Примечание. *Примечания содержат важные и контекстуальные сведения, а также справочную информацию. В примечаниях не содержатся указания или соответствующие результаты. В примечаниях содержатся подсказки, ограничения и другие важные сведения, требующие внимания или запоминания и помогающие в использовании программного обеспечения.*

ПРОЕКТ

1.9 Сокращения и аббревиатуры

Ниже приведены расшифровки сокращений и аббревиатур, используемых в настоящем руководстве.

Аббревиатура/сокращение	Описание
ABM	Артериовенозная мальформация
BEV	Beam’s Eye View (Проекция со стороны пучка)
CBCT	CT data generated using the Cone Beam (Данные КТ, полученные с использованием конусовидного пучка)
КТ	Компьютерная томография
Д и И	Диагнозы и инвазивные процедуры
DCM	DICOM Communications Module (Модуль обмена сообщениями DICOM)

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Аббревиатура/сокращение	Описание
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine (Цифровые изображения и коммуникации в медицине)
МЭК	Международная электротехническая комиссия
IGRT	Image Guided Radiotherapy (Лучевая терапия под визуальным контролем)
IMRT	Intensity Modulated Radiotherapy Treatment (лучевая терапия с модуляцией интенсивности пучка)
МЛК	Многолепестковый коллиматор
МРТ	Магнитно-резонансная томография
ПЭТ	Позитронно-эмиссионная томография
С&Д	Снимки и диаграммы
ПЛТ	План лучевой терапии
Rx	Prescription (Предписание)
РИО	Расстояние источник-ось
РИИ	Расстояние источник-изображение
РИП	Расстояние источник-поверхность кожи
TPS	Treatment Planning System (Система планирования лучевой терапии)
Tx	Treatment (Лечебная процедура)
VMI	Virtual Machine Interface (Виртуальный интерфейс установки)
XA	Angiographic Image (Ангиографическое изображение)

ПРОЕКТ

1.10 Настройки международных форматов числовых данных

При вводе числовых значений в неправильном формате программное обеспечение MOSAIQ отклоняет их. Необходимо вводить числовые данные в правильном формате.

Программное обеспечение MOSAIQ поддерживает международные форматы числовых данных, основанные на региональных стандартах операционной системы Windows. Так, во многих странах в качестве десятичного разделителя используется запятая (например, 4,50), а в качестве символа группировки цифр — точка (например, 4.500). Региональные настройки рабочей станции задаются в разделе региональных стандартов панели управления Windows.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Примечание. *В отчетах Crystal Reports системы MOSAIQ международные числовые форматы не поддерживаются. Можно настроить модуль Crystal Reports таким образом, чтобы данные в международных форматах отображались.*

Импортированные результаты лабораторных исследований отображаются в том же формате, в котором они были получены из передающей системы лабораторных данных.

Отображение (или отсутствие) символа группировки цифр зависит от типа и размера поля числовых данных. Этот параметр нельзя настроить или изменить.

Программное обеспечение MOSAIQ:

- Отображает числовые данные в соответствии с настройками Windows, заданными для рабочей станции. (Исключение составляют импортированные результаты лабораторных исследований. Они отображаются в том же формате, в котором они были получены из передающей системы лабораторных данных.)
- Не позволяет ввести числовые данные в другом формате.

В случае ввода числовых данных в неправильном формате на экране появится следующее сообщение: `Поле содержит недопустимые числовые символы. Значение отклонено.`

1 Нажмите кнопку **OK** в окне сообщения.

2 При вводе числовых данных следует использовать десятичный разделитель, заданный в региональных настройках рабочей станции.

1.11 Руководство по эксплуатации системы MOSAIQ 2.81 — история редакций

Список изменений в каждой редакции.

Дата	№ редакции	Описание
17 апреля 2019 г.	1.0	Новый документ

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Вход в систему MOSAIQ и выход из нее

Раздел	Заголовок	Стр.
2.1	**Вход в систему**	21
2.1.1	Использование функции быстрого подтверждения	21
2.1.2	Отключение функции быстрого подтверждения	21
2.2	**Выход из системы**	22

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2.1 Вход в систему

В данной главе содержатся инструкции по входу в систему MOSAIQ и выходу из нее и о функции быстрого подтверждения.

Для входа в систему MOSAIQ выполните следующие действия:

1 Щелкните на значке MOSAIQ на рабочем столе, чтобы открыть диалоговое окно входа сотрудника в систему.
2 Введите свое имя пользователя в текстовое поле «Имя пользоват.».
3 Введите пароль в поле «Пароль».
4 Нажмите кнопку **Вход в систему**.

2.1.1 Использование функции быстрого подтверждения

Флажок «Быстрое подтверждение» можно установить только в том случае, если в вашем отделении настроена функция быстрого подтверждения.

После установки этого флажка можно быстро присваивать элементам (изображениям, документам, заказам для аптеки, заказам на исследования и на лабораторные исследования, текстовым заказам, обследованиям, основным показателям жизнедеятельности, а также представлениям листа назначений) статус «Подтвержд.» или «Просмотрен.». Вам необходимо выбрать этот параметр только один раз. Программное обеспечение MOSAIQ запоминает выбранный вариант.

Всегда проверяйте, что человек, использующий программное обеспечение MOSAIQ, является вошедшим в систему пользователем. Также всегда контролируйте использование вашей электронной подписи и выходите из системы MOSAIQ, когда завершаете работу на станции. Недостаточно сменить пользователя системы Windows. Для использования функции быстрого подтверждения выполните следующие действия:

1 Щелкните на значке MOSAIQ на рабочем столе, чтобы открыть диалоговое окно входа сотрудника в систему.
2 Введите свое имя пользователя в текстовое поле «Имя пользоват.».
3 Введите пароль в поле «Пароль».
4 Установите метку в поле **Быстрое подтверждение**.
5 Нажмите кнопку **Вход в систему**.

2.1.2 Отключение функции быстрого подтверждения

Отключение функции быстрого подтверждения на пользовательском уровне.

Для отключения функции быстрого подтверждения на уровне пользователя выполните следующие действия:

1 В диалоговом окне входа сотрудника в систему введите свое имя пользователя в текстовое поле «Имя пользоват.».
2 Нажмите клавишу **Tab** на клавиатуре.
3 Снимите флажок **Быстрое подтверждение**.
4 Введите пароль в поле «Пароль».
5 Нажмите кнопку **Вход в систему**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2.2 Выход из системы

Выход из программного обеспечения MOSAIQ одним щелчком мыши.

Для выхода из программного обеспечения MOSAIQ выполните следующие действия:

1 Последовательно выберите **Файл** > **Выход из системы** или нажмите на значок выхода из системы в правом верхнем углу диалогового окна.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3 Система Clinical General Charting

Раздел	Заголовок	Стр.
3.1	**Сведения о системе Clinical General Charting**	27
3.2	**Комплекты заказов**	27
3.2.1	Доступ к окну компонента лекарственного препарата	27
3.2.2	Привязка доз к диапазону	27
3.2.3	Расчет дозы	28
3.3	**Медикаментозное лечение**	29
3.3.1	Документирование введения лекарственного препарата	29
3.3.2	Подписание лечебной процедуры несколькими лицами	30
3.4	**Введение лекарственного препарата**	31
3.4.1	Настройка атрибутов MAR в области настройки отделения	31
3.4.2	Документирование сведений о внутривенном введении препарата	32
3.4.3	Документирование сведений об устройстве обеспечения сосудистого доступа	32
3.5	**Индекс массы тела (ИМТ) в описаниях исследований**	33
3.5.1	Добавление параметра ИМТ (В/Д) в окне описаний исследований	33
3.6	**ППТ**	34
3.6.1	Настройка параметров расчета ППТ в области настроек отделения	34
3.7	**Установка предела КлКр**	34
3.7.1	Установка значения КлКр	35
3.8	**Уникальный номер заказа для аптеки**	35
3.8.1	Просмотр уникального номера из окна сведений об отпуске	36
3.8.2	Просмотр уникального номера из окна MAR	36
3.8.3	Просмотр уникального номера в окне истории заказов	36
3.9	**Верификация назначения лекарственных препаратов**	36
3.9.1	Настройка параметров верификации лекарственных препаратов вручную	36
3.9.2	Выполнение верификации лекарственного препарата при помощи штрихкода	37
3.9.3	Выбор языка, используемого при установке пяти прав при проверке лекарственных препаратов вручную	38
3.10	**Перечень лекарственных препаратов**	38
3.10.1	Открытие перечня лекарственных препаратов	39
3.10.2	Согласование подробного перечня лекарственных препаратов	39
3.10.3	Печать списка лекарственных препаратов пациента	40
3.10.4	Обновление перечня лекарственных препаратов для приема на дому и согласование перечня лекарственных препаратов	40
3.10.5	Выбор лекарственных препаратов для приема на дому путем открытия записи	40
3.10.6	Подробный просмотр списка лекарственных препаратов	41
3.11	**Курсы терапии**	41
3.11.1	Назначение курса терапии в диалоговом окне диагнозов и инвазивных процедур	41

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.11.2	Назначение курса терапии в диалоговом окне клинического протокола	42
3.11.3	Присвоение курсу терапии статуса недействительного	43
3.11.4	Создание схемы	43
3.11.5	Увеличение продолжительности цикла курса терапии	45
3.11.6	Сведения об импортировании курсов терапии	46
3.12	**Диагнозы и определение стадии**	51
3.12.1	Поддержка определения стадии UICC	51
3.12.2	Настройка параметров по умолчанию системы определения стадий	51
3.12.3	Введение и отображение данных при работе с несколькими системами определения стадии развития раковых опухолей	52
3.12.4	Получение задаваемых пользователем данных	52
3.12.5	Добавление диагноза	52
3.12.6	Добавление диагноза при поступлении	52
3.12.7	Внесение изменений в диагноз в объединенном поле «элПереписчик»	53
3.12.8	Добавление диагноза из окна диагнозов и инвазивных процедур	53
3.12.9	Настройка избранных диагнозов для определенного пользователя	54
3.12.10	Добавление нового кода диагноза	54
3.12.11	Настройка общих избранных диагнозов	54
3.13	**Коды сопутствующих осложнений**	54
3.13.1	Изменение порядка отображения осложнений в диалоговом окне настройки кодов сопутствующих осложнений	55
3.13.2	Добавление нового кода осложнения	55
3.13.3	Внесение данных осложнения в запись пациента	55
3.14	**Обследования**	55
3.14.1	Добавление обследований из области работы с картами	56
3.14.2	Добавление сведений к существующему обследованию	56
3.14.3	Добавление, изменение и вывод на экран обследований в настроенной конфигурации экрана	57
3.15	**Аллергические реакции и предупреждения**	57
3.15.1	Добавление панели аллергических реакций и предупреждений в область работы с картами	58
3.15.2	Добавление записи об аллергической реакции	58
3.15.3	Изменение статуса записей об аллергических реакциях	59
3.15.4	Добавление предупреждений	59
3.15.5	Отметка аллергических реакций и предупреждений как согласованных	59
3.15.6	Вывод на экран истории согласования аллергических реакций и предупреждений	60
3.15.7	Вывод отчетов об аллергических реакциях на экран	61
3.16	**Рабочий список результатов лабораторных исследований**	61
3.16.1	Просмотр нескольких результатов лабораторных исследований одновременно	62
3.16.2	Сопоставление одновременно нескольких результатов лабораторных исследований с заказами	62
3.16.3	Сопоставление результатов лабораторного исследования с заказом	63

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3.17 Средство просмотра объединенного поля 63
3.17.1 Настройка средства просмотра объединенного поля 63
3.17.2 Настройка расширенной панели для объединения полей 64
3.17.3 Изменение значения объединенного поля 65
3.18 Объединение полей при работе с документами «элПереписчика» в формате Word 65
3.18.1 Добавление или изменение клинических данных в документе «элПереписчика» в формате Word 65
3.18.2 Добавление документов с данными дозиметрии ЭУПВ 66
3.18.3 Неактивные окна просмотра и элементы обследований в системе «элПереписчик» 67
3.18.4 Добавление или редактирование объединенного поля диагноза 68
3.19 Скрипты IQ 68
3.19.1 Назначение: создание обследования по процедуре назначения 68
3.19.2 Заказ на исследование: создание заключения по процедуре 68
3.19.3 Контрольный вопросник по проверке качества: создание заключения по процедуре КВПК 69
3.19.4 Контрольный вопросник по проверке качества: создание КПВК по процедуре КВПК 70
3.19.5 Заказ для аптеки: предупреждение при получении определенного значения исследования (текст, числовое значение, кнопка-флажок, дата, таблица) 70
3.19.6 Заказ на исследование: предупреждение при получении определенного значения исследования (текст, числовое значение, кнопка-флажок, дата, таблица) 71
3.19.7 Данные обследования: создание документа по значению исследования 72
3.19.8 Заказ на исследование: создание документа по процедуре 72
3.19.9 Заказ для аптеки: создание документа по лекарственному препарату 73
3.19.10 Внесение в график: создание документа по процедуре назначения 73
3.19.11 Документ: объединение входящего документа 74
3.19.12 Счет: создание документа по введенному коду 74
3.19.13 Диагноз: создание обследования по диагнозу 75
3.20 Описания исследований 75
3.20.1 Панель элементов описаний исследований 76
3.20.2 Добавление вкладки в лист назначений 76
3.20.3 Удаление настроенной пользователем вкладки из листа назначений 76
3.20.4 Добавление основных и дополнительных заголовков в лист назначений 77
3.20.5 Изменение основных и дополнительных заголовков в листе назначений 77
3.20.6 Удаление основных и дополнительных заголовков из листа назначений 77
3.20.7 Добавление представления вкладки в лист назначений 78
3.20.8 Дублирование элемента таблицы или представления вкладки 78
3.20.9 Установка статуса активности/неактивности для элементов таблицы, элементов данных и вариантов элемента таблицы 79
3.20.10 Задание элементов таблицы, элементов данных и вариантов элемента таблицы в качестве предпочтительных/не являющихся предпочтительными 79
3.20.11 Привязка системных элементов данных 80

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.20.12 Сопоставление элемента данных и элемента таблицы с несколькими типами кодов 80
3.20.13 Добавление параметра ИМТ (В/Д) в окне описаний исследования 81
3.21 Идентификатор документов 81
3.21.1 Настройка параметров документов 82

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3.1 Сведения о системе Clinical General Charting

MOSAIQ Clinical General Charting — это система ведения электронных историй болезни (EMR), представляющая собой эффективное средство документирования сведений о пациентах во время составления медицинских заключений и при проведении процедур химиотерапии.

Система MOSAIQ Clinical General Charting помогает повысить качество оказываемой помощи, стандартизировать схемы терапии, а также отслеживать и прогнозировать расход лекарственных препаратов.

3.2 Комплекты заказов

При внесении изменений в комплект заказов или изменении компонента комплекта автоматически создается новая версия, а номер версии появляется в таблице.

Для вывода на экран архивных данных перейдите в библиотеку комплектов заказов и нажмите на значок «+», который расположен рядом с именем группы. Для вывода на экран всех предшествующих версий комплектов заказов установите флажок **Показать все версии**. Комплекту заказов можно присвоить метку **Неактивн.**, что не позволит пользователю выбрать комплект при создании нового курса терапии или при создании заказов для пациентов. Если комплект заказов был подтвержден в курсе терапии, он не может быть помечен как неактивный. Комплект заказов можно отметить как неактивный, если он не входит в подтвержденный план терапии. Если комплект заказов неактивен, он будет отображаться в библиотеке комплектов заказов только при включении фильтра **Показать неактивные**. Кроме того, пользователи не могут выбирать неактивные комплекты заказов при создании плана терапии или назначений для пациентов.

3.2.1 Доступ к окну компонента лекарственного препарата

Для получения доступа к окну «Компонент лекарственного препарата» выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу **Файл** > **Служебные программы системы** > **Создание курса терапии** > **Библиотека комплекта заказов** .
2. На панели инструментов библиотеки комплектов заказов нажмите **Добавить** > **Компонент** .
3. Выберите тип компонента для добавления: «Лечение в учреждении», «Получение в учреждении» или «Получение вне учреждения». Для изменения существующего компонента выберите компонент в нижней сетке и нажмите **Изменить** > **Компонент** .

3.2.2 Привязка доз к диапазону

В этом диалоговом окне можно добавить неограниченное количество диапазонов доз для компонента лекарственного препарата выбранного комплекта заказов.

Как войти в диалоговое окно

Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Создание курса терапии** > **Библиотека комплекта заказов** , выберите комплект заказов, а затем нажмите **Добавить** > **Компонент** . Выберите один из пунктов меню: **Лечение в учреждении**, **Получение в учреждении** или **Получение вне учреждения**, чтобы добавить компонент, и нажмите **Привязка доз к диапазону**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

В диалоговом окне привязки доз к диапазону можно добавить неограниченное количество диапазонов доз для компонента лекарственного препарата выбранного комплекта заказов.

Правила верификации

Чтобы система сохранила запись о привязке доз к диапазону в базу данных, запись должна соответствовать правилам верификации. Существуют следующие правила верификации:

- Поля «Минимальная рассчитанная доза», «Максимальная рассчитанная доза» и «Доза в диапазоне» являются обязательными для заполнения и должны иметь какие-либо значения.
- Значение минимальной рассчитанной дозы должно быть больше нуля.
- Максимальная рассчитанная доза должна быть больше минимальной рассчитанной дозы.
- Значение дозы в диапазоне должно находиться в пределах между минимальной и максимальной рассчитанными дозами.
- Диапазоны не могут пересекаться.
  - Значение минимальной рассчитанной дозы не может быть равным значению максимальной рассчитанной дозы другого диапазона привязки дозы одного и того же компонента лекарственного препарата комплекта заказов.
  - Значение минимальной рассчитанной дозы не может находиться между значениями минимальной и максимальной рассчитанных доз другого диапазона привязки дозы одного и того же компонента лекарственного препарата комплекта заказов.

В записях привязки доз к диапазонам, которые не соответствуют правилам верификации, в ячейках, которые нарушают данные правила, отображается индикатор ошибки.

ПРОЕКТ

3.2.3 Расчет дозы

В некоторых областях системы MOSAIQ содержатся коэффициенты расчета дозы.

Коэффициенты расчета дозы показаны в клиническом протоколе, заказах для аптеки и окне MAR. Коэффициенты расчета дозы также можно просмотреть в истории заказов.

Просмотр коэффициентов расчета дозы в истории заказов

Просмотр коэффициентов расчета дозы в меню «Версия» осуществляется после вычисления или подтверждения дозы лекарственного препарата.

1 Откройте заказ для аптеки, для которого была рассчитана доза, из диалогового окна со сведениями о заказе для аптеки (CWS, POL, PAL, «Изменить заказ», DID).

2 Нажмите кнопку **Версия**, чтобы открыть окно истории заказов.

   Если выбранный лекарственный препарат является препаратом на основе дозы ППТ, система отобразит тип формулы ППТ, рост, вес (включая тип веса, например, ИМТ) и основную дозу (при возможности, скорректированную основную дозу), использованные для вычисления дозы, а также дату, когда данные параметры были внесены или рассчитаны.

3 Просмотрите коэффициенты расчета дозы.

4 Закройте окно.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Просмотр коэффициентов расчета дозы из окон CWS, MAR и «Подробности отпуска»

Просмотр коэффициентов расчета дозы возможен из окон CWS, MAR и «Подробности отпуска».

1 При работе с экраном «Просмотр данных за один день», находящимся в окне CWS, наведите курсор мыши на строку дозы лекарственного препарата для вычисления дозы.

2 Выберите «Подробный просмотр» для отображения коэффициентов расчета дозы для каждого случая использования лекарственного препарата, если для одного препарата предусмотрено несколько случаев использования за день.

MOSAIQ отобразит коэффициенты расчета дозы, основную дозу, скорректированную основную дозу и причину коррекции дозы во всплывающем сообщении. Всплывающее сообщение исчезнет при переводе курсора из строки «Доза в заказе» в любую другую область.

3.3 Медикаментозное лечение

В диалоговом окне «Медикаментозное лечение» отображается список заказов на процедуры, относящихся к выбранному пациенту. В этом окне можно просмотреть, подписать и обработать заказы на лекарственные препараты.

Для перехода в окно MAR из диалогового окна «Медикаментозное лечение» нажмите **Лечить**. В диалоговом окне MAR также можно фиксировать проводимые лечебные процедуры.

ПРОЕКТ

3.3.1 Документирование введения лекарственного препарата

Использование диалогового окна «Медикаментозное лечение» для записи введения лекарственного препарата пациенту.

Откройте диалоговое окно «Медикаментозное лечение» одним из следующих способов:

- **Карта** > **Медикаментозное лечение**
- **Лист назначений** > **Лечить**
- **CWS** > **Лечить**
- Значок **Лекарственная терапия**
- **элКарта** > **Лист назначений** > **Лечить**
- **элКарта** > **Клинический протокол** > **Лечить**

Выполните описанные ниже действия, чтобы внести сведения о введении лекарственного препарата.

1 Выберите в диалоговом окне «Медикаментозное лечение» заказы, которые нужно обработать, и нажмите кнопку **Лечить**.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Примечание. *В диалоговом окне «Медикаментозное лечение» могут быть перечислены заказы для нескольких дней и курсов терапии в соответствии с выбранными фильтрами. Если в окне настройки отделения выбран параметр «Необходимо ввести причину для внеочередной обработки», при нажатии кнопки «Лечить» на панели «Медикаментозное лечение» выполняется проверка на наличие заказов, обрабатываемых вне очереди, среди всех выбранных заказов. Если какой-то из выбранных заказов обрабатывается вне очереди и причина для внеочередной обработки не указана, откроется диалоговое окно «Внеочередные заказы».*

В окне «Внеочередные заказы» отображаются заказы, обрабатываемые вне очереди, а также выпадающий список, содержащий причины для лечения пациента вне очереди.

2 Выберите причину в раскрывающемся списке и нажмите кнопку **OK**. Выбранная причина отобразится для всех заказов, перечисленных в диалоговом окне.

Откроется диалоговое окно MAR (введение лекарственного препарата).

3 Чтобы добавить данные в окно **просмотра MAR** для данной лечебной процедуры, нажмите кнопку **Проверить** — откроется диалоговое окно просмотра MAR.

После обновления сведений и нажатия кнопки **Сохранить** в диалоговом окне **просмотра MAR** на кнопке **Проверить** отобразится буква **V**.

4 Чтобы добавить примечание, нажмите кнопку **Примечание**, после чего откроется диалоговое окно примечаний к данным пациента.

После сохранения примечания в диалоговом окне примечаний к данным пациента на кнопке **Примечание** отобразится буква **N**.

5 Укажите фактически введенную дозу в поле «Доза» справа от лекарственного препарата и нажмите клавишу **Tab** на клавиатуре.

6 Нажмите на выпадающий список в поле **Путь введения** и дважды щелкните на способе введения, например, внутривенно и перорально.

7 Укажите значение параметра «Время начала» или время, когда вы начали введение лекарственного препарата, и нажмите клавишу **Tab** на клавиатуре.

8 Введите время окончания.

Примечание. *Для лекарственных препаратов с определенными путями введения (например, перорально) время окончания не нужно указывать.*

9 Повторите эти шаги для каждого лекарственного препарата.

10 По окончании записи лечебной процедуры нажмите кнопку **OK** или продолжите внесение данных в других областях для документирования сведений о внутривенном введении препарата или устройстве обеспечения сосудистого доступа.

Если указанная введенная доза меньше заказанной дозы, откроется окно сообщения о несовпадении значений дозы. Нажмите **Да**, чтобы принять это несоответствие и закрыть заказ, или нажмите **Нет**.

Примечание. *Также можно нажать кнопку **Сохранить**, если вы не можете сразу же завершить запись лечебной процедуры. Заказ будет отображаться в диалоговом окне «Медикаментозное лечение», пока вы не завершите запись лечебной процедуры и не закроете заказ.*

ПРОЕКТ

3.3.2 Подписание лечебной процедуры несколькими лицами

Использование диалогового окна «Медикаментозное лечение» для подписания лечебной процедуры несколькими лицами.

Выполните описанные ниже действия, чтобы подписать сведения о введении лекарственного препарата несколькими лицами.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1 Выберите в диалоговом окне «Медикаментозное лечение» заказы, которые нужно обработать.
2 Нажмите кнопку **Совместное подписание**.
3 Укажите идентификатор лица, ставящего подпись, в поле **Имя** и нажмите клавишу **Tab** на клавиатуре.
4 Введите пароль лица, ставящего подпись, в поле **Пароль**.
5 Нажмите **ОК**.

3.4 Введение лекарственного препарата

Используйте запись о введении лекарственного препарата для записи сведений о введении лекарственного препарата, например дозы, способа введения и даты.

Также можно ограничить возможности пользователей вносить определенные типы изменений в запись о введении лекарственного препарата (MAR).

3.4.1 Настройка атрибутов MAR в области настройки отделения

На вкладке «Клинические (общие)» окна настроек отделения можно задать следующие настройки: «Заблокировать путь введения», «Заблокировать дату начала и дату окончания», «Ограничить вводимую дозу заказанной или меньшей дозой».

Изменения в эти поля вносятся в диалоговом окне MAR.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** , чтобы открыть окно настроек отделения.
2 Щелкните мышью на вкладке **Клинические (общие)**.
3 В группе атрибутов MAR установите необходимые флажки.

- Установите флажок **Запретить изменение ФИО персонала**, чтобы запретить изменение ФИО персонала. Если данный флажок установлен, при попытке изменения ФИО персонала в окне MAR отображается сообщение о том, что `изменение ФИО сотрудника запрещено`.
- Установите флажок **Заблокировать путь введения**, чтобы предотвратить изменение сведений о способе введения. Если данный флажок установлен, при попытке изменения данных в поле пути введения в диалоговом окне MAR появляется сообщение о том, что путь введения заблокирован.
- Установите флажок **Заблокировать дату начала и дату окончания**, чтобы запретить внесение изменений в эти поля. Если данный флажок установлен, при попытке изменения данных в этих полях в диалоговом окне MAR появляется сообщение о том, что поля дат начала и окончания заблокированы.
- Установите флажок **Ограничить вводимую дозу заказанной или меньшей дозой**, чтобы предотвратить изменение записи о введенной дозе до значения, превышающего значение заказанной дозы в MAR. Если данный флажок установлен, при попытке изменения данных в этом поле в диалоговом окне MAR появляется сообщение о том, что введенная доза не может превышать заказанную дозу.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

– Установите флажок **Разрешить совместное подписание для неск. лек. преп.**, чтобы выбрать на панели медикаментозного лечения несколько заказов, которые необходимо подписать нескольким лицам. Этот флажок установлен по умолчанию.

– Установите флажок **Необходимо ввести причину для внеочередной обработки**, чтобы проверять наличие причины для внеочередной обработки перед обработкой заказа. Если данный флажок установлен, при нажатии кнопки «Лечить» в диалоговом окне «Медикаментозное лечение» выполняется проверка на наличие заказов, обрабатываемых вне очереди, среди всех выбранных заказов. Если какой-то из выбранных заказов обрабатывается вне очереди и причина для внеочередной обработки не сохранена, откроется диалоговое окно внеочередных заказов.

3.4.2 Документирование сведений о внутривенном введении препарата

Использование диалогового окна MAR, чтобы задокументировать сведения о внутривенном введении препарата.

Выполните описанные ниже действия, чтобы задокументировать сведения о внутривенном введении препарата.

1 В диалоговом окне MAR выберите вкладку **Путь введения 1**.

После этого в диалоговом окне MAR откроется вкладка «Путь введения 1». Если необходимо документирование сведений о нескольких внутривенных введениях препарата, можно использовать другие 2 вкладки.

2 В области «IV 1» выберите сторону введения иглы: **Влево** или **Вправо**.

3 Нажмите на выпадающий список в поле **Тип** и выберите тип внутривенного введения.

4 Нажмите на выпадающий список в поле **Размер** и выберите размер иглы по шкале гейдж.

5 Нажмите на название анатомического расположения участка введения иглы для внутривенной инъекции в области «Локализация IV1», например, **Рука (перед. стор.)** или **Плечо**.

6 Укажите расположение участка введения иглы в первом текстовом поле области **Обозначение** и нажмите кнопку со стрелкой.

После этого введенный текст отобразится в правой части экрана в столбце **Перетащите**.

7 Нажмите участок введения иглы в поле **Перетащите** и переместите обозначение участка введения иглы в соответствующее местоположение на анатомической схеме, удерживая левую кнопку мыши.

При перемещении текста на схему крупная стрелка отображается до тех пор, пока вы не отпустите кнопку мыши.

8 Повторите шаги 1–7 для всех дополнительных сведений о внутривенном введении препарата, которые необходимо задокументировать.

3.4.3 Документирование сведений об устройстве обеспечения сосудистого доступа

Использование диалогового окна MAR, чтобы задокументировать сведения об устройстве обеспечения сосудистого доступа.

Выполните описанные ниже действия, чтобы задокументировать сведения об устройстве обеспечения сосудистого доступа.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1 В диалоговом окне MAR нажмите вкладку **Устр. обеспеч. сосуд. доступа/Преп. крови**.

2 Нажмите на раскрывающийся список в поле **Тип** и выберите тип устройства обеспечения сосудистого доступа.

3 Нажмите на выпадающий список в поле **Промывка** и выберите используемую скорость промывки устройства обеспечения сосудистого доступа.

4 Нажмите на выпадающий список в поле **Комментарий** и выберите стандартный комментарий.

Примечание. *Можно также нажать кнопку **Примечание** и добавить больше сведений, чем содержится в стандартном комментарии.*

3.5 Индекс массы тела (ИМТ) в описаниях исследований

Компоненты описания исследования в рабочей области технического обслуживания системы используются для настройки и создания информационных окон.

В этих окнах отображаются карты обследования пациентов, лабораторных исследований, а также основных показателей жизнедеятельности. Добавление, редактирование и удаление окон исследования осуществляется в окне фильтра описаний исследования.

В области индекса массы тела этот индекс (ИМТ) рассчитывается автоматически на основе данных о росте и массе тела пациента. ИМТ вычисляется каждый раз при внесении изменений в данные о росте и массе тела, а также при вводе новых данных об этих параметрах. ИМТ вычисляется, даже если соответствующий элемент не виден на экране. Тем не менее, оба элемента данных необходимо добавить в окно основных показателей жизнедеятельности. ИМТ рассчитывается по следующей формуле: ИМТ = масса тела (кг) / (рост (м))^2.

Система MOSAIQ поддерживает расчет ИМТ двух типов:

- ИМТ (Д) — для детей (педиатрических пациентов) в возрасте от 2 до 20 лет
- ИМТ (В) — для взрослых пациентов старше 20 лет

Примечание. *Значение ИМТ (В/Д) необходимо добавить в текущее окно основных показателей жизнедеятельности в окне **Описания исследований** > **Конструктор карт** .*

3.5.1 Добавление параметра ИМТ (В/Д) в окне описаний исследований

Использование окна описаний исследований для указания параметра ИМТ.

Чтобы добавить параметр ИМТ в окне описаний исследований, выполните следующее:

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** , чтобы открыть рабочую область техобслуживания системы.

2 Выберите панель **Представления**.

3 Выведите на экран фильтры и выберите **Основные показатели** в поле **Вкладка**.

4 Выберите **Основные показатели** в сетке и нажмите кнопку **Редакт. элем. карты**, или щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Редакт. элем. карты** в меню.

Откроется окно конструктора карт.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

5 На панели **Доступные элементы карты** (справа) выберите фильтр **Элемент данных**, а затем щелкните в верхней части столбца **Обозначение** для сортировки списка в алфавитном порядке по обозначению.

6 Выберите элемент **ИМТ (В)** на панели **Доступные элементы карты** и перетащите его на панель **Текущие элементы карты для области просмотра «Основные показатели»** слева.

7 Перетащите также элемент «ИМТ (Д)» с панели **Доступные элементы карты** на панель **текущих элементов карты для области просмотра «Основные показатели»**.

8 Нажмите **Сохранить**, чтобы закрыть окно конструктора карт.

Примечание.

– *При ручном вводе значения ИМТ отображается следующее предупреждающее сообщение: `ИМТ — это расчетное значение, которое нельзя изменить напрямую.`*

– *Если не зафиксирована дата рождения пациента, отображается следующее предупреждающее сообщение: «ДР пациента не введено. ИМТ не будет рассчитываться». Элемент данных ИМТ должен быть виден на экране.*

– *Если возраст пациента менее 2 лет, отображается следующее предупреждающее сообщение: `Пациент моложе 2 лет. ИМТ не будет рассчитываться.` Элемент данных ИМТ должен быть виден на экране.*

Значение ИМТ (для взрослых или детей) добавляется в окне основных показателей жизнедеятельности. В зависимости от возраста пациента отображается значение в поле «ИМТ (В)» или «ИМТ (Д)».

3.6 ППТ

Если пользователем выбрана опция расчета по формуле Мостеллера, система MOSAIQ всегда рассчитывает ППТ по этой формуле.

Для настройки параметров расчета ППТ необходимо обладать правами уровня **Админ.** > **Служебные программы системы** > **Клинич.** > **Изменение** .

3.6.1 Настройка параметров расчета ППТ в области настроек отделения

Использование области настроек отделения для настройки параметров расчета ППТ.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** — откроется окно настроек отделения.

2 Щелкните мышью на вкладке **Клинические (общие)**.

3 В разделе расчета ППТ выберите метод **Дюбуа-Дюбуа** или **Мостеллер**.

По умолчанию выбрана опция «Дюбуа-Дюбуа».

3.7 Установка предела КлКр

Усовершенствованная функция расчета дозы карбоплатина позволяет устанавливать предел для уровня клиренса креатинина (КлКр) во избежание передозировки карбоплатина.

В США Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA) рекомендует врачам рассматривать возможность установки предела

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

дозы карбоплатина для достижения нужного эффекта (исходя из площади под кривой) во избежание развития токсических явлений в результате передозировки.

Примечание. *Для установки предела КлКр на уровне 125 мл/мин при расчете дозы карбоплатина исходя из площади под кривой необходимо обладать правами уровня* ***Админ.*** *>* ***Клинич.*** *>* ***Изменение*** *.*

3.7.1 Установка значения КлКр

Использование области настроек отделения для установки значения клиренса креатинина.

Чтобы установить значение КлКр, необходимо выполнить следующие действия:

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** — откроется окно настроек отделения.

2 Щелкните мышью на вкладке **Клинические (общие)**.

3 Установите флажок **Предел КлКр 125 мл/мин д/расч.дозы карбопл. на осн.AUC**.

Если этот флажок установлен, а достоверно зафиксированное значение клиренса креатинина для пациента больше или равно 125 мл/мин, то в системе MOSAIQ рассчитывается доза карбоплатина с использованием значения клиренса креатинина, равного 125 мл/мин. В системе MOSAIQ выполняется расчет максимальной дозы карбоплатина по следующей формуле: максимальная доза карбоплатина (мг) = целевая площадь под кривой (мг·мин/мл) x (150 мл/мин).

Примечание.

– *Если доза с учетом площади под кривой рассчитывается с применением опции установки предела клиренса креатинина, соответствующие индикаторы отображаются в окнах сведений о заказе для аптеки, корректировки дозы и дополнительных сведений об отпускаемых препаратах.*

– *В окне сведений о заказе для аптеки данные о пределе клиренса креатинина отображаются рядом с полем рассчитанной дозы, а также при наведении курсора на поле дозы в заказе.*

– *В окне корректировки дозы данные о пределе клиренса креатинина отображаются непосредственно в области площади под кривой, а также при наведении курсора на поле дозы в заказе.*

– *В окне дополнительных сведений об отпускаемых препаратах данные о пределе КлКр отображаются при наведении курсора на поле заказываемой дозы.*

ПРОЕКТ

3.8 Уникальный номер заказа для аптеки

В приложении MOSAIQ каждому заказу для аптеки присваивается уникальный номер (во всех базах данных). Этот уникальный номер представляет собой комбинацию сокращенного названия отделения и номера заказа.

Уникальный номер (UN) можно просмотреть в следующих окнах:

- Окно сведений об отпуске
- Окно MAR
- История заказов для аптеки
- Введение лекарственного препарата

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.8.1 Просмотр уникального номера из окна сведений об отпуске

В окне сведений об отпуске отображается уникальный номер.

1. Войдите в область работы с аптеками.
2. В списке препаратов, отпускаемых из аптеки, выберите заказ для аптеки — откроется окно сведений об отпуске, где отображается, в частности, уникальный номер партии (над группой сведений о пациенте).

3.8.2 Просмотр уникального номера из окна MAR

Чтобы просмотреть уникальный номер из записи о введении лекарственных препаратов, выполните следующее:

1. Выберите заказ в диалоговом окне «Медикаментозное лечение».

   Откроется диалоговое окно «Введение лекарственных препаратов» (MAR).
2. Наведите курсор мыши на поле рядом с названием препарата — откроется всплывающее окно с уникальным номером (UN).

3.8.3 Просмотр уникального номера в окне истории заказов

Уникальный номер также отображается в окне истории заказов.

1. Нажмите последовательно **элКарта** > **Заказы** .
2. Дважды нажмите на обследовании или заказе на лекарственный препарат, либо выберите обследование или заказ на лекарственный препарат.
3. Нажмите **Изменить**, чтобы отобразить диалоговое окно «Заказы на исследования» или «Заказы для аптеки», а затем нажмите **История**.
4. Уникальный номер отобразится в верхней части окна истории заказов рядом с ФИО пациента.

ПРОЕКТ

3.9 Верификация назначения лекарственных препаратов

Система позволяет выполнить верификацию заказа во время назначения препарата путем сканирования штрихкода и автоматически открыть MAR для пациента.

Штрихкоды необходимо добавлять на ярлыки лекарственных препаратов при помощи функции MOSAIQ Label Designer.

3.9.1 Настройка параметров верификации лекарственных препаратов вручную

Система позволяет пользователю настроить поля для использования при назначении лекарственного препарата в целях пошагового контроля верификации пациента. Для настройки параметров выполните следующие действия.

1. Нажмите **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** .
2. На панели просмотра щелкните на заголовке столбца **Вариант просмотра** для сортировки данных в столбце в алфавитном порядке и поместите типы представления приложения в верхнюю часть столбца.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3 Найдите и выберите элемент **MAR** в столбце «Обозначение», после чего нажмите кнопку **Редакт. элем. карты**.

Откроется окно конструктора карт.

4 В окне конструктора карт можно перетаскивать элементы карты, чтобы добавить или удалить их из области просмотра MAR.

5 Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить данные.

3.9.2 Выполнение верификации лекарственного препарата при помощи штрихкода

Приложение MOSAIQ позволяет выполнить верификацию лекарственных препаратов при помощи штрихкода в окне MAR.

Перед выполнением верификации лекарственного препарата необходимо утвердить заказы на лекарственные препараты для выбранного пациента. Для выполнения данного действия необходимо обладать правами уровня **Лекарственная терапия**. К метке необходимо добавить штрихкод заказа.

Для выполнения верификации лекарственного препарата при помощи штрихкода выполните следующие действия:

1 Выберите список утвержденных заказов.

2 Распечатайте список меток со штрихкодами для идентификации пациента, лекарственного препарата, дозы в заказе, даты начала исследования, способа введения лекарственного препарата и периодичности его использования.

В системе выполняется печать меток со штрихкодами и обычным текстом.

3 Нанесите метку на лекарственный препарат.

4 Выполните сканирование штрихкода лекарственного препарата при помощи сканера штрихкода.

На экран системы будет выведено сообщение, подтверждающее сканирование штрихкода.

5 Выполните сканирование пациента.

В системе будет выполнено соотнесение данных лекарственного препарата и пациента, после чего откроется карта пациента и MAR с соответствующим выбранным заказом.

6 Выполните сканирование штрихкодового идентификатора.

Текущее время будет заменено в системе временем начала процедуры, и в соответствующее поле **Сотрудник, начавший процедуру** будут введены инициалы пользователя.

7 Измените другие значения вручную (в соответствии с настройками отделения), а затем нажмите кнопку **Сохранить**.

В системе будет выполнено сохранение данных, а также сведений о верификации. Соответствующие сведения будут добавлены во всплывающие сообщения в столбцах «MAR» и «Переч. MAR».

8 По окончании лечебной процедуры откройте MAR, поместите курсор мыши в поле, содержащее сведения о дате и времени окончания процедуры, и отсканируйте штрихкод пользователя.

В поле даты и времени окончания процедуры будут введена текущая дата и время, а также инициалы пользователя.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

9 Измените значение вручную, после чего нажмите кнопку **OK**.

Изменения будут внесены в базу данных. Статус утверждения появится в области отчета окна «Переч. MAR», во всплывающем сообщении MAR и в окне сведений о заказе.

3.9.3 Выбор языка, используемого при установке пяти прав при проверке лекарственных препаратов вручную

Выбор языка, используемого при установке пяти прав (подтверждение пациента, используемый лекарственный препарат, доза, способ применения лекарственного препарата, дата исследования) или любых других полей данных, необходимых для заполнения при проверке лекарственных препаратов вручную. Для начала процедуры необходимо наличие утвержденных заказов на лекарственные препараты, а в поле «Описания исследований» должна быть заполнена форма заданных пользователем данных (UDD).

Чтобы выбрать язык, используемый при установке пяти прав, выполните следующие действия:

1 Выберите один или несколько лекарственных препаратов, используемых для проведения лечебной процедуры.

Откроется столбец MAR, содержащий список выбранных заказов на лекарственные препараты.

2 Откройте форму верификации вручную (UDDF), созданную в учреждении, для заказов на экране.

На экран будет выведена форма UDDF, созданная в учреждении, с кнопками **Сохранить** и **Отмена**.

3 Введите необходимые сведения в форму и нажмите кнопку **Сохранить**.

После сохранения снова откроется столбец MAR. На каждой отдельной кнопке **Проверить** для заказа на лекарственный препарат отображается значок «V».

4 Введите сведения MAR и нажмите кнопку **OK**.

Запись лечебной процедуры будет сохранена.

5 Для просмотра сведений о штрихкодовой верификации вручную откройте окно «Переч. MAR».

Система позволяет изменять сведения в UDD вплоть до окончания записи сведений о лечебной процедуре.

ПРОЕКТ

3.10 Перечень лекарственных препаратов

В перечне лекарственных препаратов содержатся лекарственные препараты, назначенные на данный момент или ранее в различных диалоговых окнах системы.

Заказы для аптеки, формируемые в системе, проверяются по этому активному перечню на предмет возможного взаимодействия лекарственных препаратов. Создание, изменение и получение электронного списка активных лекарственных препаратов и списка назначенных лекарственных препаратов возможно одновременно с согласованием списка лекарственных препаратов.

Доступ к перечню лекарственных препаратов можно получить:

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- при нажатии **элКарта** > **Перечень лекарственных препаратов** ;
- при нажатии на значок **Список лек.преп.** на панели инструментов MOSAIQ;
- при добавлении перечня лекарственных препаратов на вкладку в области работы с картами.

3.10.1 Открытие перечня лекарственных препаратов

*Нажмите значок **Список лек.преп.** на панели инструментов MOSAIQ, чтобы открыть диалоговое окно перечня лекарственных препаратов.*

Открытие перечня лекарственных препаратов возможно также из области работы с картами.

3.10.2 Согласование подробного перечня лекарственных препаратов

Для просмотра и согласования подробного перечня лекарственных препаратов выполните следующее:

1 Откройте перечень лекарственных препаратов.

Система MOSAIQ проверит **дату окончания** введения лекарственного препарата. Если дата окончания раньше текущей даты, запись об этом лекарственном препарате отмечается как `неактивная`.

2 Ознакомьтесь с историей курсов терапии со следующими сведениями в столбцах для каждого курса терапии:

- Название курса терапии
- Дата начала
- Назначающий врач
- Цель терапии
- Сопутствующий диагноз
- Рассчитанная дата окончания
- Дата окончания (дата, выбранная на момент прекращения выполнения курса терапии)
- Причина прерывания
- ИН клинического исследования

3 Ознакомьтесь с перечнем лекарственных препаратов, в строках которого содержатся краткие сведения о каждой комбинации препарата и способа введения препарата с самыми последними подтвержденными заказами (до текущего дня).

4 Просмотрите подробные сведения о лекарственных препаратах, включенных в перечень.

В столбцах отобразятся соответствующие сведения для каждого случая заказа препарата, а также изменения списка: для каждого нового заказа или изменения отводится отдельная строка.

5 Для того чтобы вернуться к краткому перечню лекарственных препаратов, воспользуйтесь кнопкой дополнительных сведений.

Вместо подробных сведений о введении препарата отобразится строка кратких сведений.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6 Нажмите кнопку **Согласовать**.

В системе будут сохранены согласованные сведения, отфильтрованный перечень лекарственных препаратов, а также дата и время. В нижней части окна отобразятся сведения о согласовании: имя пользователя, дата и время согласования.

3.10.3 Печать списка лекарственных препаратов пациента

Для печати перечня лекарственных препаратов пациента необходимо, чтобы заказы на эти препараты были утверждены.

1 В перечне лекарственных препаратов нажмите кнопку **Печать**.

В системе откроется окно настройки параметров печати.

2 Выберите соответствующие фильтры.

3.10.4 Обновление перечня лекарственных препаратов для приема на дому и согласование перечня лекарственных препаратов

С целью согласования перечня лекарственных препаратов можно обновить перечень лекарственных препаратов для пациента.

1 Откройте перечень лекарственных препаратов из области работы с картами.

2 На уровне просмотра дополнительных сведений выберите строку препаратов для приема на дому (ТАН) и дважды щелкните по ней кнопкой мыши. Убедитесь, что флажок **Показать сгруппированные** не установлен.

3 В диалоговом окне «Лекарственные препараты» нажмите кнопку со стрелкой вниз рядом с полем **Статус просмотра** и выберите статус из списка.

4 Введите свои комментарии в поле **Комментарии к статусу просмотра**.

5 Нажмите **ОК**.

6 В перечне лекарственных препаратов нажмите кнопку **Согласовать**.

Система зарегистрирует событие согласования, зафиксирует идентификатор пользователя, метку времени и перечень лекарственных препаратов. Будут согласованы только отображаемые лекарственные препараты.

7 Нажмите кнопку **Ист. согласования**.

На экране появится окно истории согласования и перечень лекарственных препаратов, которые были отображены в перечне лекарственных препаратов при нажатии кнопки **Согласовать**.

3.10.5 Выбор лекарственных препаратов для приема на дому путем открытия записи

Чтобы выбрать лекарственные препараты для приема на дому (ТАН) путем открытия записи, выполните следующее:

1 Обновите запись по необходимости (пометьте запись как неактивную, измените статус просмотра и комментарии о просмотре).

2 Выберите значение **Нет данных** или укажите другие частичные сведения в полях даты **начала** или **окончания**.

3 Сохраните изменения.

4 Повторите шаги.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3.10.6 Подробный просмотр списка лекарственных препаратов

*Панель инструментов окна перечня лекарственных препаратов включает в себя кнопку **Фильтры**, позволяющую игнорировать фильтры, и кнопку **Ист. курса терапии**, позволяющую открыть раздел «История курса терапии».*

В окне перечня лекарственных препаратов можно отобразить перечень лекарственных препаратов в сокращенном виде либо в виде несгруппированного списка, содержащего все строки подробных сведений.

Выбор опции просмотра

Существует несколько опций просмотра дополнительных сведений о перечне лекарственных препаратов.

1 Откройте окно лекарственного препарата из области работы с картами или отдельно.

2 Задайте фильтры для включения уже существующей комбинации, например комбинации лекарственных препаратов для приема на дому, и для отключения отображения неактивных комбинаций.

3 Выберите команду просмотра лекарственных препаратов в виде полного списка.

В соответствии с выбранными критериями фильтрации на экран системы будет выведен перечень лекарственных препаратов, не имеющий древовидной или обобщенной структуры. При выборе команды просмотра лекарственных препаратов в сокращенном виде в системе будет выведен на экран перечень лекарственных препаратов, которые соответствуют выбранным критериями фильтрации, не имеющий древовидной или обобщенной структуры.

3.11 Курсы терапии

Библиотека курсов терапии позволяет создать модель процесса лечения (на основании заболевания), включающую рекомендованные процедуры, лекарственные препараты, источники и средства, необходимые для оптимальной терапии пациента с клинической точки зрения.

Данные библиотеки курсов терапии отображаются в виде столбцов. Для просмотра курсов терапии по отделению и статусу можно использовать элементы управления фильтрами.

В окне «Курс терапии» пользователь может назначить курс лучевой терапии одному или нескольким отделениям. Кроме того, контроль версий позволяет отслеживать изменения и выводить на экран изменения, сделанные ранее.

3.11.1 Назначение курса терапии в диалоговом окне диагнозов и инвазивных процедур

Для назначения курса терапии пациенту используется диалоговое окно курса терапии пациента.

1 Нажмите **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** .

2 В диалоговом окне диагнозов и инвазивных процедур в группе «Добавить» выберите **Курс терапии**.

3 Нажмите стрелку рядом с полем **Курс терапии** в диалоговом окне курса терапии пациента.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

4 В диалоговом окне курсов терапии листайте список курсов, пока не найдете курсы терапии, связанные с первичным диагнозом пациента, и в верхней части окна выберите необходимый курс.

Примечание. *Можно нажать **Контр.**, чтобы просмотреть контрольные значения, использованные для создания выбранного курса терапии.*

5 Нажмите кнопку **Выбрать**.

Выбранный курс отображается в диалоговом окне «Курс терапии пациента» в поле **Курс терапии**.

6 Если дата начала курса отличается от текущей, укажите ее в поле **Дата начала**.

7 Если назначение курса для пациента выполняет другой лечащий врач, выберите его в поле **Назначающий врач**.

8 В поле **Цель терапии** нажмите на стрелку и выберите цель из списка.

9 Введите краткий комментарий о курсе терапии в поле **Коммент.**

10 Нажмите **ОК**.

11 В открывшемся сообщении «Неподписанные (отложенные) заказы» нажмите кнопку **ОК**.

Система добавит курс терапии в карту пациента. Система создаст комплекты заказов отложенных курсов терапии и снова выведет на экран диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

3.11.2 Назначение курса терапии в диалоговом окне клинического протокола

Курс терапии пациента можно назначить в окне клинического протокола.

При назначении курса терапии в окне клинического протокола система автоматически создает отложенные заказы для всех циклов. При назначении курса терапии в диалоговом окне «Диагнозы и инвазивные процедуры» для создания отложенных заказов необходимо утвердить каждый цикл.

После назначения курса терапии заказы отображаются в окне клинического протокола и в области типа заказа диалогового окна «Заказы».

- Заказы для аптеки отображаются в папке схем химиотерапии.
- Заказы на испытания и исследования отображаются в папке «Заказы на исследования».

Все заказы имеют статус отложенных, если пользователь не создает подтвержденные заказы для одного или всех циклов при назначении курса терапии. В таком случае затронутые заказы будут иметь статус подтвержденных.

1 Выберите **элКарта** > **Клинический протокол** , вкладку **Клинический протокол** в листе назначений или нажмите **CWS** в навигаторе элКарты.

2 В группе «Добавить» окна клинического протокола нажмите кнопку **Курс терапии**.

Откроется диалоговое окно курса терапии пациента. У пациента должен быть по крайней мере один подтвержденный диагноз. Если у пациента нет подтвержденных диагнозов, в первую очередь откроется диалоговое окно списка диагнозов и осложнений. Необходимо утвердить существующий диагноз или добавить и утвердить диагноз перед назначением курса терапии.

3 Если на экран выводится диагноз, относящийся к данному курсу терапии, нажмите кнопку **Выбрать д-з**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

4 Выберите существующий подтвержденный диагноз или создайте и подтвердите новый в диалоговом окне списка диагнозов и осложнений.

5 Нажмите **ОК**.

6 В диалоговом окне курса терапии пациента в поле **Курс** введите данные о курсе терапии.

7 Выберите курс терапии из списка для назначения пациенту.

8 Укажите общее количество циклов и дату начала курса в полях **Циклы** и **Дата начала**.

(По умолчанию количество циклов задается в соответствии с параметрами выбранного курса терапии.)

9 Введите **Текущий цикл**, если значение текущего цикла не равно 1.

10 Дополнительно: добавьте комментарии и выберите **назначающего врача** и **цель терапии**.

11 Выберите **Нет циклов** (выбрано по умолчанию), **Первый цикл** или **Все циклы** в области **Создать подтвержд. заказы**, чтобы создать отложенные или подтвержденные заказы для одного или нескольких циклов.

Если вы оставите значение, выбранное по умолчанию, при последующем открытии клинического протокола все заказы для данного курса терапии будут иметь статус отложенных. В случае выбора опций **Первый цикл** или **Все циклы** заказы для первого или всех циклов будут иметь статус подтвержденных.

12 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы завершить назначение и вернуться в окно клинического протокола.

В клиническом протоколе отображаются заказы для аптеки и заказы на исследования из курса терапии, а также заголовки столбцов новых циклов. Назначенный курс терапии будет также отображаться в диалоговом окне диагноза и инвазивных процедур.

ПРОЕКТ

3.11.3 Присвоение курсу терапии статуса недействительного

Присвоение курсу терапии статуса недействительного в библиотеке курсов терапии через диалоговое окно «Статус записи».

Для удаления курса терапии из библиотеки курсов терапии нельзя использовать команду **Удалить** в меню **Параметры**. Команду **Удалить** можно использовать только для выбранного элемента курса терапии. Это действие приводит к удалению элемента курса терапии из курса.

1 В библиотеке курсов терапии выберите курс терапии.

2 Нажмите **Статус**.

3 Нажмите **Недейст.** в диалоговом окне статуса записи.

4 Введите имя пользователя и пароль.

5 Нажмите **ОК**.

3.11.4 Создание схемы

Пользователю предоставляется возможность параллельного сравнения компонентов комплекта заказов в окне «Создание курса терапии» с текущими заказами, содержащимися в курсе пациента, в целях обнаружения любых изменений лекарственного препарата или его дозы. Сравнительный анализ можно произвести при

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

помощи двойного щелчка кнопкой мыши на папке «Имя курса терапии» с целью переноса ее содержания в папку схемы химиотерапии, расположенную в левой части CWS.

Заголовок окна сравнительного анализа отображает категорию, название выбранного курса терапии и текущего пациента.

В группе «Сравнение заказа курса терапии» находятся два поля со списками.

- Созданный курс терапии содержит все компоненты комплекта заказов для аптеки в определенном курсе терапии в последовательности, указанной в курсе терапии и комплекте заказов.
- Курс терапии пациента содержит все заказы для аптеки в курсе терапии пациента, включая папки схемы химиотерапии, дополнительных процедур химиотерапии и дополнительных лекарственных препаратов в той последовательности, в которой они отображаются в CWS.

В поле со списком «Определение последовательности схемы лечения на текущий день и на будущее» можно изменить последовательность заказов, относящихся к курсу терапии, в папках схем химиотерапии, дополнительных лекарственных препаратов и дополнительных процедур химиотерапии, а также последовательность специальных заказов в папке дополнительных процедур химиотерапии (с перечислением только заказов на текущий день и на будущее). Предыдущие заказы не отображаются.

В списке «Определение последовательности схемы лечения на текущий день и на будущее» отображается каждый уникальный специальный заказ (вне зависимости от наличия нескольких заказов на один и тот же лекарственный препарат) и все уникальные лекарственные препараты и комбинации доз. Изначально специальные заказы в папке дополнительных процедур химиотерапии отображаются в конце списка и сортируются по дате начала и идентификатору заказа (последовательность, в которой был добавлен заказ).

Если пациенту назначено более одного курса терапии, специальные заказы в папке дополнительных процедур химиотерапии отображаются в списке для каждого курса терапии. Если в рамках курса терапии для специальных заказов выбрана определенная последовательность, специальные заказы для этого курса терапии отображаются только в сохраненной последовательности. Если окно определения последовательности схемы лечения открыто для другого курса терапии, специальные заказы отображаются в конце списка и сортируются по дате начала и идентификатору заказа (последовательность, в которой был добавлен заказ).

Из списка определения последовательности схемы лечения исключаются заказы со следующими статусами:

- Закрыто
- Завершено
- Недействит.
- Исключающ.
- Стороннее учреждение
- Выполнен.в другом месте
- Подтвержд. (заказы, использующиеся для терапии)
- Любой статус (если заказ открыт другим пользователем и имеет статус «Исключающ.»)

Если заказ на текущий день не включен в последовательность и не отображается в списке, идентичный ему будущий заказ может иметь другой статус (например, «Отложен.» или «Подтвержд.») и включаться в последовательность. В этом случае заказ отображается в списке как будущий заказ. Новая последовательность распространяется только на этот и последующие заказы, поэтому это не изменяет последовательность для исключенного заказа.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Воспользуйтесь кнопками со стрелками «вверх» и «вниз», чтобы изменить последовательность заказов для вашего курса терапии. Выберите заказ, который необходимо переместить, и нажмите кнопку со стрелкой «вверх», чтобы переместить заказ выше по списку, или кнопку со стрелкой «вниз», чтобы переместить заказ ниже ко списку. По завершении нажмите кнопку **ОК**. В такой последовательности заказы будут отображаться в диалоговом окне «Выбрать заказы для использования в ходе терапии».

3.11.5 Увеличение продолжительности цикла курса терапии

В диалоговом окне курса терапии можно задавать настройки курса терапии. В поле продолжительности планируемого цикла терапии (в днях) для онкологических курсов терапии предусмотрена продолжительность цикла не более 366 дней. Эти данные выводятся на экран при назначении курса терапии для пациента.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Создание курса терапии** > **Библиотека курсов терапии** , чтобы открыть библиотеку курсов терапии.

2 Нажмите **Доб.курс**, чтобы создать новый курс терапии, или **Изменить**, чтобы изменить выбранный курс терапии.

   Откроется курс терапии.

3 Для нового курса терапии введите его название в поле **Имя курса терапии**.

4 Нажимайте клавишу **Tab** на клавиатуре до тех пор, пока не будет выбрано поле **Тип. цикл./Продол. (дней)**.

5 Введите продолжительность в днях от 1 до 366.

   При введении значения больше 366 (например, 400) появится информационное сообщение. Нажмите кнопку **ОК**, в системе будет выполнена замена числа значением 366.

   От количества дней, введенного на этапе 5, зависит количество вкладок с флажками, отображаемых в диалоговом окне элемента курса терапии. В окне может быть не более 4 вкладок, охватывающих все 366 дней цикла.

   – Вкладка 1 имеет метку «День 1–90» (только если курс терапии рассчитан более чем на 90 дней цикла). Если курс терапии рассчитан менее чем на 90 дней цикла, вкладка 1 имеет метку «День 1–x» (где x — количество дней цикла).

   – Вкладка 2 появляется, только если курс терапии рассчитан более чем на 90 дней цикла. Вкладка 2 имеет метку «День 91–180», если курс терапии рассчитан более чем на 180 дней цикла. Если курс терапии рассчитан менее чем на 180 дней цикла, вкладка 2 имеет метку «День 91–x» (где x — количество дней цикла).

   – Вкладка 3 появляется, только если курс терапии рассчитан более чем на 180 дней цикла. Вкладка имеет метку «День 181–270», если курс терапии рассчитан более чем на 270 дней цикла. Если курс терапии рассчитан менее чем на 270 дней цикла, вкладка имеет заголовок «День 181–x» (где x — количество дней цикла).

   – Вкладка 4 появляется, только если курс терапии рассчитан более чем на 270 дней цикла. Вкладка 4 имеет метку «День 271–366», если курс терапии рассчитан на 366 дней цикла. Если курс терапии рассчитан менее чем на 366 дней цикла, вкладка 4 имеет метку «День 271–x» (где x — количество дней цикла).

Примечание. *Поскольку для курсов лучевой терапии количество дней цикла не определяется пользователем, по умолчанию продолжительность нового цикла составляет 366 дней. Для курсов лучевой терапии отображается 4 вкладки со следующими метками: «День 1–90», «День 91–180», «День 181–270» и «День 271–366».*

Продолжительность цикла в днях, предусмотренная планом терапии, отображается также в клиническом протоколе.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.11.6 Сведения об импортировании курсов терапии

Импорт курса терапии требует выполнения нескольких задач.

Мастер импорта курсов терапии позволяет импортировать внешние курсы терапии в программное обеспечение MOSAIQ. Необходимо зарегистрироваться для использования данной функции, после чего можно выполнять импорт файлов плана терапии и на их основании создавать новые планы терапии в системе MOSAIQ или сопоставлять их с существующими планами терапии в системе MOSAIQ.

Мастер импорта курса терапии невозможно использовать в средах, в которых настройки **чисел** в разделе **языковых и региональных параметров Windows** несовместимы с настройками для **английского языка (Австралия)** по умолчанию, где в качестве десятичного знака и разделителя групп разрядов используются «.» и «,» соответственно.

Чтобы импортировать курс терапии, необходимо выполнить следующее:

- Экспорт и загрузка курсов терапии с веб-сайта eviQ
- Импорт файлов внешних курсов терапии на страницу области промежуточного сохранения
- Сопоставление лекарственных препаратов из внешнего курса терапии с промежуточным курсом терапии на странице сопоставления лекарственных препаратов
- Сопоставление с существующим курсом терапии MOSAIQ на странице сопоставления курса терапии и комплекта заказов
- Создание нового промежуточного курса терапии на основе внешнего курса терапии
- Работа с компонентами промежуточного комплекта заказов на странице сопоставления курса терапии и комплекта заказов
- Настройка графиков для промежуточных курсов терапии в окне внесения курса терапии и элементов в график

Экспорт и загрузка курсов терапии с веб-сайта eviQ

Курсы терапии можно экспортировать и загрузить в приложение MOSAIQ с веб-сайта eviQ.

Прежде чем импортировать файлы в систему MOSAIQ, необходимо вручную загрузить файлы протокола с веб-сайта eviQ и сохранить их в сети.

1 Зарегистрируйтесь на веб-сайте eviQ **https://www.eviq.org.au/**

2 Нажмите кнопку **Экспортировать протокол** (в меню **Инструменты и ресурсы** слева), после чего нажмите кнопку **Экспортировать все данные с экрана** (в правом верхнем углу), чтобы экспортировать все протоколы одновременно.

   Также можно экспортировать протоколы по одному.

   По завершении операции экспорта на странице появляется ссылка для загрузки.

3 Щелкните правой кнопкой мыши на ссылке **Данные со всего экрана** после чего выберите пункт **Сохранить объект как** (при использовании обозревателя Internet Explorer) для загрузки экспортированного файла.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Импорт файлов внешних курсов терапии на страницу области промежуточного сохранения

Импорт курсов терапии в область промежуточного сохранения возможен после их экспорта и загрузки.

Пользователь может импортировать неограниченное количество файлов в формате XML в область промежуточного сохранения. Компания Elekta рекомендует одновременно работать только с данными одной пораженной области.

1 Откройте программное обеспечение MOSAIQ и перейдите на страницу **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Импорт курса терапии** .

2 Нажмите кнопку **Импортировать файлы**.

3 Перейдите в каталог, содержащий файлы, которые необходимо импортировать, выберите файлы и нажмите кнопку **Открыть**.

   Откроется страница содержимого входных файлов с импортированными курсами терапии.

4 Ознакомьтесь с условиями использования и установите флажок в соответствующей ячейке для согласия с этими условиями.

5 Нажмите кнопку **Далее**.

   Откроется страница сопоставления лекарственных препаратов.

Сопоставление лекарственных препаратов из внешнего курса терапии с промежуточным курсом терапии на странице сопоставления лекарственных препаратов

На странице сопоставления лекарственных препаратов содержатся сведения о каждом уникальном препарате (его доза, способ введения, примечания и т. д.) (для каждого выбранного курса терапии). Это облегчает идентификацию лекарственного препарата eviQ (сведения о котором представлены только в текстовом формате) и позволяет сопоставить его с препаратом, распознаваемым системой MOSAIQ. Чем больше лекарственных препаратов сопоставлено до обработки промежуточного плана терапии, тем проще протекает процесс обработки.

1 Выберите в списке первый лекарственный препарат.

2 На панели лекарственных препаратов выберите пункт **Лечение в учреждении**, **Получение в учреждении**, **Получение вне учреждения** или **Процедура**, чтобы указать тип заказа.

   После сохранения данного типа заказа его будет невозможно изменить во время последующей обработки.

3 Дополнительно: выберите пункт **Включить данные эффек.**, чтобы включить сведения об эффективности из базы данных First DataBank (FDB).

4 В поле поиска **Выбрать лек. препарат** введите название лекарственного препарата, к которому нужно выполнить привязку, и выберите его из списка возможных соответствий.

   При выборе пунктов «Лечение в учреждении» и «Получение в учреждении» осуществляется поиск по справочнику лекарственных средств. При выборе пункта «Получение вне учреждения» осуществляется поиск по базе данных FDB (при наличии регистрации для FDB).

5 Нажмите кнопку **Соотнести** (на панели лекарственных препаратов).

6 Дополнительно: если применимо, выберите раствор, к которому требуется выполнить привязку, на панели растворов, и нажмите кнопку **Соотнести** (на панели растворов).

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

7 Продолжайте выполнять сопоставление лекарственных препаратов до тех пор, пока не будут сопоставлены все препараты.

8 Нажмите кнопку **Импорт**, чтобы импортировать курс терапии в область промежуточного сохранения.

Промежуточный курс терапии и комплекты заказов не включаются в библиотеку курсов терапии MOSAIQ, пока пользователь не нажмет кнопку **Включить** на странице «Внесение курса терапии и элементов в график».

Сопоставление с существующим курсом терапии MOSAIQ на странице сопоставления курса терапии и комплекта заказов

1 Выберите курс терапии, который необходимо включить в библиотеку, и нажмите кнопку **Обработать**, чтобы открыть страницу «Сопоставление курса терапии и комплекта заказов» (для сопоставления комплектов заказов).

2 Нажмите кнопку **Промежуточный план**, а затем — **Сопоставить с существующим**.

На панели промежуточного плана появится новый (пустой) промежуточный план. Можно либо копировать новый комплект заказов в комплект заказов промежуточного плана, либо привязать существующий комплект заказов к комплекту заказов промежуточного плана.

3 Выберите существующий курс терапии из списка и нажмите кнопку **Выбрать**.

Система MOSAIQ выполнит автоматическую привязку максимально доступного количества внешних комплектов заказов к комплектам заказов MOSAIQ. Внимательно просмотрите эти комплекты заказов, чтобы проверить правильность их сопоставления перед привязкой. Система выполнит автоматическую привязку компонентов комплекта заказов только в том случае, если они содержат соответствующие типы заказов, лекарственные препараты, дозы, единицы измерения и способы введения.

Создание нового промежуточного курса терапии на основе внешнего курса терапии

1 Выберите курс терапии, который необходимо включить в библиотеку, и нажмите кнопку **Обработать**, чтобы открыть страницу «Сопоставление курса терапии и комплекта заказов» (для сопоставления комплектов заказов).

2 Нажмите кнопку **Промежуточный план**, а затем — **Создать новый**.

На панели промежуточного плана появится новый (пустой) промежуточный план. Можно либо копировать новый комплект заказов в комплект заказов промежуточного плана, либо привязать существующий комплект заказов к комплекту заказов промежуточного плана.

3 Дважды щелкните на промежуточном плане лучевой терапии, чтобы открыть диалоговое окно записи плана терапии для внесения необходимых изменений, например количества и продолжительности циклов.

Примечание. *Иногда при импорте в курс терапии количество или продолжительность циклов не указываются. В таком случае эти сведения обычно содержатся в контрольных данных плана терапии. Для отображения этих сведений нажмите кнопку* ***Контр.***

Работа с компонентами промежуточного комплекта заказов на странице сопоставления курса терапии и комплекта заказов

Привязка компонентов комплекта заказов вручную возможна только при условии совпадения компонентов лекарственного препарата или процедуры. Если доза, единицы

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

измерения, способ введения или тип компонентов не совпадают, эти несовпадающие импортированные значения присваиваются промежуточному компоненту, за исключением типа заказа (если привязка выполняется вручную).

Примечание. *Имя комплекта заказов может не отражать изменения; в таком случае его необходимо обновить вручную. Этот комплект заказов будет изменен в системе MOSAIQ.*

Чтобы избежать возможного дублирования данных, инструкции по введению и отпуску препарата, относящиеся к импортированному компоненту, не копируются напрямую в соответствующие поля промежуточного компонента. Вместо этого инструкции по введению и отпуску препарата копируются в примечание к промежуточному компоненту после привязки. Необходимо скопировать и вставить необходимые сведения в поля инструкций для компонента заказа.

Если промежуточный компонент уже содержит примечание, оно сохраняется. Импортированное примечание прикрепляется к существующему примечанию и начинается с текста «===== Приведенные ниже контрольные данные были импортированы из системы eviQ и не должны изменяться. При импорте более новой версии этой схемы данный раздел будет перезаписан. =====», а заканчивается текстом «===== Конец импортированных контрольных данных =====». Перед инструкциями по введению добавляется текст «Инструкции по введению:», а перед инструкциями по отпуску — «Инструкции по отпуску:» для простоты идентификации каждой из инструкций.

После завершения привязки компонентов компонент считается импортированным, а исходная группа перезаписывается именем источника импортированного курса терапии. Следующие поля становятся неактивными и не подлежат изменению: «Лекарственные препараты», «Доза», «Единицы», «Путь введения», «Заменители» и «Примечание».

1 Перед копированием компонентов лекарственного препарата их необходимо соотнести с препаратами. Если они не были соотнесены на предыдущей странице, можно нажать кнопку **Соотнести** на текущей странице. При наличии внешних планов терапии, для которых в столбце типа компонента комплекта заказов указана процедура, дважды щелкните на строке компонента, чтобы добавить правильную процедуру. До выполнения этой операции невозможно выполнять копирование (процедура также может быть привязана к промежуточному компоненту процедуры).

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

– Для того чтобы скопировать внешний комплект заказов в промежуточный план, выполните следующие действия:

  1 Выберите компонент комплекта заказов на панели «Внешний план».

  2 Нажмите кнопку **Копировать**, а затем — **Как новый комплект заказов**.

– Для того чтобы использовать существующий комплект заказов из библиотеки комплекта заказов, выполните следующие действия:

  1 Нажмите кнопку **Комплект заказов**, а затем — **Добавить существующий**.

  2 Выберите существующий комплект заказов из списка, а затем нажмите кнопку **Выбрать**.

  После этого можно выполнять копирование или привязку комплектов заказов.

  – **Копирование**: выберите компонент комплекта заказов внешнего плана, тем самым выделив его, выберите промежуточный комплект заказов в промежуточном плане, нажмите кнопку **Копировать**, после чего выберите опцию **В выбранный комплект заказов**. При копировании информация компонента внешнего плана добавляется в существующий комплект заказов.

  – **Привязка**: выберите компонент комплекта заказов внешнего плана, тем самым выделив его, выберите соответствующий комплект заказов промежуточного плана, после чего нажмите кнопку **Ссылка**.

2 Добавьте или привяжите все комплекты заказов внешнего курса терапии.

  Если привязка комплекта заказов успешно выполнена, на экране появляется значок привязки. Также появляется последовательность привязанных комплектов заказов.

3 Для добавления дополнительных комплектов заказов выполните следующие действия:

  1 Нажмите кнопку **Комплект заказов**, а затем — **Добавить существующий**.

  2 Выберите комплект заказов и нажмите **Выбрать**.

Примечание. *Все данные, импортированные из внешнего плана, должны быть связаны с комплектом заказов в промежуточном плане до перехода к следующим действиям.*

Настройка графиков для промежуточных курсов терапии в окне внесения курса терапии и элементов в график

Подробные сведения о циклах комплекта заказов отображаются на панелях дополнительных сведений снизу: для внешнего плана — с левой стороны, для промежуточного плана — с правой.

1 Проверьте выведенные на экран циклы для каждого комплекта заказов.

2 Если цикл необходимо изменить, нажмите на комплект заказов, чтобы выбрать его, и нажмите **Изменить** (и внесите необходимые изменения в сведения о цикле).

3 Когда графики всех комплектов заказов будут составлены верно, нажмите **Включить**, чтобы добавить курс терапии в библиотеку курсов терапии как отложенный курс терапии eviQ с номером версии, полученным из файла eviQ.

  После нажатия кнопки **Включить** для включения промежуточного курса терапии в библиотеку курсов терапии MOSAIQ выполняется несколько операций.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- Если внешний комплект заказов связан с существующим комплектом заказов в системе MOSAIQ и в области промежуточного сохранения не были внесены изменения, в библиотеке комплектов заказов отображается новая версия комплекта заказов, а группа заменяется группой eviQ. Все неотмененные курсы терапии, к которым относится этот комплект заказов, обновляются для работы с этой новой версией комплекта заказов.
- Если комплект заказов был изменен в области промежуточного сохранения и является частью других неотмененных курсов терапии, существующий комплект заказов в системе MOSAIQ остается прежним; при этом создается новый комплект заказов, который является только частью импортированного курса терапии. К названию нового комплекта заказов добавляется идентификатор импортированного курса терапии.
- Доступ к некоторым полям комплектов заказов eviQ запрещен.

Мастер импорта курсов терапии возвращается к области промежуточного сохранения, а курс терапии отображается в библиотеке курсов терапии. В случае сбоя импорта курсов терапии на экране отображается сообщение об ошибке «Сбой импорта», в котором указываются неимпортированные курсы терапии.

3.12 Диагнозы и определение стадии

3.12.1 Поддержка определения стадии UICC

Система позволяет задать тип определения стадии, используемый по умолчанию, на панели **Диагноз и определение стадии**. В окне настроек отделения в разделе «Определение стадии» на вкладке «Клинич.(общ.2)» выберите один из следующих пунктов: **AJCC**, **UICC, Великобритания** или **UICC, Япония**.

UICC — Союз международного контроля над раковыми заболеваниями

AJCC — Американский объединенный онкологический комитет

ПРОЕКТ

3.12.2 Настройка параметров по умолчанию системы определения стадий

*В диалоговом окне «Конфигурация определения дополнительных стадий» можно настроить, какие системы определения стадий должны использоваться по умолчанию в первую и во вторую очередь. Для выполнения данных настроек необходимо обладать правами уровня **Служебные программы системы** > **Клинич. Изменение**.*

1. Для открытия диалогового окна «Конфигурация диагноза и определения стадии» нажмите **Настроить** в окне «Диагноз и определение стадии».
2. Рядом с полем **Системы определения дополнительных стадий** нажмите кнопку **Настроить**.
3. В диалоговом окне «Конфигурация определения дополнительных стадий» выберите код (или коды) диагноза для настройки.
4. Нажмите стрелку «вниз» в поле **По умолчанию 1-й** и выберите систему из доступных систем определения стадий.
5. Нажмите кнопку **Добавить**.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.12.3 Введение и отображение данных при работе с несколькими системами определения стадии развития раковых опухолей

Введение информации о стадии развития опухоли в область работы с картами.

1 Выберите код диагноза для определения стадии.

Будут отображены системы определения стадии по умолчанию.

2 Выберите систему определения стадии и версию системы.

3 Введите информацию о стадии развития опухоли.

Данная информация отображается в области работы с картами и может быть использована при работе с объединенными полями «элПереписчика».

3.12.4 Получение задаваемых пользователем данных

Добавление дискретных данных, привязанных к диагнозу в соответствии с требованиями работы с рабочими областями.

1 Добавьте в диагноз данные, задаваемые пользователем.

Система отобразит форму UDD.

2 Введите UDD.

3 Нажмите кнопку **Закрыть**.

4 Нажмите кнопку **Сохранить**.

3.12.5 Добавление диагноза

1 Перейдите к окну **Карта** > **Диагноз и осложнения** .

2 В списке диагнозов и осложнений нажмите кнопку **Добавить диагноз**.

3 В окне **Диагноз и определение стадии** введите диагноз в поле **Диагноз**.

При введении диагноза список диагнозов и проблем осуществляет поиск наиболее подходящих заболеваний. В случае предварительной настройки избранного данные элементы будут отображены в начале списка.

Примечание. *Диагноз можно добавить в список избранных следующим образом: выполнив этап 2 при добавлении диагноза, описанный выше, нажмите правую кнопку мыши и выберите элемент **Добавить в мои избранные**. Диагноз будет помещен в верхнюю часть списка под элементом «Избранное».*

4 Для просмотра кодов неонкологических диагнозов нажмите правую кнопку мыши и выберите элемент **Показать неонкологические коды**.

5 Дважды нажмите на диагноз, чтобы добавить его в список.

3.12.6 Добавление диагноза при поступлении

Выполните следующие действия, чтобы добавить или обновить диагноз при поступлении.

1 Добавьте запись о диагнозе и диагностическое значение.

2 Добавьте диагностическое значение при поступлении.

3 При выборе диагноза при поступлении данный элемент содержит те же функции, что и поле диагноза (избранное, тип и выбор из отфильтрованного).

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 Сохраните запись о диагнозе. Диагноз при поступлении может быть просмотрен в окне диагноза.

3.12.7 Внесение изменений в диагноз в объединенном поле «элПереписчик»

Изменение значения объединенного поля диагноза в документе или шаблоне.

1 Добавьте в документ поле диагноза.
2 Измените значения по умолчанию.
3 Введите заданные пользователем данные и выберите поля и форматы.
4 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить внесенные изменения.

Информация о диагнозе будет добавлена в документ.

3.12.8 Добавление диагноза из окна диагнозов и инвазивных процедур

Добавление типа диагноза, кодовой группы диагнозов, категории, морфологии, стадии и пр. Утвердите диагноз, чтобы назначить курс терапии для пациента с диагнозом.

1 Нажмите **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** .
2 В диалоговом окне диагнозов и инвазивных процедур в группе «Добавить» выберите **Диагноз**.
3 В диалоговом окне «Список диагнозов и осложнений» нажмите кнопку **Добавить диаг.**
4 В диалоговом окне «Диагноз и определение стадии» введите дату в поле **Первичный диагноз**.
5 Выберите тип диагноза в поле **Тип** из доступных: **Новые основные**, **Связанный** и т. д.
6 Нажмите кнопку с точками (...) справа от поля **Диагноз**, чтобы отобразить кодовую группу диагнозов.
7 Нажмите на вкладку с диагнозом (**МКБ9**, **МКБ10** и т. д), чтобы добавить ее.
8 Выберите группу из столбца «Кодовая группа» и дважды щелкните на ней.

Диагноз будет добавлен в диалоговое окно диагноза и определения стадии.

9 При необходимости укажите дополнительные сведения о диагнозе (категорию, морфологию, стадию и т. д.).
10 Нажмите **Утвердить диагноз**, чтобы изменить значение поля **Состояние диагноза** с **Введен** на **Утвержден**.

Система утверждает диагноз, и вы можете назначить курс терапии для пациента с диагнозом.

11 Нажмите **ОК**, чтобы добавить диагноз и закрыть диалоговое окно «Диагноз и определение стадии».
12 В диалоговом окне «Список диагнозов и осложнений» нажмите кнопку **Закрыть**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.12.9 Настройка избранных диагнозов для определенного пользователя

В диалоговом окне избранных диагнозов можно настроить список часто используемых диагнозов. Коды диагноза можно сохранить для каждого отдельного пользователя в папке «Мое избранное».

1. Последовательно нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Конфигурация избранного диагноза** и нажмите в группе «Мое избранное».
2. Выберите имя сотрудника для настройки избранного.
3. Введите название или код диагноза в поле поиска **Найти коды диагноза** (например, 174), чтобы найти нужные коды.
4. Выберите один или несколько кодов и перетащите их в список «Мое избранное».

   По умолчанию отображаются только онкологические коды. Щелкните правой кнопкой мыши для отображения неонкологических кодов.

3.12.10 Добавление нового кода диагноза

1. Последовательно нажмите **Файл** > **Библиотеки** > **Коды диагноза** .
2. В диалоговом окне кодов диагноза нажмите **Добавить**.
3. Введите сведения о новом коде диагноза в диалоговом окне «Код диагноза». Используйте поле **Другое описание**, чтобы ввести данные, используемые только в целях поиска.
4. Нажмите **ОК**.

3.12.11 Настройка общих избранных диагнозов

Путем создания списка общих избранных можно настроить избранные диагнозы для всех пользователей.

1. Последовательно нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Конфигурация избранного диагноза** и щелкните по группе «Общее избранное».
2. Введите название или код диагноза в поле поиска **Найти коды диагноза** (например, 174), чтобы найти нужные коды.
3. Выберите один или несколько кодов и перетащите их в список «Общее избранное».

   После настройки списка общих избранных диагнозов отдельные пользователи могут добавить его в свой список «Мое избранное».

   По умолчанию отображаются только онкологические коды. Щелкните правой кнопкой мыши для отображения неонкологических кодов.

   Укажите имя своей папки и нажмите кнопку **ОК**. В ходе следующей настройки вы сможете выбрать свою папку.

3.13 Коды сопутствующих осложнений

Диалоговое окно кодов сопутствующих осложнений содержит список наиболее часто встречающихся в записях пациентов диагнозов (осложнений), не относящихся к онкологическим заболеваниям (этот список не является исчерпывающим). Для просмотра списка кодов сопутствующих осложнений в этом меню необходимо обладать правами уровня **Служебные программы системы** > **Клинич. Изменение**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.13.1 Изменение порядка отображения осложнений в диалоговом окне настройки кодов сопутствующих осложнений

Для перемещения каждого кода осложнения вверх или вниз по списку нажимайте кнопку перемещения вверх или перемещения вниз соответственно.

1 Нажмите **Файл** > **Библиотеки** > **Коды сопутствующих осложнений** .

Каждый код осложнения имеет порядковый номер по умолчанию. Номера присваиваются в порядке включения элементов в список.

2 Чтобы переместить каждый код осложнения вверх или вниз по списку, нажмите **Переместить вверх** или **Переместить вниз** в диалоговом окне настройки кодов сопутствующих осложнений.

Сортировка кодов осложнений выполняется автоматически при нажатии на столбец. Осложнения сортируются по критерию, которому соответствует этот столбец, и список формируется заново с расположением элементов в соответствующем порядке.

3.13.2 Добавление нового кода осложнения

Укажите диагноз, который требуется задать в качестве сопутствующего осложнения, в диалоговом окне «Определить сопутствующие осложнения».

1 Нажмите **Файл** > **Библиотеки** > **Коды сопутствующих осложнений** .

2 В диалоговом окне настройки кодов сопутствующих осложнений нажмите кнопку **Добавить** или **Изменить**.

3 В поле **Осложнения** в диалоговом окне «Определить сопутствующие осложнения» укажите диагноз, который требуется задать в качестве сопутствующего осложнения.

4 В поле **Краткое описание** введите описание основного осложнения.

5 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить данные нового основного осложнения.

ПРОЕКТ

3.13.3 Внесение данных осложнения в запись пациента

Диалоговое окно кодов сопутствующих осложнений позволяет быстро внести данные осложнения в запись пациента.

1 Откройте окно списка диагнозов и осложнений.

2 Нажмите **Доб.осложн-ие**, чтобы открыть окно кодов сопутствующих осложнений.

3 Выделите код и нажмите кнопку **Выбрать** для добавления осложнения в диалоговое окно «Осложнения пациента».

4 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы вернуться в окно списка диагнозов и осложнений.

Чтобы добавить несколько кодов одновременно, щелкните левой кнопкой мыши на нужных кодах, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**. Для того чтобы добавить блок кодов, щелкните мышью на первом коде блока, а затем, удерживая нажатой клавишу **Shift**, прокрутите страницу вниз и выделите последний код в блоке. Все коды между первым и последним кодами блока будут также выбраны.

3.14 Обследования

Значок **Обследования** обеспечивает удобный доступ к областям просмотра данных обследования. Быстрый доступ к вкладке **Обследования** стандартной области просмотра

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

листа назначений осуществляется из любого окна приложения при условии предварительного выбора записи пациента.

Пользовательские настройки конфигурации отображаются при добавлении, изменении или просмотре элементов «Обследование», «Лаб. исслед.» и «Основные показатели», расположенных в окне объединения или вкладках **Обследование** и **Лист назначений**. Изменение формата уже существующих обследований не требуется. При возникновении подобной необходимости данная процедура проста в исполнении.

3.14.1 Добавление обследований из области работы с картами

Настройка объединенного поля и добавление данных обследования в форму записи для нового обследования.

1. В области работы с картами откройте средство просмотра объединенного поля. Для этого нажмите на стрелку под кнопкой **Выбрать пациента**, выберите пункт **Настройка рабочей области**, после чего двойным щелчком мыши выберите **Средство просмотра объединенного поля**.
2. Настройте объединенное поле: введите название мини-приложения, из раскрывающегося меню **Объединенное поле** выберите пункт **Обследования**, нажмите кнопку **Настроить**, выберите дополнительные сведения об обследовании и нажмите кнопку **ОК**.
3. Нажмите кнопку **Добавить**.

   Откроется новая форма введения данных обследования.
4. Введите данные обследования.
5. Нажмите кнопку **Сохранить** для сохранения изменений и возвращения на вкладку области работы с картами.

3.14.2 Добавление сведений к существующему обследованию

Использование формы обследования для добавления или изменения записей обследования пациента.

1. На панели инструментов MOSAIQ щелкните на значке **Обследование**.

   Система выведет на экран список областей просмотра для выбора. Данные последнего обследования, которые были использованы для конкретного пациента этим пользователем, отображаются по умолчанию.
2. Нажмите кнопку **Добавить** для добавления обследования.

   Система отобразит пользовательскую настройку конфигурации формы обследования в режиме редактирования.
3. Нажмите на стрелку «вниз» и выберите из списка сведения, которые требуется добавить или изменить.
4. Дополнительно: нажмите **Примечание**, чтобы при необходимости добавить примечание к данным пациента.
5. Дополнительно: нажмите **Статус**, чтобы просмотреть или изменить статус элемента.
6. Дополнительно: нажмите **Сведения**, чтобы открыть диалоговое окно сведений об исследовании для указания дополнительной информации об отдельном элементе исследования.

   Дополнительные сведения, введенные в этом диалоговом окне, не отображаются непосредственно в листе назначений, но доступны для просмотра в любое время при нажатии кнопки **Сведения**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

7 Дополнительно: нажмите **Сводный перечень MAR**, чтобы открыть диалоговое окно «Сводный перечень MAR для лечебной процедуры» для отображения списка сведений о введении лекарственных препаратов.

8 Нажмите **Сохранить** в окне формы обследования, чтобы сохранить изменения в базе данных MOSAIQ.

3.14.3 Добавление, изменение и вывод на экран обследований в настроенной конфигурации экрана

Чтобы добавить, изменить и вывести на экран обследования в настроенной конфигурации экрана, выполните следующее:

1 На панели инструментов MOSAIQ щелкните на значке **Обследование**.

Система отобразит список областей просмотра для выбора, причем область просмотра последнего обследования для данного пациента, проведенного данным пользователем, отображается по умолчанию.

2 Нажмите кнопку **Добавить** для добавления обследования.

Система отображает область просмотра в режиме редактирования в формате настроенной конфигурации с соответствующими инструкциями. Вы можете добавить примечание к обследованию.

3 Выберите, что необходимо сделать: добавить или обновить данные.

4 Вы можете просмотреть сводный перечень MAR.

5 Присвойте статус просмотренному обследованию.

Обследование закроется, и добавления и изменения будут сохранены в базу данных MOSAIQ.

ПРОЕКТ

3.15 Аллергические реакции и предупреждения

Окно аллергических реакций и предупреждений можно использовать для просмотра и записи информации об аллергических реакциях и предупреждений для конкретного пациента. Пользователь может также изменить информацию об аллергической реакции или предупреждение, установить статус на «Неактивный» или отменить записи об аллергической реакции и предупреждении.

Открыть окно аллергических реакций и предупреждений можно одним из указанных способов.

- Нажмите **элКарта** > **Аллергические реакции и предупреждения** .
- Нажмите на пиктограмму восклицательного знака (!) на панели инструментов в окне MAR, диалоговом окне «Заказы» или в окне клинического протокола.
- Нажмите заголовок раздела «Аллергические реакции и предупреждения» в навигаторе.
- Добавьте окно в область работы с картами.

В окне «Аллергические реакции и предупреждения» отображается визуальный индикатор аллергических реакций на пищу. Этот индикатор позволяет просматривать проверки аллергических реакций пациента из области работы с картами. Пользователь может указать, что пациент не имеет известных аллергических реакций на лекарственный препарат (НИЛА) или не имеет известных аллергических реакций (НИА). Пользователь может также добавлять дополнительные сведения об аллергических реакциях в окне MAR.

При работе в окне MAR форма введения данных об аллергической реакции на текущий используемый лекарственный препарат отображается, если вводится только один

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

лекарственный препарат. Если добавление данной записи нежелательно, пользователь может отменить эту процедуру.

3.15.1 Добавление панели аллергических реакций и предупреждений в область работы с картами

Окно «Аллергические реакции и предупреждения» отображает все аллергические реакции и предупреждения, присвоенные пользователю. Пользователь может добавить новые аллергические реакции и предупреждения и обновить существующие. Панель «Аллергические реакции и предупреждения» можно открыть также с помощью окон «Заказы» и MAR. При добавлении данных аллергической реакции на лекарственный препарат в окне MAR запись также добавляется в таблицу «Аллергич.реакции».

1. Щелкните на значке **Карта** на панели инструментов MOSAIQ.
2. Для открытия меню параметров нажмите на перевернутый треугольник, расположенный рядом с полями «Аллергические реакции и предупрежд.» в верхней части окна.
3. Нажмите кнопку **Настроить рабочую область**.
4. Открыв список, нажмите на окно **Аллергические реакции и предупреждения** и перетащите его в область работы с картами.

3.15.2 Добавление записи об аллергической реакции

Добавление записи об аллергической реакции в окно аллергических реакций и предупреждений. Укажите тип и выраженность аллергической реакции.

- При отсутствии активной записи об аллергической реакции можно указать, что пациент не имеет известных аллергических реакций (НИА).
- При отсутствии активной записи об аллергической реакции на лекарственный препарат или группу аллергенов можно указать, что пациент не имеет известных аллергических реакций на лекарственный препарат (НИЛА).
- Можно обновить существующие записи об аллергических реакциях в таблице «Аллергические реакции», нажав кнопку **Изменить**.

1. Нажмите либо **элКарта** > **Аллергические реакции и предупреждения** , либо пиктограмму восклицательного знака (!) на панели управления и нажмите **Добавить** или выберите существующую запись об аллергической реакции.
2. Для выбора типа аллергической реакции из списка нажмите кнопку **Добавить** в диалоговом окне «Аллергические реакции и предупреждения».

   Откроется диалоговое окно аллергических реакций.
3. Укажите название лекарственного препарата в поле **Аллерген** для поиска препарата в списке.
4. Выберите реакцию из списка.

   Для одной записи можно выбрать несколько аллергических реакций.
5. Выберите из списка степень поражения.
6. Укажите дату выявления в качестве частичной или полной даты, либо введите значение «Неизвестно».
7. При необходимости введите комментарий к данной записи об аллергической реакции.
8. Нажмите кнопку **Сохранить**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.15.3 Изменение статуса записей об аллергических реакциях

Изменить статус записи об аллергической реакции на «Неактивный» или «Недейств.» можно в окне аллергических реакций и предупреждений.

- По умолчанию в окне аллергических реакций и предупреждений статус записи об аллергической реакции установлен на «Активный».
- Удалить запись об аллергической реакции невозможно. Такую запись необходимо отменить.
- Анализ неактивных и отмененных записей невозможен при проверке лекарственного препарата и аллергической реакции.

1 Нажмите **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** или щелкните на пиктограмме восклицательного знака (!) на панели инструментов.

2 В списке выберите пункт проверки.

3 Чтобы изменить статус, выберите **Неактивный** или **Недейств.**

При нажатии кнопки **Неактивный** цвет записи об аллергической реакции меняется на серый. При нажатии кнопки **Недейств.** запись об аллергической реакции будет зачеркнута.

3.15.4 Добавление предупреждений

К записи пациента можно добавлять неограниченное количество предупреждений. К примерам типов предупреждений относятся следующие: «болен сахарным диабетом», «НПР», «не водит машину», «уход на дому/хоспис», «устройство обеспечения сосудистого доступа», «слабослышащий», «требуется переводчик», «пациент на инвалидной коляске».

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Аллергические реакции и предупреждения** или щелкните на пиктограмме восклицательного знака (!) на панели инструментов.

2 В окне аллергических реакций и предупреждений в таблице «Предупреждения» щелкните **Добавить предупреждение** или последовательно нажмите **Добавить** > **Предупреждение** .

3 Выберите тип предупреждения из списка.

4 Выберите статус предупреждения из списка статусов.

5 Выберите из календаря дату либо частичную дату.

6 При необходимости введите комментарии в столбце «Комментарии».

7 Для добавления примечания НПР нажмите кнопку **Примечание НПР**.

Примечание НПР можно просмотреть в диалоговом окне примечаний. Если предупреждение имеет тип «Не реанимировать», оно будет выделено красным цветом.

3.15.5 Отметка аллергических реакций и предупреждений как согласованных

В окне «Аллергические реакции и предупреждения» аллергическую реакцию и предупреждение можно отметить как согласованные, чтобы сохранить идентификатор пользователя, метку времени и список аллергических реакций и

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

предупреждений в системе. В окне истории согласования отображаются сведения о событии.

1 Нажмите **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** или щелкните на пиктограмме восклицательного знака (!) на панели инструментов.

2 В окне аллергических реакций и предупреждений нажмите кнопку **Согласовать список**, чтобы записать аллергические реакции и предупреждения, или выберите **Согласовать аллергические реакции**, чтобы записать только реакции.

- Идентификатор пользователя, метка времени, список аллергических реакций и предупреждений будут записаны. В нижней части панели появятся сведения о последнем согласовании.
- При согласовании с помощью кнопки **Согласовать список** в области результатов согласования отобразятся `все` результаты.
- При согласовании с помощью кнопки **Согласовать аллергические реакции** в области результатов согласования отобразятся `только аллергические реакции`.
- Выполняется согласование только отображаемых аллергических реакций и предупреждений. Если названия каких-либо аллергических реакций не отображаются из-за настроек фильтра, эти препараты не записываются в качестве согласованных.
- Если таблица «Аллергические реакции и предупреждения» пуста, запись события согласования все равно сохраняется. Система воспринимает это как согласование пустого списка.
- Если видна только строка сводки, то при согласовании сохраняются данные из всех строк.

3.15.6 Вывод на экран истории согласования аллергических реакций и предупреждений

Согласованные для конкретного пациента аллергические реакции и предупреждения можно просмотреть в окне истории согласования.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Аллергические реакции и предупреждения** или щелкните на пиктограмме восклицательного знака (!) на панели инструментов.

2 Нажмите кнопку **Ист. согласования** в окне аллергических реакций и предупреждений.

3 Выберите событие согласования из списка в окне истории согласования.

Система отобразит согласованный список аллергических реакций и предупреждений для данного события. Этот список отображается при нажатии кнопки **Согласовать список** или **Согласовать аллергические реакции**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Примечание.

- *Если в процессе согласования в диалоговом окне не отображаются записи об аллергических реакциях или предупреждения, в столбце **Подробности** появляется текст «Во время согласования записи отсутствовали».*
- *При согласовании с помощью кнопки **Согласовать список** в области результатов согласования отобразятся все результаты.*
- *При согласовании с помощью кнопки **Согласовать аллергические реакции** в области результатов согласования отобразятся только аллергические реакции.*
- *В столбце **Дата** отображается дата проявления аллергической реакции или отображения предупреждения, а в столбце **Подробности** приводится описание аллергической реакции или предупреждения.*

3.15.7 Вывод отчетов об аллергических реакциях на экран

В окне аллергических реакций и предупреждений нажмите правой кнопкой мыши на отчет об аллергической реакции, чтобы распечатать его.

1. Нажмите **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** или щелкните на пиктограмме восклицательного знака (!) на панели инструментов.
2. Щелкните правой кнопкой мыши в окне аллергических реакций и предупреждений и выберите **Отчет об аллергической реакции**.

   Откроется диалоговое окно отчета об аллергической реакции. Отчеты можно упорядочить по типу аллергической реакции, выраженности, лекарственному препарату и неактивным аллергическим реакциям.
3. Нажмите **ОК**.
4. В диалоговом окне печати выберите в качестве назначения экран, принтер, файл или факс и нажмите кнопку **ОК**.

ПРОЕКТ

3.16 Рабочий список результатов лабораторных исследований

В рабочем списке результатов лабораторных исследований отображаются наборы результатов лабораторных исследований и связанные с ними соответствующие наборы результатов из меню «элКарта», главной рабочей области, а также области работы с картами.

При выводе на экран списка результатов лабораторных исследований из меню «элКарта» или главной рабочей области система отображает сведения, относящиеся к персоналу.

При выводе на экран списка результатов лабораторных исследований из области работы с картами система отображает данные глобального пациента.

В рабочем списке результатов лабораторных исследований можно просматривать и сопоставлять с заказами несколько результатов лабораторных исследований одновременно. Применение фильтра позволит сократить количество элементов в таблице списка результатов лабораторных исследований. Можно применить фильтр для сортировки содержимого по периоду времени, имени сотрудника, заказавшего лабораторное исследование, статусу результатов лабораторного исследования («Отложено», «Просмотрено», «Непросмотрено», «Недействит.»), а также по сопоставлению с заказом («Пропустить», «Неразрешено», «Разрешено»).

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.16.1 Просмотр нескольких результатов лабораторных исследований одновременно

1. Последовательно нажмите **элКарта** > **Рабочий список результатов лабораторных исследований** или щелкните по вкладке **Рабочий список результатов лабораторных исследований** на главной странице или в области работы с картами.
2. Нажмите кнопку **Фильтры** в окне «Рабочий список результатов лабораторных исследований».
3. В диалоговом окне «Фильтры» задайте критерии фильтрации (по диапазону дат, именам сотрудников или другим данным) для просмотра результатов лабораторных исследований, которые необходимо проверить, и нажмите кнопку **Сохранить**.
4. В окне «Рабочий список результатов лабораторных исследований» выберите запись пациента, для которого имеются результаты лабораторного исследования со статусом `Отложен.` или `Непросмотрен.`

   Для выбора нескольких записей пациентов, идущих друг за другом, выберите запись пациента, нажмите клавишу **Shift**, после чего выберите последнюю запись пациента в серии. Для выбора нескольких записей пациентов, не идущих друг за другом, выберите одну запись пациента, нажмите клавишу **Ctrl**, после чего выберите другую запись пациента.
5. Нажмите кнопку **Просмотр**.

   Данные в столбце «Статус» в таблице наборов результатов лабораторных исследований изменяются на `Просмотрен.`

3.16.2 Сопоставление одновременно нескольких результатов лабораторных исследований с заказами

1. Последовательно нажмите **элКарта** > **Рабочий список результатов лабораторных исследований** или щелкните по вкладке **Рабочий список результатов лабораторных исследований** на главной странице или в области работы с картами.
2. В окне «Рабочий список результатов лабораторных исследований» нажмите кнопку **Сопост.рез.лаб.иссл.**

   Откроется диалоговое окно «Сопостав. рез.лаб.иссл. с заказами», в котором содержится список результатов лабораторных исследований, которые еще не были связаны с заказами. В окне «элКарта» и в главной рабочей области содержатся результаты неразрешенных лабораторных исследований для всех пациентов в рабочем списке. В области работы с картами содержатся результаты неразрешенных лабораторных исследований только для глобального пациента.
3. В диалоговом окне «Сопостав. рез.лаб.иссл. с заказами» нажмите на кнопку со стрелкой вниз рядом с полем **Сопоставить с** и выберите заказ из списка (или нажмите кнопку **Пропустить**).

   Наведите курсор мыши на дату, чтобы просмотреть сведения о результатах лабораторного исследования, что поможет вам правильно сопоставить их с заказом.
4. Нажмите **ОК**.

   В столбце «Разреш.» для набора результатов лабораторных исследований появляются соответствующие данные. Вероятно, чтобы увидеть изменение статуса, вам понадобится нажать кнопку **Обновить**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3.16.3 Сопоставление результатов лабораторного исследования с заказом

1 Последовательно нажмите **элКарта** > **Рабочий список результатов лабораторных исследований** или щелкните по вкладке **Рабочий список результатов лабораторных исследований** на главной странице или в области работы с картами.

2 В рабочем списке результатов лабораторных исследований выберите результаты лабораторных исследований, для которых в столбце «Разреш.» отображается статус «Неразреш.».

Также можно нажать кнопку **Фильтры**, после чего установить флажок **Неразреш.** для области **Отобразить сопоставление**, чтобы вывести на экран только данные неразрешенных заказов на лабораторные исследования.

3 В группе подробных сведений о результатах лабораторных исследований нажмите ссылку **Неразреш.** рядом с полем **Заказ**.

4 Нажмите на кнопку со стрелкой вниз в поле **Сопоставить с** и выберите заказ, который нужно сопоставить с результатами лабораторного исследования из списка.

Для выбора нескольких записей пациентов, идущих друг за другом, выберите запись пациента, нажмите клавишу **Shift**, после чего выберите последнюю запись пациента в серии.

5 Нажмите кнопку **Готово**.

В столбце «Разреш.» для набора результатов лабораторных исследований появляются соответствующие данные. Вероятно, чтобы увидеть изменение статуса, вам понадобится нажать кнопку **Обновить**.

3.17 Средство просмотра объединенного поля

Доступ к средству просмотра объединенного поля осуществляется при помощи области работы с картами. Пользователь может выбрать одно объединенное поле, содержащее функции конфигурации параметров, либо избранное поле, настроенное в приложении «элПереписчик». Содержимое окна, включая настроенные параметры, изменяется при каждом обновлении данных источника.

Примечание. *Использование предыдущих объединенных полей на панели средства просмотра объединенных полей не предусмотрено.*

В области работы с картами можно открыть несколько экземпляров средства просмотра объединенного поля. Следует отметить, что для разных профилей пользователей при необходимости можно настроить разную конфигурацию окон.

3.17.1 Настройка средства просмотра объединенного поля

Пользователь может выбрать одно объединенное поле, содержащее функции конфигурации параметров, либо избранное поле, настроенное в приложении «элПереписчик».

При выборе элемента **Обследование** (или поля **Избранное**, содержащее обследование), вверху окна появится панель инструментов. Данная панель инструментов поддерживает добавление, редактирование и присвоение статуса обследованию из мини-приложения. При наличии примечания, присвоенного обследованию, кнопка **Примечание** будет выделена синим цветом. Если примечание не заблокировано, можно добавить или изменить примечания к обследованию из мини-приложения. Если при нажатии **Добавить**

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

отображается несколько областей просмотра или при нажатии **Изменить**, **Удалить**, **Копировать** или **Статус** отображается несколько областей просмотра или дат, пользователь может выбрать нужный вариант при помощи меню.

Чтобы управлять обследованиями, используйте окна «CWS»/«Обследования» или мини-приложение объединения. В них содержатся одинаковые записи обследований. Некоторым пользователям будет проще просматривать сведения об обследовании в мини-приложении.

Если мини-приложение недостаточно широкое, чтобы отобразить все кнопки, появляется стрелка раскрывающегося списка, позволяющая показать все разделы. При возможности содержимое окна будет сворачиваться для адаптации под размер мини-приложения. Столбцы таблиц нельзя свернуть.

Для создания избранных обследований для мини-приложения воспользуйтесь приложением «элПереписчик». После сохранения избранного обследования его можно использовать в документах «элПереписчика» или в мини-приложении. Сохраненные избранные обследования переносятся в отдельную папку. Чтобы изменить формат объединенного поля, нажмите правой кнопкой мыши на панели «Объединить поле» и выберите **Изменить конфигурацию**. На панели отобразятся параметры настройки.

Нажмите кнопку **Настроить**, чтобы открыть панель параметров пользователя объединенного поля «элПереписчик». Доступ к кнопке **Настроить**, позволяющей открыть панель параметров пользователя объединенного поля «элПереписчика», возможен, если для параметра **Тип** выбрано «Объединить поля». Для изменения значения окна нажмите кнопку **Выбрать значение**, чтобы просмотреть список доступных значений. Выберите новое значение и нажмите кнопку **ОК** для сохранения.

1. В области работы с картами нажмите стрелку «вниз», выберите **Настройка рабочей области**, а затем дважды щелкните на **Средство просмотра объединенного поля**.
2. Для настройки окна введите название мини-приложения в поле **Название мини-приложения**.
3. Выберите **Тип**: **Объединить поля** или **Избранное**.
4. Нажмите стрелку раскрывающегося списка и выберите объединенное поле или предварительно настроенный избранный элемент.
5. Нажмите кнопку **Настроить**.
   - При выборе типа **Избранное** и нажатии кнопки **Настроить** поля объединяются и выводятся на экран.
   - Если выбрано отдельное объединенное поле, при нажатии кнопки **Настроить** открывается окно параметров, как при выборе поля в приложении «элПереписчик».
6. Выберите окно, папки и элементы, которые необходимо включить (отдельный параметр позволяет убрать пустые ряды), после чего настройте период времени исследования и выходной формат данных.

   По завершении настроек нажмите кнопку **ОК**, и результаты отобразятся в мини-приложении.

3.17.2 Настройка расширенной панели для объединения полей

Для настройки расширенной панели для объединения полей выполните следующее:

1. Откройте меню, нажав стрелку «вниз» в правом верхнем углу области работы с картами.
2. Нажмите **Настроить рабочую область**, после чего нажмите **Средство просмотра объединенного поля**.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3 Для настройки окна введите название мини-приложения в поле «Название мини-приложения».

4 Нажмите стрелку раскрывающегося списка и выберите объединенное поле или предварительно настроенный избранный элемент.

5 Выберите тип: **Объединить поля** или **Избранные**.

6 Нажмите стрелку раскрывающегося списка и выберите объединенное поле или предварительно настроенный избранный элемент.

7 Нажмите кнопку **Настроить**. Если выбран тип **Избранное**, при нажатии кнопки **Настроить** происходит объединение и отображение полей. Если выбрано отдельное объединенное поле, при нажатии кнопки **Настроить** открывается окно параметров, как при выборе поля в приложении «элПереписчик».

8 Выберите окно, папку и элементы, которые необходимо включить в мини-приложение (отдельный параметр позволяет убрать пустые ряды), после чего определите период времени исследования и выходной формат данных.

9 Выбрав все необходимые элементы, нажмите кнопку **ОК**; результаты появятся на панели.

3.17.3 Изменение значения объединенного поля

Чтобы изменить значение объединенного поля, выполните следующее:

1 В области работы с картами нажмите на кнопку со стрелкой вниз, выберите **Настройка рабочей области**, после чего двойным щелчком мыши выберите **Средство просмотра объединенного поля**.

2 Для параметра **Тип** выберите **Объединить поля**.

3 Для настройки параметра **Объединенное поле** нажмите на стрелку «вниз» и выберите скрипт из списка.

4 Нажмите кнопку **Настроить**, чтобы открыть диалоговое окно пользовательских параметров объединенного поля приложения «элПереписчик».

5 Выделите значение и нажмите кнопку **Выбрать значение** для просмотра списка доступных значений.

6 В диалоговом окне **Выбрать значение** выберите новое значение и нажмите кнопку **ОК** для сохранения.

ПРОЕКТ

3.18 Объединение полей при работе с документами «элПереписчика» в формате Word

При работе с документом «элПереписчика» можно добавить или изменить клинические данные обследований, основных показателей или результатов лабораторных исследований в расширенном объединенном поле. Эти данные сохраняются в соответствующем поле данных карты пациента; данные возможно вносить при создании примечания к ходу выполнения процедуры.

3.18.1 Добавление или изменение клинических данных в документе «элПереписчика» в формате Word

При работе с документом «элПереписчика» можно добавить или изменить клинические данные обследований, основных показателей или результатов лабораторных исследований в расширенном объединенном поле. Эти данные сохраняются в соответствующем поле данных карты пациента. Можно выполнить запись этих

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

данных в ходе написания примечаний к ходу выполнения. Также его можно использовать в CCDA (только для США).

1. В области работы с картами нажмите на вкладке **Документы и изображения**.
2. На панели документов нажмите **Добавить** > **элПереписчик** .
3. Укажите необходимые сведения в диалоговом окне приложения и нажмите **Редакт-вать**.
4. В окне редактора документа «элПереписчика» в формате Word нажмите **Надстройки** > **Объединить** ; откроется диалоговое окно объединения полей.
5. Перетащите необходимые элементы в документ из папки «Клинические»: «Лабораторные исследования», «Основные показатели», «Заказы на исследования», «Заказы для аптеки», «Перечень лекарственных препаратов», «Имплантируемые устройства», «Сведения о курсе терапии», «Обследования», «Запись о введении лекарственного препарата», «Диагноз», «Список осложнений», «Примечания», «Аллергические реакции», «Предупреждения», «Предписание ЛТ», «Хирургические операции и биопсии», «Счета пациента», «Страхование пациента», «График пациента» или «Семейный анамнез».
6. В диалоговом окне объединенного поля «элПереписчика» выберите параметры для обследований, основных показателей жизнедеятельности или результатов лабораторных исследований и нажмите **ОК**.

   В документе появятся указанные данные.
7. В окне редактора документа «элПереписчика» в формате Word щелкните правой кнопкой мыши на данных, которые требуется отредактировать, выберите **Объединить поля** > **Записи** и один из следующих параметров.

   – **Добавить**: система откроет форму обследования. В форме обследования выберите пункт для добавления (или введите сведения в поле) и нажмите кнопку **Сохранить**. Данные сохраняются в соответствующем поле данных карты пациента. Объединенное поле в документе «элПереписчика» в формате Word обновляется.

   – **Редакт-вать**: система откроет форму обследования. Измените элемент в форме обследования и нажмите кнопку **Сохранить**. Данные сохраняются в соответствующем поле данных карты пациента. Объединенное поле в документе «элПереписчика» в формате Word обновляется.

   – **Копировать-переслать**: система создаст новую копию выбранной записи. Запись открывается в форме обследования, и вы можете добавить, изменить или удалить пункты. При нажатии кнопки **Сохранить** данные сохраняются в соответствующем поле данных карты пациента; изменения также вносятся в базу данных. Объединенное поле в документе «элПереписчика» в формате Word обновляется.
8. Для сохранения данных в окне редактора документа «элПереписчика» в формате Word нажмите кнопку **ОК** на вкладке **Надстройки**, чтобы сохранить и закрыть документ.

Примечание. *При нажатии кнопки **Отмена** на вкладке **Надстройки** и последующем нажатии кнопки **Да** в окне сообщения о подтверждении изменения в документе «элПереписчика» в формате Word не будут сохранены и документ закроется. Однако при этом будет выполнено обновление базы данных, поскольку на этапе 7 были внесены изменения в форму обследования.*

3.18.2 Добавление документов с данными дозиметрии ЭУПВ

При помощи программного обеспечения MOSAIQ можно передавать сведения о пациенте в приложение дозиметрии ЭУПВ. В данном приложении используется функция iView Imager для введения сведений о дозе и создания отчетов. Отчеты можно сохранять в программном обеспечении MOSAIQ в виде документов с данными дозиметрии ЭУПВ.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Импорт документов в формате EPID Dosimetry выполняется при помощи окна импорта документов EPID Dosimetry.

1 Выберите пункты **элКарта** > **Документы** , чтобы открыть окно документов.

В качестве альтернативы можно использовать панель документов для импорта документа в формате EPID Dosimetry.

2 Нажмите **Добавить** > **Документ с данными дозиметрии ЭУПВ в формате PDF** для открытия окна «Импортировать документ с данными дозиметрии ЭУПВ».

3 Нажмите значок **+** рядом с каталогом промежуточного сохранения на панели имеющихся документов для просмотра всех отсканированных документов в каталоге промежуточного сохранения.

При наличии подкаталогов в каталоге промежуточного сохранения необходимо нажать значок **+** рядом с каждым подкаталогом, чтобы вывести на экран содержащиеся в них документы.

4 Перетащите документ вниз в каталог документов на панели сохраненных документов.

После этого документ будет удален с панели имеющихся документов и помещен на панель сохраненных документов. Для перемещения документа также можно щелкнуть правой кнопкой на изображении, а затем нажать кнопку **Добавить**.

5 Нажмите кнопку **Импорт**, чтобы сохранить сведения об импорте и удалить сохраненные документы из каталога промежуточного сохранения.

Все документы на панели сохраненных документов объединяются в один файл PDF. Окно импорта данных дозиметрии EPID обновляется, и теперь в нем можно выбрать документы для другого пациента.

6 После завершения загрузки всех отсканированных файлов нажмите кнопку **Отмена** в окне импорта документа EPID Dosimetry.

После этого на экран снова будет выведено окно документов или панель документов. Система выведет на экран документы с данными дозиметрии ЭУПВ, которые были импортированы в окне документов или на панели документов.

ПРОЕКТ

3.18.3 Неактивные окна просмотра и элементы обследований в системе «элПереписчик»

Если обследование задано как предпочтительное для скрипта IQ, при попытке задать для обследования статус неактивного на экран выводится предупреждающее сообщение. Ниже приведен пример.

1 Внесите в документ «элПереписчика» объединенное поле «Высота (см)» и сохраните документ.

2 Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** , чтобы открыть рабочую область техобслуживания системы.

3 В окне определений исследования установите для параметра высоты (в см) статус неактивного и нажмите кнопку **Сохранить**.

В окне предупреждающего сообщения появится уведомление о том, что поле используется в документе. Можно остановить процедуру или задать для поля данных статус неактивного. При попытке настроить окно данных, для которого существует элемент, не заданный как активный, также появляется предупреждающее сообщение. Неактивное объединенное поле продолжает отображаться в документе «элПереписчика», если для элемента не задан статус активного.

4 Нажмите кнопку **Нет**.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.18.4 Добавление или редактирование объединенного поля диагноза

Для добавления нового или редактирования объединенного поля диагноза в документе или шаблоне выполните следующие действия:

1. Добавьте в документ поле диагноза.
2. Измените данные по умолчанию.
3. Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить внесенные изменения.

   Информация о диагнозе будет добавлена в документ.

3.19 Скрипты IQ

В системе MOSAIQ можно настроить правила, применимые к операциям, не относящимся к стандартным операциям MOSAIQ, для выполнения настроек и управления рабочими процедурами. Программное обеспечение можно настроить на выполнение рабочих процессов и процедур с использованием нескольких схем.

Механизм скриптов IQ (**Файл** > **Служебные программы системы** > **Конфигурация обработчика IQ**) содержит набор инструментов, которые можно настроить. Пользователь может управлять настройкой сложных правил и потоков данных пациента и лечебной процедуры через клиническую процедуру облучения. Для этого используется набор пользовательских задач, логических схем и данных.

Приведенные ниже скрипты IQ являются лишь примерами.

3.19.1 Назначение: создание обследования по процедуре назначения

При создании или изменении назначения для пациента можно получить доступ к заключению с пользовательскими настройками конфигурации.

Пример

Получение доступа к опроснику для заявки на MP-исследование при создании назначения MP-исследования.

Задание глобального параметра:

1. Выберите заключение, к которому нужно получить доступ, и при необходимости выберите опцию автоматического присвоения ему статуса просмотренного и сопоставления заключения и назначения.
2. Выберите тип назначения (процедуры) или выберите все типы с помощью пункта «Задать "Все"».
3. Выберите пользователей/пациентов, к которым это относится.

Результат

После создания или изменения назначения для пациента заключение станет доступным в пользовательской конфигурации.

3.19.2 Заказ на исследование: создание заключения по процедуре

При подтверждении заказа на обследование заключение может быть выведено на экран с пользовательской компоновкой.

Пример

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Представление опросника для заявки на МР-исследование во время подтверждения всех заказов на МР-исследования в целях обеспечения максимальной эффективности сбора необходимых данных, подлежащих обработке.

Задание глобального параметра:

1. Задайте заключение, которое требуется представить, и, если требуется, воспользуйтесь опцией автоматического присвоения ему статуса просмотренного. 2.
2. Настройки можно применить ко всем курсам терапии, определенным курсам (включая/исключая специальные заказы) или не применять ни к одному из них.
3. Выберите заказы на исследование или процедуру, для которых требуется создать заключение, и укажите, необходимо ли представление всех или каких-либо определенных процедур.
4. Выберите пользователей и пациентов, к которым это относится.
5. Присвойте сохраненный глобальный параметр подтвержденному заказу на обследование.

Результат

После подтверждения найденных заказов на МР-исследования заключение для заявки на МР-исследование выводится на экран для завершения. Подтверждение возможно через окно «Быстрые заказы», «Курсы терапии» или «Комплекты заказов».

По завершении работы с заключением, оно имеет те же функции, что и заключение, введенное через стандартный лист назначений. Для перехода к заключению нажмите кнопку **Обследование** в диалоговом окне заказов на исследование.

При нажатии этой кнопки вы также можете вносить изменения в заключения, имеющие статус непросмотренных или отложенных. При нажатии в окне заключения кнопки **Отмена** (во время его первого открытия из скрипта IQ) можно затем выбрать **Обследование**, чтобы добавить данные о заключении. Кнопка **Обследование** становится неактивной, если к заказу не привязано заключения.

Все заключения, имеющие статус просмотренных, предназначены только для чтения. Если скрипт IQ настроен таким образом, что статус «Просмотрен.» присваивается заключению автоматически, заключение нельзя редактировать.

Заключение можно удалить из окон листа назначений и средства просмотра объединенного поля. Заключение можно отметить как недействительное в окнах листа назначений и средства просмотра объединенного поля. Если заключение, связанное с заказом, удаляется или отмечается как недействительное, его привязка к заказу отменяется.

Только пользователи с разрешением для просмотра заказов имеют доступ к заключению и могут добавлять в него сведения, не изменяя при этом статус просмотра. Для ввода сведений в заключение пользователь должен иметь соответствующие права доступа.

ПРОЕКТ

3.19.3 Контрольный вопросник по проверке качества: создание заключения по процедуре КВПК

При заполнении контрольного вопросника по проверке качества (КВПК) (или пропуске этой процедуры) можно получить доступ к заключению с пользовательскими настройками конфигурации.

Пример

Представление телефонного заключения медицинской сестры при заполнении контрольного вопросника по проверке качества телефонного опроса пациентов на предмет характера симптомов — оптимизация рабочего процесса документирования.

Задание глобального параметра:

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

1 Выберите заключение, к которому нужно получить доступ, и при необходимости выберите опцию автоматического присвоения ему статуса просмотренного.
2 Выберите КВПК для создания.
3 Выберите пользователей/пациентов, к которым это относится.
4 Присвойте сохраненный глобальный параметр заполненному КВПК.

Результат

После заполнения КВПК пользователю будет предлагаться заключение с пользовательскими настройками.

Можно использовать любое окно заключения. При заполнении КВПК сотрудник может легко осуществлять доступ к необходимой документации.

3.19.4 Контрольный вопросник по проверке качества: создание КПВК по процедуре КВПК

Контрольный вопросник по проверке качества (КВПК) можно создать при заполнении другого вопросника (или пропуске этой процедуры).

Пример

Автоматическое назначение следующей задачи в текущей процедуре КВПК — «Контур: врач» после завершения проверки по КПВК «Контур: дозиметрия».

Задание глобального параметра:

1 В качестве основной даты подачи задайте текущую дату или дату заказа и при необходимости укажите количество дней или недель.
2 Выберите часть КВПК, которую требуется создать.
3 Присвойте КВПК код, включаемый в счет или задайте группу.
4 Укажите ФИО ответственного/запрашивающего сотрудника. Это может быть конкретный пользователь, отдел, активный пользователь*, заказывающий или лечащий врач.
5 Область комментария к КВПК может содержать как собственно текст комментария, так и указание на процедуру, к которой он относится.
6 Выберите пользователей/пациентов, к которым это относится.
7 Выберите КВПК, при заполнении которого будет создан еще один КВПК.
8 Присвойте сохраненный глобальный параметр подтвержденному КВПК.

Результат

При заполнении КВПК «Контур-дозиметрия» будет автоматически генерироваться КВПК «Контур-врач».

Может также потребоваться назначение специального скрипта на случай пропуска контрольного вопросника по проверке качества — для обеспечения выдачи соответствующего сообщения или уведомления с напоминанием.

3.19.5 Заказ для аптеки: предупреждение при получении определенного значения исследования (текст, числовое значение, кнопка-флажок, дата, таблица)

При получении определенного значения исследования (или отсутствии такого значения) во время подтверждения заказа для аптеки может выдаваться предупреждающее сообщение для пользователя. Пользователь может отменить соответствующее действие или

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

продолжить процедуру подтверждения заказа. Для каждого типа данных (числовое значение, таблица, флажок) предусмотрен отдельный скрипт.

Пример

Для препаратов для химиотерапии имеются рекомендации по корректировке дозы в зависимости от уровня АЧС (абсолютное число нейтрофильных гранулоцитов): если АЧС >1250/мм^3, вводится полная доза препарата; если АЧС >750/мм3 и <1250/мм3, дозу сокращают на 60 %; если АЧС <750/мм3, химиотерапию приостанавливают. Этот сценарий можно охватить с помощью двух скриптов, настроив предупреждающие сообщения для конкретных препаратов и даже конкретных планов терапии.

Настройка двух параметров:

1. Выберите значение исследования, подлежащее контролю: можно использовать такие элементы данных, как допустимый возраст, или задать для глобального параметра специальный элемент.
2. Задайте верхний/нижний предел — можно задать только верхний или только нижний предел, по необходимости.
3. Выберите условие появления предупреждающего сообщения: значение в допустимых пределах, значение вне допустимых пределов или значение не найдено.
4. Введите текст предупреждающего сообщения, которое будет выдаваться при выполнении условия срабатывания скрипта.
5. Выберите препараты для курса терапии, к которым должно применяться данное правило, со специальными заказами или без них (при необходимости).
6. Выберите пользователей/пациентов, к которым это относится.

   Для второго глобального параметра нижний предел не предусмотрен. Предупреждающее сообщение выдается при получении любого значения меньше 750.

   Можно скопировать и отредактировать глобальный параметр (для сохранения этапов ввода данных).
7. Присвойте оба глобальных параметра подтвержденному заказу для аптеки.

Результат при значении АЧС 800:

Если выбран вариант **Да**, выполняется утверждение заказа. Если выбран вариант **Нет**, пользователь возвращается к диалоговому окну статуса записи и может при необходимости отменить или изменить статус на «Удерживаем.».

ПРОЕКТ

3.19.6 Заказ на исследование: предупреждение при получении определенного значения исследования (текст, числовое значение, кнопка-флажок, дата, таблица)

При получении определенного значения исследования (или отсутствии такого значения) во время подтверждения заказа на обследование может выдаваться предупреждающее сообщение для пользователя. Пользователь может отменить соответствующее действие или продолжить процедуру подтверждения заказа. Основная функция в данном случае та же, что и для заказа для аптеки: предупреждение при получении определенного значения исследования, за исключением того, что эта функция применяется не к заказам для аптеки, а к заказам на исследования.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.19.7 Данные обследования: создание документа по значению исследования

Во время добавления или просмотра данных исследования или при импортировании данных исследования внешним интерфейсом пользователь также может добавить документ «элПереписчика», содержащий поля шаблонов и объединенные поля.

Пример

При добавлении исследования, содержащего БКК новый документ, имеющий статус отложенного и использующий шаблон сведений о молочной железе, будет открыт в программе MS Word.

Добавление глобального параметра:

1. Выберите **Параметры приложения**, в частности, **шаблон сведений о молочной железе**.
2. Выберите все диагнозы, экраны, коды, пользователей и пациентов. Для параметра **Элемент данных с предельными значениями** выберите значение **ЛЕЙКОЦИТЫ**.
3. Назначьте процедуры **Создать документ, если существует дубликат** и **Открыть документ после создания**.
4. В качестве **статуса документа** выберите «Отложен.».
5. Присвойте вышеописанные скрипты глобального параметра точке назначения «Данные обследования созданы».

Результат

Новый документ, использующий шаблон сведений о молочной железе, содержащий объединенные поля и готовый для редактирования, будет открыт в программе MS Word.

ПРОЕКТ

3.19.8 Заказ на исследование: создание документа по процедуре

Во время подтверждения заказа на обследование пользователь может добавить документ «элПереписчика», содержащий поля шаблонов и объединенные поля.

Пример

При подтверждении статуса записи заказа «элКарта» новый документ, имеющий статус отложенного и использующий шаблон сведений о молочной железе, будет открыт в программе MS Word.

Добавление глобального параметра:

1. Выберите **Параметры приложения**, в частности, **шаблон сведений о молочной железе**.
2. Выберите все диагнозы, экраны, коды, пользователей и пациентов.
3. Выберите **Инфузия в течение 1 часа** и **Инфузия в течение 1,5 часов** в качестве значений параметра **Процедуры**.
4. Выберите опцию **Заказ содержит отмеченные препараты** для параметра **Создать условие документа**.
5. Назначьте процедуру **Создать документ, если существует дубликат** и не отмечайте опцию **Открыть документ после создания**.
6. В качестве **статуса документа** выберите «Отложен.».
7. Присвойте вышеописанные скрипты глобального параметра точке назначения «Заказ утвержден».

Результат

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

При подтверждении статуса записи заказа «элКарта», использующего процедуру инфузии в течение 1 часа или 1,5 часов, будет добавлен новый документ, имеющий статус отложенного и использующий шаблон сведений о молочной железе.

3.19.9 Заказ для аптеки: создание документа по лекарственному препарату

Во время подтверждения заказа для аптеки пользователь может добавить документ «элПереписчика», содержащий поля шаблонов/объединенные поля.

Пример

При добавлении заказа для раствора дексаметазона для внутривенного введения (Декадрон IV) или пероральной формы дексаметазона (Декадрон PO), будет добавлен новый документ, имеющий статус отложенного и использующий шаблон сведений о молочной железе.

Добавление глобального параметра:

1. Выберите **Параметры приложения**, в частности, шаблон сведений о молочной железе.
2. Выберите все диагнозы, экраны, коды, пользователей и пациентов.
3. Выберите **Раствор дексаметазона для внутривенного введения (Декадрон IV)** и **Пероральная форма дексаметазона (Декадрон PO)** в качестве **лекарственных препаратов**.
4. Выберите опцию **Заказ содержит отмеченные препараты** для параметра **Создать условие документа**.
5. Назначьте **процедуры Создать документ, если существует дубликат** и **Открыть документ после создания**.
6. В качестве **статуса документа** выберите **Отложен.**
7. Присвойте вышеописанные скрипты глобального параметра точке назначения «Заказ утвержден».

При подтверждении статуса заказа для аптеки раствора дексаметазона для внутривенного введения (Декадрон IV) или пероральной формы дексаметазона (Декадрон PO) будет добавлен новый документ, имеющий статус отложенного и использующий шаблон сведений о молочной железе.

ПРОЕКТ

3.19.10 Внесение в график: создание документа по процедуре назначения

Во время записи пациента в очередь на назначение пользователь может добавить документ «элПереписчика», содержащий поля шаблонов/объединенные поля.

Пример

Во время записи пациента в очередь на назначение на процедуру инфузии в течение 1 часа или 1,5 часов будет добавлен новый документ, имеющий статус отложенного и использующий шаблон сведений о молочной железе.

Добавление глобального параметра:

1. Выберите **Параметры приложения**, в частности, **шаблон сведений о молочной железе**.
2. Выберите все диагнозы, экраны, коды, пользователей и пациентов.
3. Выберите **Инфузия в течение 1 часа** и **Инфузия в течение 1,5 часов** для параметра **Процедура графика**.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

4 Выберите **процедуру, не создающую документ, если существует дубликат, и процедуру, не открывающую документ после создания**.

5 В качестве **статуса документа** выберите **Отложен.**

6 Присвойте вышеописанные скрипты глобального параметра точке назначения «Пациент внесен в очередь».

Результат

Выберите назначение для пациента для введения инфузии в течение 1 часа или инфузию в течение 1,5 часов. Во время записи пациента в очередь на назначение будет добавлен новый документ, имеющий статус отложенного и использующий шаблон сведений о молочной железе.

3.19.11 Документ: объединение входящего документа

При импорте документа в базу данных через внешний интерфейс система MOSAIQ автоматически заменяет его документом «элПереписчика».

Пример

1 Добавьте поле объединения {InterfaceRTF-merge} в текущий шаблон.

2 Во время конфигурации обработчика IQ:

a Выберите шаблон из описанного выше этапа 1.

b Выберите все типы документов, диагнозы, коды, пользователей и пациентов.

c Присвойте вышеописанные скрипты глобального параметра точке назначения **Входящий документ**.

Результат

При импорте документа в формате RTF через внешний интерфейс система автоматически заменяет его документом «элПереписчика» в фоновом режиме. Документ «элПереписчика» содержит в себе сведения шаблона, документа в формате RTF. Объединенные поля добавляются в шаблон и документ в формате RTF. Пользователь может просмотреть документ «элПереписчика» в окне «Документы» при пролистывании окна.

ПРОЕКТ

3.19.12 Счет: создание документа по введенному коду

Во время ввода кода пользователь может добавить документ «элПереписчика», содержащий поля шаблонов/объединенные поля.

Пример

Во время ввода кода для 1 мг раствора дексаметазона для внутривенного введения будет добавлен новый документ, имеющий статус отложенного и использующий шаблон сведений о молочной железе.

Добавление глобального параметра:

1 Выберите **Параметры приложения**, в частности, шаблон сведений о молочной железе.

2 Выберите все диагнозы, экраны, коды, пользователей и пациентов.

3 Выберите **1 мг раствора дексаметазона для внутривенного введения** в качестве **кода**.

4 Выберите **процедуру для создания документа, если существует дубликат**, **не открывающую документ после создания**.

5 В качестве **статуса документа** выберите **Отложен.**

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6 Присвойте вышеописанные скрипты глобального параметра точке назначения «Ввод кода».

Результат

В диалоговом окне «Ввод нескольких кодов» выберите **1 мг раствора дексаметазона для внутривенного введения** в поле **Процедуры/расходные материалы**. Во время нажатия кнопки **Ввод** будет добавлен новый документ, имеющий статус отложенного и использующий шаблон сведений о молочной железе.

3.19.13 Диагноз: создание обследования по диагнозу

При подтверждении или сохранении диагноза пациента можно получить доступ к заключению с пользовательскими настройками конфигурации.

Пример

Получение доступа к заключению по анамнезу табакокурения при подтверждении и сохранении диагноза опухолей ротовой полости или головы и шеи.

Задание глобального параметра:

1 Выберите заключение, к которому нужно получить доступ, и при необходимости выберите опцию автоматического присвоения ему статуса просмотренного.
2 Выберите код(ы) диагноза или выберите все коды с помощью пункта «Задать "Все"».
3 Выберите пользователей/пациентов, к которым это относится.

Результат

После подтверждения или сохранения выбранного диагноза заключение станет доступным в пользовательской конфигурации.

ПРОЕКТ

3.20 Описания исследований

Можно привязать элементы данных к описаниям исследований. Если элемент данных привязан к другому элементу данных, то этот привязанный элемент функционирует как дочерний. Элемент данных, к которому привязан подчиненный элемент данных, функционирует как родительский.

Элементы данных, используемые в расчетах, такие как рост, масса тела и уровень креатинина, можно также привязывать к другим элементам. При вводе значений для привязанных дочерних элементов данных вычислительные операции запускаются и выполняются так же, как если бы это были значения исходных системных элементов.

Привязанные элементы отображаются как родительские в следующих вкладках и окнах: вкладка **Лист назначений**, окно рабочего списка результатов лабораторных исследований, вкладка **Основные показатели**, окно объединения полей (документов), окно диагноза и определения стадии (значения, специфичные для диагноза) и окно сведений о заказах для аптеки. Данные, вводимые как привязанные дочерние элементы,— это обозначения и единицы измерения для родительского элемента данных.

В областях системы MOSAIQ, в которые требуется вводить последние данные о росте, массе тела или уровне креатинина, также учитываются элементы данных, привязанные к этим системным элементам. Так, например, если имеется элемент данных, привязанный к параметру массы тела, то в областях системы, где должны отображаться последние данные о массе тела, отображается наиболее недавнее значение из памяти системы или привязанный дочерний элемент. Такие элементы данных, относящиеся к коэффициентам пересчета, отображаются, в частности, в окне подтверждения значения ППТ, в окне MAR, а также в окне корректировки дозы.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Для просмотра и изменения элементов данных необходимо обладать правами уровня **Админ.** > **Служебные программы системы Общие**. Элементы данных используются для сбора данных, а также отображения данных, введенных пользователем. Чтобы присвоить элементу данных статус результата лабораторного исследования, необходимо нажать кнопку **Лаб. исслед.** в области типа элемента диалогового окна «Элемент исследования-Данные».

3.20.1 Панель элементов описаний исследований

Панели «Элементы описаний исследований» и «Представления» отображаются по умолчанию при первом открытии окна описания исследований. Вы можете добавить панели элементов данных, элементов таблицы (в предыдущих версиях системы — «Названия таблиц»), основных и дополнительных заголовков и вариантов элемента таблицы.

Можно отобразить названия основных и дополнительных заголовков. Эти заголовки отображаются в окне листа назначений как папки, а в окне клинического протокола — как обозначения категорий, выполняющие группировку отдельных элементов представления. Названия заголовков, в отличие от представлений, как показано в диалоговом окне определения исследования, не связаны с какой-либо конкретной областью представления или вкладкой. Используйте конструктор карт для указания заголовка области представления.

3.20.2 Добавление вкладки в лист назначений

Используйте окно описаний исследований для добавления вкладки в лист назначений.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** , чтобы открыть рабочую область техобслуживания системы.

2 На панели **Вкладки** нажмите кнопку **Добавить вкладку**, чтобы открыть диалоговое окно новой вкладки («Новая вкладка»).

3 Введите обозначение и описание новой вкладки.

4 Установите флажок **Создать вкладку**, чтобы в листе назначений появилась новая вкладка.

5 Выйдите из системы MOSAIQ и снова войдите в нее — новая вкладка будет добавлена в лист назначений.

3.20.3 Удаление настроенной пользователем вкладки из листа назначений

Удаление ненужной вкладки, настроенной пользователем.

Примечание. *Данные 5 вкладок не подлежат удалению:* ***Основные показатели***, ***Лист назначений***, ***Лаб. исследование***, ***Диаграммы*** *и* ***Клинический протокол***.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** .

Откроется рабочая область техобслуживания системы.

2 На панели **Вкладки** выберите настроенные пользователем вкладки, которые необходимо удалить.

3 Нажмите кнопку **Удалить**.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 Выйдете из системы и снова войдите.

Удаленные вкладки не будут отображаться в клиническом протоколе.

3.20.4 Добавление основных и дополнительных заголовков в лист назначений

Диалоговое окно заголовка («Новый заголовок») позволяет добавить основные и дополнительные заголовки в окно листа назначений.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** , чтобы открыть рабочую область техобслуживания системы.
2 На панели элементов описаний исследований нажмите **Добавить** > **Заголовок** , чтобы открыть диалоговое окно заголовка («Новый заголовок»).
3 Введите обозначение и описание нового заголовка.
4 Укажите тип заголовка — основной или вспомогательный.
5 Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить новый заголовок и закрыть диалоговое окно.

Новый заголовок отображается в списке.

3.20.5 Изменение основных и дополнительных заголовков в листе назначений

Диалоговое окно операций с заголовками позволяет изменить основные и дополнительные заголовки в окне листа назначений.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** , чтобы открыть рабочую область техобслуживания системы.
2 Выберите заголовок, который требуется изменить, из списка на панели элементов описаний исследований и нажмите кнопку **Редакт-вать**, чтобы открыть диалоговое окно операций с заголовками.
3 Внесите необходимые изменения в поля.
4 Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить заголовок и закрыть диалоговое окно.

3.20.6 Удаление основных и дополнительных заголовков из листа назначений

Диалоговое окно операций с заголовками позволяет удалить основные и дополнительные заголовки из окна листа назначений.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** , чтобы открыть рабочую область техобслуживания системы.
2 Выберите заголовок, который требуется удалить, из списка на панели элементов описаний исследований и нажмите кнопку **Удалить**, чтобы открыть диалоговое окно операций с заголовками.
3 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы удалить заголовок и закрыть диалоговое окно.

Заголовок больше не будет отображаться в списке.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3.20.7 Добавление представления вкладки в лист назначений

Используйте окно описаний исследований для добавления представления вкладки в лист назначений. Представление — это группа элементов таблицы, доступная в раскрывающемся списке представлений в листе назначений. Пользователь может выбрать представления для отображения определенных сведений в окне.

1. Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** , чтобы открыть рабочую область техобслуживания системы.
2. Выберите панель представлений.

   Если панель представлений не открыта, нажмите на стрелку под кнопкой **Выбрать пациента**, выберите пункт **Настройка рабочей области** и перетащите панель представлений в рабочую область техобслуживания системы.
3. Нажмите кнопку **Добавить новое представл. вкладки**.

   Откроется диалоговое окно «Представление вкладки: (Новое представление вкладки)».
4. Введите обозначение для нового представления в поле **Обозначение**.
5. Введите описание в поле **Описание**.

   При нажатии в поле **Описание** оно будет автоматически заполнено обозначением, указанным в поле **Обозначение**, но вы можете изменить его.
6. Укажите вкладку, с которой можно получить доступ к новому представлению, в поле **Родительская вкладка**.
7. Укажите отделения, которым будет открыт доступ к новому представлению, в поле **Отделения**.
8. В поле **Защита** выберите элемент, права доступа на который должны также применяться к новому представлению.
9. Выберите пункт **Активный**, если новое представление должно быть активным.
10. Выберите пункт **Заблокир.**, если требуется заблокировать новое представление.

    По желанию можно указать причину блокировки, но это не является обязательным. Если элемент заблокирован, изменение его исходных параметров невозможно. Однако можно изменить коды сопоставления заблокированного элемента. Только пользователи с уровнем доступа **Защита** > **Админ.** > **Служебные программы системы** > **Общие** могут заблокировать или снять блокировку с элемента. При снятии блокировки необходимо указать причину в поле **Причина разблокир.**
11. Нажмите кнопку **Сохранить**.
12. Добавьте элементы карты к представлению вручную при помощи конструктора карт или продублируйте их из другого представления.

3.20.8 Дублирование элемента таблицы или представления вкладки

В рабочей области техобслуживания можно копировать (дублировать) содержимое таблицы в другие элементы таблицы (на панели «Элементы описаний исследований») и элементы окон в другие окна (на панели «Представления»).

1. Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** , чтобы открыть рабочую область техобслуживания системы.
2. На панели элементов определения исследования или окон вкладок дважды щелкните на элементе таблицы или окне вкладки, чтобы открыть диалоговое окно элемента таблицы или окна вкладки.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3 Нажмите кнопку **Дубликат**, чтобы открыть диалоговое окно создания дубликатов вариантов таблицы или элементов представления.

4 Щелкните на раскрывающемся списке и выберите нужный элемент таблицы или окна вкладки, после чего нажмите **ОК**, чтобы выбрать элемент таблицы или окна и закрыть диалоговое окно.

5 Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы закрыть диалоговое окно.

6 Для просмотра доступных вариантов щелкните на значке плюса рядом с элементом таблицы или окном вкладки из этапа 2. На экран будут выведены элементы, скопированные на этапе 4, которые добавляются к имеющимся значениям.

Примечание. *Также можно создать дубликат элемента таблицы или окна вкладки методом перетаскивания. Щелкните на элементе таблицы или окне вкладки, для которых необходимо создать дубликаты, после чего перетащите его в нужный элемент таблицы или окно вкладки, чтобы добавить значения. Откроется окно с вопросом для подтверждения. Нажмите кнопку **Да**, чтобы добавить дублированные значения в элемент таблицы или окно вкладки.*

3.20.9 Установка статуса активности/неактивности для элементов таблицы, элементов данных и вариантов элемента таблицы

Элементы таблицы, элементы данных и варианты элемента таблицы можно настроить так, чтобы они отображались или не отображались в окнах листа назначений или обследования.

Если для элемента данных или таблицы не задан статус активного, он не отображается в листе назначений. Если для варианта элемента таблицы не задан статус активного, он не отображается в списке листа назначений, вне зависимости от предпочтений. Поля данных, содержащие данные, но для которых не задан статус активных, отображаются в обследовании, но рядом с меткой поля имеют пометку «Неактивные». Кроме того, поля данных, не содержащие данных, выделены серым цветом.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** , чтобы открыть рабочую область техобслуживания системы.

2 На панели элементов описаний исследований дважды щелкните на элементе данных или таблицы для открытия диалогового окна элемента данных или элемента таблицы.

3 Задайте для элемента данных или элемента таблицы статус **Активный** или **Неактивный** с помощью флажка **Активный**.

4 Нажмите кнопку **Сохранить**.

3.20.10 Задание элементов таблицы, элементов данных и вариантов элемента таблицы в качестве предпочтительных/не являющихся предпочтительными

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** , чтобы открыть рабочую область технического обслуживания системы.

2 В окне элементов описаний исследований раскройте элемент таблицы для вывода на экран связанных с ним вариантов элемента таблицы.

3 Дважды щелкните на выбранном пункте, чтобы открыть диалоговое окно вариантов элемента таблицы.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 С помощью установки флажка **Предпочтительные** для элемента данных или элемента таблицы установите для него статус «Предпочтительные» или «Не являющиеся предпочтительными».

5 Нажмите кнопку **Сохранить**.

3.20.11 Привязка системных элементов данных

Привязка выполняется для объединения элементов данных, имеющих идентичные функции, но разные метки, с целью устранения из системы MOSAIQ двух функционально одинаковых элементов данных с разными метками.

Выполнение привязки элементов данных приводит к установлению между ними иерархического отношения. Например, если выполнить привязку элемента данных с меткой «Количество лейкоцитов» к элементу данных с меткой «Лейкоциты», первый элемент становится дочерним элементом по отношению к родительскому элементу данных с меткой «Лейкоциты». Родительский элемент данных (в данном примере — «Лейкоциты») останется единственным доступным элементом. Если система будет в дальнейшем получать дочерние элементы данных из внешнего источника, эти данные будут объединены для отображения с родительскими элементами.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Описания исследований** > **Области просмотра и элементы карты** .

2 На панели элементов описаний исследований выберите **элемент данных**, который необходимо привязать к другому элементу данных.

3 Нажмите **Добавить**, чтобы добавить новый элемент данных, или **Изменить**, чтобы изменить имеющийся элемент.

4 Чтобы привязать элемент данных к другому элементу, щелкните мышью на кнопке со стрелкой вниз рядом с полем **Связь с**.

Отобразится список всех прочих элементов данных, связанных с выбранной таблицей.

ПРОЕКТ

3.20.12 Сопоставление элемента данных и элемента таблицы с несколькими типами кодов

Прежде чем сопоставить код с определенным элементом данных или элементом таблицы, необходимо создать определение сопоставления. Определение сопоставления обеспечивает контроль того, какие типы кодов могут сохраняться применительно к элементу данных или элементу таблицы. Оно налагает правила, определяющие уникальность и количество допустимых кодов сопоставления.

К отдельным элементам данных и элементам таблиц можно добавлять коды сопоставления. Коды сопоставления могут добавляться, только если для элементов данных или названия таблицы имеется хотя бы одно определение сопоставления.

1 Выберите панель сопоставления описаний исследований.

2 Нажмите **Добавить тип**; затем в выпадающем меню выберите пункты **Сопоставление элемента данных/таблицы** или **Сопоставление варианта таблицы**.

Откроется диалоговое окно определения сопоставления исследования.

3 Введите имя в поле **Имя**.

4 Выберите параметр настройки кардинальности.

5 Введите ИН обследования в кодовой системе.

6 Только для вариантов элемента таблицы: в раскрывающемся списке «Тип сопост. для табл.» выберите таблицу, для которой требуется сопоставление вариантов.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3.20.13 Добавление параметра ИМТ (В/Д) в окне описаний исследования

Индекс массы тела (ИМТ) вычисляется автоматически на основании роста и массы тела пациента. ИМТ вычисляется каждый раз при внесении изменений в данные о росте и массе тела, а также при вводе новых данных об этих параметрах. ИМТ вычисляется, даже если соответствующий элемент не виден на экране. Тем не менее, оба элемента данных необходимо добавить в окно основных показателей жизнедеятельности. ИМТ рассчитывается по следующей формуле: ИМТ = (масса тела в килограммах (кг) / [рост (м)]^2).

Система MOSAIQ поддерживает расчет ИМТ двух типов:

- ИМТ (Д) — для детей (педиатрических пациентов) в возрасте от 2 до 20 лет;
- ИМТ (В) — для взрослых пациентов старше 20 лет.

Значение ИМТ (В/Д) необходимо добавить в окне основных показателей жизнедеятельности, нажав последовательно **Описания исследований** > **Конструктор карт** .

1. Нажмите последовательно **Файл Служебные программы системы Описания исследований Области просмотра и элементы карты**, чтобы открыть **рабочую область техобслуживания системы**.
2. Выберите панель представлений.
3. Выведите на экран фильтры и выберите **Основные показатели жизнедеятельности** в поле **Вкладка**.
4. Выберите **Основные показатели** в списке и нажмите кнопку **Редакт. элем. карты**, или щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Редакт. элем. карты** в меню.

   Откроется окно конструктора карт.
5. На панели доступных элементов карты (справа) выберите фильтр «Элемент данных», а затем щелкните в верхней части столбца «Обозначение» для сортировки списка в алфавитном порядке по метке.
6. Выберите элемент **ИМТ(В)** на панели доступных элементов карты и перетащите его на панель текущих элементов карты для области просмотра «Основные показатели жизнедеятельности» слева.
7. Также перетащите элемент **ИМТ(Д)** с панели доступных элементов карты на панель текущих элементов карты для области просмотра «Основные показатели жизнедеятельности».
8. Нажмите **Сохранить**, чтобы закрыть окно конструктора карт.

Примечание. *При ручном вводе значения ИМТ отображается следующее сообщение: «ИМТ — это расчетное значение, которое нельзя изменить напрямую». Если дата рождения пациента не указана, появится следующее сообщение: «Значение ДР пациента не указано. ИМТ не будет рассчитываться». Элемент данных ИМТ должен быть виден на экране. Если возраст пациента менее 2 лет, отображается следующее сообщение: «Пациент моложе 2 лет. ИМТ не будет рассчитан». Элемент данных ИМТ должен быть виден на экране.*

Значение ИМТ (для взрослых или детей) добавляется в диалоговом окне основных показателей. В зависимости от возраста пациента отображается значение в поле **ИМТ(В)** или **ИМТ(Д)**.

3.21 Идентификатор документов

Номера учетных записей могут быть включены в документы.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3.21.1 Настройка параметров документов

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** .

2 Щелкните мышью на вкладке **Клинич.(общ.2)**.

3 При установке в разделе «Документы» флажка **Включить свед. счета для докум.** устанавливается флажок **№ счета по умол., если актив. 1 запись**.

Включить свед. счета для докум.	Установите данный флажок, чтобы добавить поле счета и кнопку записи в формы «Приложения» в окне «Документы».
№ учет. записи по умол., если актив. 1 запись	Установите данный флажок, чтобы сделать номер счета номером окна «Документы» по умолчанию, когда для даты приложения активен только один номер счета пациента.
Необходим счет документа	«Нет» — для подтверждения документа добавление номера счета не требуется. «Да» — для подтверждения документа требуется добавление номера счета. «Осторожно!» — для подтверждения документа добавление номера счета не требуется, однако в случае отсутствия номера счета при подтверждении отображается предупреждающее сообщение.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 Система Radiation Oncology

Раздел	Заголовок	Стр.
4.1	**Сведения о системе ведения медицинских карт Radiation Oncology**	87
4.2	**Предписания для лучевой терапии**	87
4.2.1	Задание единиц измерения дозы и эквивалентной дозы	87
4.2.2	Внесение сведений о предписании для лучевой терапии	88
4.2.3	Добавление режимов фракционирования	89
4.2.4	Дополнение предписаний для лучевой терапии для добавления этапов фракционирования	91
4.2.5	Формирование последовательности областей облучения для нескольких предписаний для лучевой терапии	91
4.2.6	Утверждение предписаний для лучевой терапии	92
4.2.7	Изменение предписанной области облучения и последовательности этапов	92
4.2.8	Изменение предписанной дозы или дозы за фракцию	93
4.2.9	Копирование предписаний для лучевой терапии из данных другого пациента	93
4.2.10	Добавление, изменение или удаление значения предела дозы из предписаний для лучевой терапии	94
4.3	**Поля симулятора**	94
4.3.1	Внесение сведений о симуляции области облучения	95
4.3.2	Добавление поля симулятора	96
4.3.3	Ввод геометрических параметров поля симулятора	97
4.3.4	Копирование поля симулятора	97
4.4	**Распространение плана облучения ионами**	98
4.4.1	Распространение файла плана лучевой терапии	98
4.4.2	Редактирование файла плана лучевой терапии	100
4.4.3	Распространение плана облучения ионами	101
4.4.4	Распространение плана облучения ионами с несколькими изоцентрами	102
4.4.5	Редактирование плана облучения ионами	102
4.4.6	Удаление плана облучения ионами	103
4.4.7	Присвоение полю данных или папке статуса «Пропустить»	103
4.4.8	Просмотр данных распространения плана лучевой терапии или плана облучения ионами для контрольных точек IMRT	103
4.4.9	Блокировка полей облучения после распространения	104
4.4.10	Распространение планов брахитерапии	105
4.4.11	Распространение данных настройки области облучения	106
4.5	**Автоматическая привязка контрольных изображений к планам лучевой терапии**	109
4.6	**Импорт файлов для плана терапии**	109
4.6.1	Изменение документов плана терапии	110
4.6.2	Добавление документов в формате PDF и файлов изображений к документам плана терапии	111

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

4.7 Поля облучения 112
4.7.1 Добавление полей облучения вручную 112
4.7.2 Добавление поля киловольтного облучения вручную 113
4.7.3 Добавление МВ или кВ установочных полей 114
4.7.4 Вывод на экран скрытого поля облучения 115
4.7.5 Добавление сведений о дополнительных принадлежностях 115
4.7.6 Добавление геометрических параметров и параметров деки стола 116
4.7.7 Создание простых положений МЛК 117
4.7.8 Добавление сведений о портальном изображении 117
4.7.9 Внесение сведений о настройках поля 118
4.7.10 Создание поля облучения путем копирования поля симулятора 118
4.7.11 Создание нового поля облучения путем копирования поля 119
4.7.12 Создание поля облучения на основе документации 120
4.7.13 Ввод параметров из установки для лучевой терапии 121
4.7.14 Внесение изменений в поле облучения 122
4.7.15 Копирование параметров деки стола из поля облучения с помощью функции копирования параметров деки стола 123
4.7.16 Просмотр полей облучения для лучевой терапии с модуляцией интенсивности пучка 124
4.7.17 Утверждение поля облучения 125
4.7.18 Утверждение нескольких полей облучения одновременно 125
4.7.19 Настройка функции утверждения нескольких процедур облучения одновременно . 126
4.7.20 Просмотр изменений поля 126
4.8 Поля облучения частицами 127
4.8.1 Изменение траектории пучка 127
4.8.2 Изменение идентификатора аппликатора 128
4.8.3 Изменение значения в поле числа фрагментов 128
4.8.4 Изменение имени апертуры или компенсатора 128
4.8.5 Создание поля облучения частицами путем копирования поля облучения 129
4.8.6 Копирование доминирующего поля облучения и связанных целостных и составных полей облучения 129
4.8.7 Перемещение полей облучения частицами из одной предписанной области облучения в другую 130
4.8.8 Добавление геометрических параметров деки стола (или кресла) для поля облучения частицами 131
4.8.9 Завершение подведения дробного поля при сканировании дозного поля 131
4.8.10 Контрольные трехмерные данные 132
4.8.11 Настройка синхронизации по движению 133
4.8.12 Пропуск окна завершения подведения дробного поля при облучении частицами . . 134
4.9 Требования к установочным полям для различных установок 134
4.9.1 Установочные поля, использующиеся в установках компании Elekta 135

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.9.2 Добавление полей CBCT к установочным полям, использующимся в установках Varian и Siemens . . . 136
4.9.3 Требования к загрузке контрольных данных для различных установок . . . 137
4.9.4 Настройка авторизации облучения высокой дозой . . . 138
4.10 Описание настроек области облучения . . . 139
4.10.1 Добавление описания настроек области облучения . . . 139
4.10.2 Изменение траектории пучка излучения в настройках области облучения при облучении частицами . . . 141
4.10.3 Определение настроек области облучения для плана облучения ионами . . . 141
4.10.4 Описание настроек области облучения для процедур лучевой терапии с MPT . . . 143
4.10.5 Настройка значений таблиц допустимых отклонений . . . 144
4.10.6 Офтальмологические процедуры . . . 145
4.10.7 Утверждение описания настроек области облучения . . . 145
4.11 Печать этикеток со штрихкодами . . . 145
4.12 Дозиметрический контроль . . . 146
4.12.1 Добавление основных областей дозиметрического контроля . . . 146
4.12.2 Добавление дополнительных областей дозиметрического контроля . . . 147
4.12.3 Добавление или изменение коэффициентов дозы . . . 148
4.12.4 Добавление ранее подведенной дозы . . . 149
4.12.5 Добавление значения суммарной накопленной дозы и областей дозиметрического контроля . . . 150
4.12.6 Совокупные дозиметрические данные области облучения . . . 150
4.12.7 Точки отпуска дозы . . . 151
4.12.8 Добавление или изменение точек отпуска дозы . . . 151
4.13 Использование календаря лечебных процедур . . . 152
4.13.1 Планирование сеансов лучевой терапии . . . 153
4.13.2 Удаление сеансов облучения . . . 156
4.13.3 Работа с портальными изображениями . . . 157
4.13.4 Изменение дат проведения сеансов лучевой терапии . . . 158
4.13.5 Работа с полями облучения в календаре лечебных процедур . . . 160
4.14 Функция проверки карт в системе электронных карт . . . 166
4.14.1 Просмотр результатов проверки карт в системе электронных карт . . . 167
4.14.2 Просмотр примечаний к результатам проверки карт в системе электронных карт . . . 167

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.1 Сведения о системе ведения медицинских карт Radiation Oncology

Система ведения медицинских карт Radiation Oncology в программном обеспечении MOSAIQ представляет собой систему электронных историй болезни (EMR), позволяющую управлять рабочими процессами радиоонкологии.

Система ведения медицинских карт Radiation Oncology включает курсы терапии, создаваемые на основе шаблонов, которые помогают автоматизировать создание сложных протоколов лучевой терапии, а также настраиваемые пользователем календари лечебных процедур для составления графика процедур лучевой терапии. Если система настроена для совместного использования с другими продуктами для лучевой терапии, она позволяет упорядочить лечебный процесс, начиная с этапов первичной диагностики и определения стадии заболевания и заканчивая планированием и проведением терапии с последующим наблюдением пациента.

4.2 Предписания для лучевой терапии

Предписания для лучевой терапии позволяют врачу сформулировать цель терапии. Они служат основой для определения полей облучения и составления графика сеансов лучевой терапии.

Добавьте дополнительные сведения о назначении для пациента и управляйте соответствующим набором предписанных областей облучения в рамках одного курса в диалоговом окне «Предписания для лучевой терапии».

В верхней части диалогового окна указан диагноз, соответствующий выбранному курсу. Также в таблице приводятся сводные данные всех предписанных областей облучения, заданных в рамках этого курса терапии. В нижней части содержится несколько областей просмотра. Это позволяет выполнять следующее:

- ввести предписание для нового курса лучевой терапии или новой предписанной области в рамках курса;
- изменить предписание для области в рамках курса терапии;
- удалить предписание;
- отобразить предписание для каждой области в рамках курса терапии.

ПРОЕКТ

4.2.1 Задание единиц измерения дозы и эквивалентной дозы

Пользователь может задать единицы дозы по умолчанию (сГр или Гр), а также единицы эквивалентной дозы (CGE или CcGE). Укажите пороговое значение по умолчанию, а также значение дозы, которое необходимо для подведения дробного облучения как фракции.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** , чтобы открыть диалоговое окно настроек отделения.

2 Щелкните мышью на вкладке **Клинические (РО)**.

3 Нажмите кнопку **Конфигурация дозиметрии**, чтобы открыть диалоговое окно конфигурации дозиметрии.

4 В группе «Единицы измерения дозы» выберите **сантиГрей** (сГр) или **Грей** (Гр) для всех окон системы MOSAIQ, где отображаются единицы измерения дозы.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

5 В поле **Мин. интервал** группы «Расчет фракций» введите значение минимального временного интервала между сеансами лучевой терапии и значение дозы, необходимое для представления частично выполненной процедуры облучения как фракции.

6 Укажите относительное минимальное пороговое значение дозы в процентах от предписанной дозы за фракцию в поле **% предписанной дозы за фракцию**.

Это процентное значение дозы должно быть подведено за сеанс лучевой терапии, для того чтобы он был засчитан за фракцию. Так, например, если в это поле введено значение 10 процентов, а пациент получил только 20 сГр из предписанной дозы за фракцию, составляющей 200 сГр, этот сеанс лучевой терапии будет засчитан за фракцию.

7 Определите пороговое значение дозы на основании значений относительной или абсолютной дозы:

– минимальной относительной дозы в процентах;

– минимальной абсолютной дозы, выраженной целым числом.

a Выберите **И**, если в качестве критериев требуется использовать оба значения.

b Выберите **Или**, если в качестве критерия требуется использовать меньшее из двух значений.

8 Если у вас есть регистрация для выполнения облучения частицами, выполните указанные действия.

a В поле **Единицы БЭД** группы «Характеристики эквивалентной дозы» выберите значение **CGE** или **CcGE**.

Выбранный вариант относится к биологическим дозам, которые приводятся в любом разделе программного обеспечения MOSAIQ.

b Установите флажок **Назнач. единица дозы**, чтобы установить единицу БЭД в качестве единицы предписанной дозы.

Это относится к протонной терапии.

c В поле **Коэффициент БЭД** введите единицы коэффициента эквивалентной дозы для перевода значений дозы в единицах CGE (кобальтовый эквивалент грея) в Греи (Гр).

Это относится к протонной терапии.

9 Нажмите **ОК**.

ПРОЕКТ

4.2.2 Внесение сведений о предписании для лучевой терапии

Пользователь может добавить новое предписание для лучевой терапии или внести новые сведения о предписании (например, метод облучения) для области, подлежащей облучению.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Выполните одно из следующих двух действий.

Цель	Выполните это действие
Выбрать существующее предписание для лучевой терапии	Дважды щелкните кнопкой мыши по предписанию для лучевой терапии
Добавить новое предписание для лучевой терапии	Нажмите кнопку **Предписан. ЛТ**, а затем выберите пункт **Стандартное**, **Протоны** или **Ион** — откроется

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Цель	Выполните это действие
	окно предписаний для лучевой терапии в режим добавления

Примечание. *При наличии в курсе одной и более предписанных областей облучения открывается окно внесения предписания для лучевой терапии в последовательность. Можно использовать функцию формирования последовательности предписаний для лучевой терапии для нового предписания с учетом имеющегося предписания.*

3 Для стандартного предписания можно установить флажок **Луч.тер.с МРТ**, чтобы указать, что для предписания требуется выполнение лучевой терапии с МРТ.

Флажок **Луч.тер.с МРТ** доступен только при условии наличия у вашего учреждения лицензии для опции лучевой терапии с МРТ и ее регистрации.

4 Введите имя предписания для лучевой терапии в поле **Обл. облуч**.

Имя предписания для лучевой терапии должно быть уникальным для выбранного пациента.

5 Выберите методику облучения, например **Косые пучки**, в поле **Методика излучения**.

6 Выберите метод облучения в поле **Вид излучения**.

7 Выберите спецификацию дозы, например **Глубинная доза**, в поле **Спец. дозы**.

Также можно ввести первые символы названия известной спецификации. В этом поле выбирается точка или объем расчета предписанного значения дозы (например, точка максимума дозы, средняя плоскость или суммарно для всего плана облучения). В поле **Спец. дозы** имеются 3 области:

- тип спецификации для расчета;
- точка расчета или значение уровня изодозы;
- числовое значение.

В зависимости от значения, выбранного в первом поле, заполнение двух других полей может не потребоваться.

8 Нажмите клавишу **TAB** и введите второе значение спецификации дозы в поле **Предписанная глубина** (текстовое поле справа от поля **Спец. дозы**).

9 Зажмите клавишу **TAB**; затем щелкните мышью для выбора единицы измерения введенного значения, например, **см**.

10 Введите суммарную дозу в поле **Предписанная доза**.

Единицы измерения дозы отображаются в соответствии с настройками в окне конфигурации дозиметрии.

11 Нажмите **ОК**.

4.2.3 Добавление режимов фракционирования

Значение суммарной дозы разделено на фракции (распределенные во времени). Каждая фракция содержит небольшое количество излучения, которое постепенно накапливается, образуя суммарную дозу. Укажите, когда необходимо подвести дозу за фракцию, а также число фракций.

Режим фракционирования определяет режим проведения сеансов лучевой терапии пациента: ежедневно, дважды в день или через день. При этом также определяется, когда пациент будет получать дозу за фракцию.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

2 Дважды щелкните по предписанию, чтобы открыть диалоговое окно предписаний для лучевой терапии.

3 Введите значение суммарной дозы, предписанной для облучения данной области, в поле **Предписанная доза**.

4 Введите значение дозы за фракцию в поле **Доза за фракцию** и нажмите клавишу **TAB**.

Единицы измерения дозы отображаются в соответствии с настройками в окне конфигурации дозиметрии.

Число фракций автоматически рассчитывается и отображается в поле **Число фракций**. Например, если значение в поле **Предписанная доза** составляет 5040 сГр или 200 CGE, а в поле **Доза за фракцию** — 180 сГр или 10 CGE, то в поле **Число фракций** отображается значение 28 или 20. Таким образом, подведение предписанной пациенту дозы выполняется в ходе 28 или 20 сеансов лучевой терапии. В календаре справа от поля этапа фракционирования отображается текст `28Режим фракционирования?` или `20Режим фракционирования?`. Это означает, что режим фракционирования не добавлен.

5 Введите описание режима фракционирования в текстовое поле, например, «Ежедневно», «2 р/день» и т. д., пропустив форму настройки графика. Также можно нажать кнопку рядом с полем **Режим фракционирования**, чтобы открыть форму настройки графика.

В форму настройки графика можно добавлять более сложные режимы фракционирования, например «2 р/день». Форма настройки графика позволяет определить, когда пациент должен получать дозу за фракцию. В данной таблице указаны стандартные режимы фракционирования.

Тип	Значение
Ежедневно	Ежедневное облучение
Через день	Облучение через день
2 р/день	Облучение дважды в день

6 Выберите число фракций в день в группе «Число раз в сутки».

7 В группе режима выберите необходимый вариант, например **Ежедневно**, **Через день** или **Еженедельно**.

8 Нажмите кнопку **OK**, чтобы закрыть форму настройки периодичности и вернуться к окну предписаний для лучевой терапии.

Текстовое описание заданного режима фракционирования будет отображаться в поле **Режим фракционирования**.

9 В группе пределов дозы укажите значение суммарной дозы для данной предписанной области облучения в поле **Сум. накопл.**

Данная суммарная доза включает дозу, назначенную для этой области в рамках других предписаний.

Единицы измерения дозы отображаются в соответствии с настройками в окне конфигурации дозиметрии.

Примечание. *Предписанные области облучения ионами учитываются только в значении суммарной накопленной дозы области облучения ионами. Области облучения ионами не учитываются в значении суммарной накопленной дозы области облучения другого типа или в дополнительной области дозиметрического контроля.*

10 Нажмите **OK**, чтобы сохранить предписание для лучевой терапии с заданным режимом фракционирования.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.2.4 Дополнение предписаний для лучевой терапии для добавления этапов фракционирования

Пользователь может дополнить предписание с целью добавления в предписанную область фракций или изменения сведений о фракционировании.

При внесении дополнений в предписание можно изменить суммарную предписанную дозу, дозу за фракцию, режим фракционирования или удалить этапы фракционирования.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по предписанию, чтобы открыть диалоговое окно предписаний для лучевой терапии.

3 На верхней панели выберите область, подлежащую облучению, и нажмите **Изменить**.

Поля предписания для лучевой терапии активируются, и в них можно вносить изменения.

4 В группе «Этап фракц.» нажмите **Добавить**, чтобы открыть окно начального этапа предписания для лучевой терапии.

В окне начального этапа предписания для лучевой терапии задается интервал между этапами фракционирования предписанной области облучения.

5 Укажите временной интервал между этапами фракционирования и нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить дату проведения первого этапа.

Появится диалоговое окно предписания для лучевой терапии.

6 Введите значение суммарной дозы за все фракции для последовательности этапов в поле **Предписанная доза**.

7 Введите значение **дозы за фракцию**.

8 Введите **режим фракционирования**, например **Ежедневно**.

9 Нажмите **ОК**, чтобы добавить новое предписание для лучевой терапии.

4.2.5 Формирование последовательности областей облучения для нескольких предписаний для лучевой терапии

Данная функция позволяет задать дату начала облучения новой предписанной области по отношению к другой предписанной области в рамках одного курса терапии.

Функция формирования последовательности областей также называется функцией внесения предписаний для ЛТ в последовательность.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по предписанию для лучевой терапии, чтобы открыть диалоговое окно предписаний для лучевой терапии.

3 Нажмите кнопку **Добавить**.

Диалоговое окно «Внесение предписания для ЛТ в последовательность» отображается только при внесении предписанных областей облучения в этот же курс терапии. При нажатии кнопки **Отмена** во втором столбце календаря появится надпись `Создать последовательность?` Это означает, что последовательность областей не задана.

4 Задайте время начала нового предписания для лучевой терапии, например **Одновременно с началом облучения**.

5 Введите в поля окна предписаний для лучевой терапии сведения о новом предписании.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6 Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить изменения и закрыть диалоговое окно.

Знак «плюс» (+) в календаре означает, что к этой дате относятся несколько предписаний.

4.2.6 Утверждение предписаний для лучевой терапии

Если данные предписания для лучевой терапии являются точными и полными, предписание можно утвердить. Вы также можете утвердить несколько предписаний для лучевой терапии.

Подтвержденное предписание для лучевой терапии можно изменить, но в этом случае подтверждение отменяется.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по предписанию, чтобы открыть диалоговое окно предписаний для лучевой терапии.

3 Чтобы выбрать одно или несколько предписаний для лучевой терапии для утверждения, выполните одно из двух приведенных ниже действий.

– Для утверждения одного предписания для лучевой терапии выберите предписание в верхней части окна.

– Для утверждения нескольких предписаний для лучевой терапии отметьте нужные предписания.

Чтобы отметить предписание, нажмите в пространство между предписанием и левым краем окна. Рядом с предписаниями для лучевой терапии появится символ ». Это означает, что предписания отмечены или выбраны.

4 Нажмите **Статус**, чтобы открыть диалоговое окно статуса записи.

5 Нажмите **Подтвержд.** в группе «Новый статус».

6 Введите пароль в поле **Пароль** и нажмите кнопку **OK**.

4.2.7 Изменение предписанной области облучения и последовательности этапов

Пользователь может указать время начала облучения предписанной области по отношению к фракции другой предписанной области в рамках одного курса терапии. Последовательность этапов задается при добавлении новых фракций к предписанной области.

При изменении фракций может потребоваться повторная настройка последовательности этапов или областей облучения.

- Настройка последовательности областей выполняется в диалоговом окне «Внесение предписания для ЛТ в последовательность».

  Можно ввести или изменить время начала облучения этой предписанной области относительно фракции облучения другой предписанной области в рамках одного курса.

- Настройка последовательности этапов выполняется в диалоговом окне «Начало этапа создания предписания для лучевой терапии».

  Можно ввести или изменить минимальный интервал между подведением последней фракции предыдущего этапа и первой фракции нового или выбранного этапа в рамках предписания.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по предписанию, чтобы открыть диалоговое окно предписаний для лучевой терапии.

3 Нажмите **Изменить**.

4 Внесите необходимые изменения и нажмите кнопку **ОК**.

5 При необходимости повторно утвердите предписание для лучевой терапии.

4.2.8 Изменение предписанной дозы или дозы за фракцию

Чтобы не допустить излишнего повреждения нормальных клеток организма, требуется правильно измерять и подводить дозу излучения. При необходимости можно изменить предписанное значение суммарной дозы и значение дозы за фракцию для утвержденного предписания.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по предписанию, чтобы открыть диалоговое окно предписаний для лучевой терапии.

3 На верхней панели выберите область, подлежащую облучению, и нажмите **Изменить**.

4 Чтобы изменить предписанное значение суммарной дозы, дважды щелкните мышью в поле **Предписанная доза** этапа фракционирования для оставшегося значения дозы, введите новое предписанное значение суммарной дозы и нажмите клавишу **TAB**.

5 Чтобы изменить значение дозы за фракцию, дважды щелкните мышью в поле **Доза за фракцию** этапа фракционирования для оставшегося значения дозы, введите новое значение дозы за фракцию и нажмите клавишу **TAB**.

   Убедитесь, что при делении предписанной суммарной дозы на дозу за фракцию вы получаете целое число фракций. В случае изменения дозы за фракцию измените значение дозы в окне «Описание поля облучения» для всех полей облучения в рамках предписания для лучевой терапии.

   При изменении утвержденного предписания его статус утверждения снова меняется на отложенное. После изменения значений дозы соответствующий сотрудник должен повторно утвердить предписание.

6 При появлении сообщения об ошибке при расчете суммарной дозы нажмите кнопку **ОК** и повторите этап 4 или 5, чтобы скорректировать значение предписанной суммарной дозы или дозы за фракцию.

7 В окне предписаний для лучевой терапии нажмите кнопку **ОК** .

4.2.9 Копирование предписаний для лучевой терапии из данных другого пациента

Пользователь может выполнить копирование предписания для лучевой терапии, чтобы быстро и просто ввести данные пациентов с практически одинаковыми предписаниями.

Используйте опцию копирования для быстрого ввода набора предписанных областей. Если предписание для лучевой терапии одного пациента совпадает с предписанием, которое необходимо создать для другого пациента, можно скопировать первое предписание для лучевой терапии.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

2 Дважды щелкните по предписанию, чтобы открыть диалоговое окно предписаний для лучевой терапии.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Копировать предписания из данных др. пациента**.

4 Дважды щелкните на ФИО пациента, предписания для лучевой терапии которого необходимо скопировать.

4.2.10 Добавление, изменение или удаление значения предела дозы из предписаний для лучевой терапии

Превысить предел дозы, заданный для области дозиметрического контроля, невозможно. При необходимости можно добавить, изменить или удалить значение предела дозы.

Примечание. *Функция настройки пределов дозы недоступна для терапии ионами углерода.*

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните на **Предписан. ЛТ** (предписании для лучевой терапии), чтобы открыть диалоговое окно предписаний для лучевой терапии.

3 В верхней части окна выберите предписанную область облучения и нажмите **Изменить**.

4 В группе «Пределы дозы» нажмите кнопку **Прочее**, чтобы открыть окно пределов дозы.

5 Нажмите **Добавить**, чтобы открыть диалоговое окно предела дозы.

6 Выберите область из раскрывающегося списка в поле **Обл. дозим.контроля** или введите имя новой области контроля накопленной дозы.

7 Введите максимальное значение дозы для области дозиметрического контроля в поле **Предел дозы**.

В этом поле отображаются точки отпуска дозы с пределом дозы для выбранного пациента.

8 Введите обязательный комментарий в поле **Комментарий** и нажмите **ОК**.

9 В окне пределов дозы нажмите **Закрыть**.

10 В диалоговом окне предписаний для лучевой терапии щелчком правой кнопки мыши выберите **Точки отпуска дозы**, затем нажмите **Закрыть**.

11 В окне предписаний для лучевой терапии нажмите кнопку **Отмена**, а затем нажмите **Дозиметрия**.

ПРОЕКТ

4.3 Поля симулятора

В случае принятия решения не распространять план терапии добавьте поля симулятора или поля облучения для пациента. Моделирование позволяет имитировать настройки поля облучения, такие как угол гентри. Во время моделирования доза не подводится.

Данную функцию системы можно использовать после введения основных сведений о пациенте, например, диагноза.

Сведения о поле симулятора вносятся и отображаются в диалоговом окне поля симулятора. Вносите столько описаний поля симулятора, сколько необходимо для курса терапии пациента.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- На вкладке **Общие** можно указать подробные сведения о настройке симулятора поля. На данной вкладке представлена основная информация заголовка, измерения и геометрические параметры поля. Параметры симулятора можно ввести вручную или добавить непосредственно из симулятора.
- На вкладке **Рентгенография** можно добавить значение кВпик, значение мА и время необходимое для получения снимка симулятора.

Кроме того, можно добавить поля облучения. В окне описания поля облучения можно ввести сведения о полях облучения, используемых при дистанционной лучевой терапии. Чтобы добавить описания поля облучения вручную, выполните следующее:

- копируйте поля симулятора;
- копируйте другие поля облучения;
- автоматически сохраните настройки установки для лучевой терапии;
- распространяйте их из системы планирования лучевой терапии.

4.3.1 Внесение сведений о симуляции области облучения

Симуляция области облучения (виртуальная симуляция) — это первый этап планирования лучевой терапии. В окне настроек области облучения используются параметры, полученные для предписанной области облучения в ходе виртуальной симуляции.

В диалоговом окне симуляции области облучения можно записать сведения об укладке пациента на уровне области облучения при выполнении виртуальной симуляции.

В программном обеспечении MOSAIQ не сохраняются результаты предыдущих процедур симуляции областей облучения.

ПРОЕКТ

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Выберите предписание для лучевой терапии, которое требуется связать с новой областью для симуляции.

3 В группе «Добавить» нажмите кнопку **Симуляция** и выберите пункт **Область**, чтобы открыть диалоговое окно симуляции области облучения.

4 Выберите допустимый вариант **Полож. пациен.** Ниже приведены примеры. «Голова вперед, на спине» (положение «лежа на спине головой вперед»).

   Для областей облучения частицами программное обеспечение MOSAIQ поддерживает возможность нахождения пациента в сидячем положении.

   Положения лежа на боку не поддерживаются при выполнении процедур лучевой терапии с МРТ.

5 При необходимости в группе принадлежностей можно выбрать пункт **Опора для пац.**

6 Выберите вспомогательное устройство (устройства) в полях **Устройство 1–4**.

7 При необходимости добавьте примечание к данным пациента или просмотрите изображения симулятора.

   На панели «Список изображений симулятора» отображаются непортальные медицинские изображения, относящиеся к выбранной области облучения. В поле **Примеч.** диалогового окна симуляции области облучения отображаются примечания к настройкам области, добавленные к симуляции области облучения.

   – Для просмотра изображения выберите это изображение на панели «Список изображений симулятора», а затем нажмите кнопку **Просмотр**, чтобы открыть окно изображения.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

– Для добавления примечания нажмите в поле **Примечание к настройкам области** и введите текст примечания. Также для добавления примечания можно нажать кнопку **Примечание**.

8 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить данные симуляции области.

4.3.2 Добавление поля симулятора

После введения основных сведений о пациенте, например диагноза, в диалоговом окне поля симулятора необходимо добавить поля симулятора для пациента.

Можно добавить столько описаний поля симулятора, сколько необходимо для курса терапии пациента.

Добавить поле симулятора можно как при наличии, так и при отсутствии предписания. Для добавления поля симулятора можно также скопировать поле симулятора и изменить сведения о нем.

Добавление поля симулятора при наличии предписания

Добавление значений поля симулятора для ввода вручную после того, как предписание для лучевой терапии будет добавлено врачом.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Выберите предписание для лучевой терапии, которое требуется связать с новым полем симулятора.

3 В группе «Добавить» нажмите кнопку **Симуляция** и выберите пункт **Поле**, чтобы открыть окно поля симулятора.

4 Введите идентификатор поля симулятора в первое текстовое окно **Поле сим.**

5 Введите имя поля симулятора длиной не более 20 символов во второе текстовое окно **Поле сим.**

6 Выберите установку для лучевой терапии в поле **Установка**.

7 В группе «Измерения» укажите значение расстояния источник-поверхность кожи в поле **РИП**.

8 В группе «Расстояния» укажите значения измерений, необходимые для записи значений расстояния **АР**, **РА**, **Поперечн.пол.** и **Тангенциальн.**

9 Введите расстояние источник-рентгенограмма в поле **РИР**.

10 Введите расстояние источник-ось в поле **РИО**.

11 Введите угол гентри для симуляции в поле **Гентри**.

12 Задайте другие геометрические параметры, например положения створок X и Y.

13 Задайте геометрические параметры деки стола.

14 Чтобы добавить примечание к настройкам поля, нажмите **Прим.поля**, чтобы открыть окно примечания к процедуре симуляции, добавить примечание и сохранить его.

Если к симуляции добавлено примечание, рядом с кнопкой **Прим.поля** отображается зеленая отметка.

15 Нажмите кнопку **Рентгенография** для вывода на экран вкладки **Рентгенография** и выполнения настроек рентгенографии для конкретного снимка симулятора.

Можно ввести значение пикового напряжения в кВпик, значение мА, время экспозиции поля в секундах и положение диафрагм во время экспозиции.

16 После добавления рентгенографических сведений нажмите кнопку **ОК**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Добавление поля симулятора при отсутствии предписания

Добавление поля симулятора при отсутствии предписания для лучевой терапии пациента. В этом случае можно выполнить симуляцию лечебной процедуры.

В большинстве случаев поле симулятора добавляется при наличии соответствующего предписания для лучевой терапии. В некоторых случаях необходимо симулировать процедуру облучения при отсутствии соответствующего предписания для лучевой терапии.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Добавить данные симуляции без предписания ЛТ**, чтобы открыть диалоговое окно поля симулятора.

При добавлении поля симулятора без предписания для лучевой терапии поля **Обл.облуч.** и **Ком.предп.** остаются пустыми.

3 Введите идентификатор поля симулятора в первое текстовое окно **Поле сим.**

4 Введите имя поля симулятора длиной не более 20 символов во второе текстовое окно **Поле сим.**

5 Выберите установку для лучевой терапии в поле **Установка**.

6 Укажите необходимые значения поля, например, угол гентри, в соответствии с информацией раздела *Добавление поля симулятора при наличии предписания*.

7 Добавьте примечание к настройкам поля или данные рентгенографии.

8 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить данные нового поля симулятора.

4.3.3 Ввод геометрических параметров поля симулятора

Программное обеспечение SimSET обеспечивает возможность ввода и записи сведений о поле из симулятора лучевой терапии. Сведения о поле можно использовать в дальнейшем для автоматической настройки и верификации.

Система моделирования для эмиссионной томографии (SimSET) использует метод Монте-Карло для моделирования физического процесса для эмиссионной визуализации. Дополнительные сведения см. в **руководстве пользователя программы SimSET**.

1 Уложите пациента и установите устройство в положение для симуляции.

2 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

3 Дважды щелкните мышью на поле симулятора, чтобы открыть диалоговое окно поля симулятора.

4 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Ввести настройки**, чтобы добавить параметры из симулятора.

5 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить введенные параметры.

4.3.4 Копирование поля симулятора

Копирование поля симулятора для быстрого создания нового поля симулятора. Внесите изменения только в значения двух полей, которые не совпадают.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Выберите данные симуляции, которые необходимо скопировать, нажмите кнопку **Симуляция**, а затем — кнопку **Поле**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3 В окне сообщения о подтверждении копирования поля нажмите **Да**, чтобы открыть диалоговое окно поля симулятора.

4 Введите идентификатор поля симулятора в первое текстовое окно **Поле сим.**

5 Введите имя поля симулятора длиной не более 20 символов во второе текстовое окно **Поле сим.**

6 При необходимости измените значения измерений, а также геометрических и рентгенографических параметров.

7 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить данные скопированного поля симулятора.

4.4 Распространение плана облучения ионами

Пользователь может распространять планы терапии с процедурами облучения частицами для передачи параметров плана из системы планирования лучевой терапии в программное обеспечение MOSAIQ.

Вы можете переслать (экспортировать) план лучевой терапии, цифровые реконструированные рентгенограммы и план компьютерной томографии (КТ) с вашей системы планирования лучевой терапии.

Возможен импорт и экспорт следующих компонентов:

- планы лучевой терапии (RTP);
- данные в формате цифровых изображений и коммуникации в медицине (DICOM);

  Не допускается иметь дубликаты планов ЛТ в формате DICOM. Для отправки плана в программное обеспечение MOSAIQ ему должен быть присвоен уникальный идентификатор (УИН). DICOM планы ЛТ сохраняются в исходном формате. Эти планы используются в системе MOSAIQ Evaluate для вывода на экран и сравнения. Для сохранения целостности планов ЛТ в формате DICOM программное обеспечение MOSAIQ не позволяет добавить план, если такой УИН уже существует в системе. См. уведомление об ошибке импорта DICOM в DCMWIN.
- планы облучения ионами для процедур облучения частицами (протонами или ионами);
- планы брахитерапии;
- данные настройки области облучения.

Распространение полей с источником кобальт-60 невозможно. Их необходимо задавать вручную в программном обеспечении MOSAIQ.

4.4.1 Распространение файла плана лучевой терапии

Распространение планов лучевой терапии (RTP) до облучения с целью получения параметров пациента. К этим параметрам относится положение пациента, методы его обездвиживания, а также точные данные об областях облучения.

Необходимые условия

Прежде чем импортировать файлы с помощью функции импорта планов лучевой терапии, системный администратор должен создать каталог импорта плана лучевой терапии в программном обеспечении MOSAIQ. Для облучения частицами каталог для импорта плана облучения ионами создается в папке DCMWIN. Если при нажатии в поле **Искать в** каталоги для импорта плана лучевой терапии отсутствуют, обратитесь к системному администратору.

При наличии ошибок в распространяемом плане терапии план нельзя распространить, пока данные файла не будут исправлены, либо пока не будет выбрана другая операция.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Примечание. *При задании таблицы допустимых отклонений в системе планирования лучевой терапии (TPS) перед названием таблицы допустимых отклонений необходимо добавить номер. Этот номер должен соответствовать таблице допустимых отклонений в системе MOSAIQ. Задайте таблицу допустимых отклонений в настройках отделения. Дополнительные сведения см. в разделе «Настройка значений таблиц допустимых отклонений».*

Пользователь также может распространить план лучевой терапии. Чтобы открыть окно «Распространить план терапии», выполните одно из следующих действий:

- В окне диагнозов и инвазивных процедур выберите **план лучевой терапии** и нажмите **Распространить**.
- В основной рабочей области приложения Evaluate щелкните правой кнопкой мыши на загруженном плане терапии и нажмите **Распространить**.
- На панели сведений о плане выберите вкладку **Параметры пучка** и нажмите **Распространить**.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Импорт планов лучевой терапии** — откроется окно импорта плана лучевой терапии.

2 Для открытия диалогового окна распространения плана лучевой терапии выполните одно из двух описанных действий.

– Выберите ФИО пациента и нажмите кнопку **Выбрать**.

– Дважды щелкните кнопкой мыши на файл плана лучевой терапии.

3 Нажмите кнопку **Распространить**.

Откроется сообщение об удалении/перемещении импортируемого файла (если настроено). Можно переместить импортируемый файл в новый подкаталог.

4 Нажмите кнопку **Да**, чтобы импортировать файл в систему, удалить файл и закрыть окно.

Нажмите **Нет**, чтобы создать подкаталог «Импортированные» и переместить копию импортированного файла в эту ячейку памяти.

5 Нажмите кнопку **Просмотреть журнал**, чтобы вывести на экран содержимое файла журнала для импортированного файла плана лучевой терапии.

6 Закройте диалоговое окно «Содержание файла регистрации» и нажмите **Закрыть**.

Примечание. *План лучевой терапии также можно распространить следующим способом: выберите необходимый план в окне «Обзор планов» или в рабочем списке, после чего щелчком правой кнопкой мыши выберите **Распространить**. Эта опция недоступна, если выбран документ плана или несколько элементов.*

Распространяемый план лучевой терапии автоматически связывается с любыми предписанными областями облучения, для которых были распространены объекты. Все связи, существовавшие до распространения плана, остаются без изменений. Все новые связи добавляются в рамках распространения плана.

Если в характеристиках установки вашего учреждения выбран импорт установочных полей типа «кВ установ.», то при распространении плана тип установочного поля автоматически изменяется на «кВ установ.». Если функция быстрого распространения плана недоступна в вашем учреждении, тип лечебной процедуры можно изменить вручную (со значения «Установочн.» на значение «кВ установ.») с помощью раскрывающегося списка «Тип лечебной процедуры».

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

См. также:

Настройка значений таблиц допустимых отклонений на стр. 144

4.4.2 Редактирование файла плана лучевой терапии

Перед распространением файла необходимо исправить ошибки в файле плана терапии или изменить данные в поле «Действие».

Если данные файла не совпадают с данными пациента, эти данные отображаются с ошибкой в диалоговом окне импорта плана.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Импорт планов лучевой терапии** — откроется диалоговое окно импорта плана лучевой терапии.

2 Для открытия диалогового окна распространения плана лучевой терапии выполните одно из двух описанных действий.

- Выберите ФИО пациента и нажмите кнопку **Выбрать**.
- Дважды щелкните кнопкой мыши на файл плана лучевой терапии.

3 Выберите элемент распространяемых данных, который нужно просмотреть или изменить, а затем нажмите кнопку **Содержимое**, чтобы открыть окно редактирования распространяемых данных.

При этом откроется диалоговое окно редактирования распространяемых данных для имеющихся в системе данных курса терапии и файла плана лучевой терапии.

В данной таблице содержится описание цветовых обозначений текста распространяемых данных.

Табл. 4.1. Цветовые обозначения текста распространяемых данных

Цвет	Описание
Красный	В распространяемых данных обнаружены ошибки. При наличии в плане ошибок распространение этого плана невозможно.
Желтый	Распространяемые данные содержат сообщения об ошибках, однако распространение этого плана возможно. Сообщение об ошибке отображается в окне редактирования распространяемых данных.
Зеленый	Данные можно распространить.
Голубой	Распространяемые данные не содержат ошибок, но не будут распространены.

4 В столбце распространяемых данных выберите курс терапии, предписанную область облучения, настройки области облучения или поле облучения, чтобы внести изменения.

Данные о положении тела пациента и УИН набора структур в столбце распространяемых данных изменить нельзя.

5 Введите допустимое значение для элемента данных.

Текст отобразится в зеленом цвете, что означает возможность распространения данных.

6 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть окно редактирования распространяемых данных.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

7 Щелкните по полю облучения в окне распространения плана терапии и нажмите кнопку **Содержимое**, чтобы открыть окно «Редактирование распространяемых данных — поле облучения».

8 В столбце распространяемых данных выберите элемент, выделенный красным цветом, чтобы внести изменения.

9 Введите допустимое значение для элемента данных.

Текст отобразится в зеленом цвете, что означает возможность распространения данных.

10 При наличии несоответствий между данными файла и данными системы в окне редактирования распространяемых данных выберите действие **Изменить** или **Пропустить**.

4.4.3 Распространение плана облучения ионами

После настройки каталога для импорта плана облучения ионами в DCMWIN и (при необходимости) исправления ошибок преобразования пользователь может выполнить распространение планов облучения ионами для процедуры облучения частицами.

Если при нажатии в поле **Искать в** каталоги для импорта плана облучения ионами отсутствуют, обратитесь к системному администратору.

1 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Импорт плана облучения ионами** .

2 Если в столбце «Статус» появляется сообщение `Не удалось перевести`, нажмите кнопку **Просмотреть журнал**, чтобы вывести на экран содержимое файла журнала.

Также можно навести курсор на сообщение о статусе «Не удалось перевести», чтобы посмотреть всплывающую подсказку с описанием ошибки перемещения.

Если в диалоговом окне распространения плана терапии содержатся ошибки, план нельзя распространить. Необходимо отредактировать данные файла для исправления ошибок или изменения выполняемого действия. Подробные сведения приводятся в разделе *Редактирование плана облучения ионами*.

3 Для открытия диалогового окна распространения плана лучевой терапии выполните одно из двух описанных действий.

– Щелкните на ФИО пациента и нажмите кнопку **Выбрать**.

– Дважды щелкните кнопкой мыши на файл плана лучевой терапии.

По мере появления данных файла в соответствующих полях в этом диалоговом окне выполняется проверка контрольных точек и других данных плана. По завершении проверки в нижней части окна появляется сообщение `План будет распространен`.

Кнопка **Распространить** доступна только в том случае, если распространяемые данные не содержат ошибок, выделенных красным цветом.

4 Нажмите кнопку **Распространить**.

5 Нажмите кнопку **ОК** в окне сообщения о распространении плана облучения ионами.

6 В окне импорта плана облучения ионами нажмите кнопку **Закрыть**.

Если кнопка **Распространить план** доступна, план можно распространить. Если эта кнопка недоступна, в столбце действий нажмите на элемент данных, который требуется пропустить, а затем нажмите **XX - Пропустить**. Файл с ошибками можно распространить, если выбрать для параметра «Действие» значение «Пропустить», однако в программном обеспечении MOSAIQ невозможно распространение данных файла с пометкой «Пропустить». При нажатии кнопки **Распространить план** на экран выводится сообщение «Удалить/переместить импортируемый файл», если была

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

выполнена соответствующая настройка. Распространяемый файл можно переместить в новый подкаталог, а не удалять его из области импорта плана лучевой терапии.

7 Нажмите кнопку **Да**, чтобы распространить файл в систему, удалить файл и закрыть окно.

Нажмите **Нет**, чтобы создать подкаталог «Импортированные» и переместить копию импортированного файла в эту ячейку памяти.

4.4.4 Распространение плана облучения ионами с несколькими изоцентрами

Если для плана облучения ионами предусмотрено несколько изоцентров, выберите поле облучения в пункте «Поле с контрольными данными для изоцентра» в окне «Редактирование распространяемых данных — настройки области облучения». При этом поля положений изоцентра по осям X, Y и Z заполняются автоматически.

1 Нажмите кнопку **Импорт/экспорт**, чтобы открыть окно распространения плана облучения ионами.

2 Перейдите к файлу плана терапии в окне просмотра планов облучения ионами и нажмите кнопку **Выбрать**, чтобы открыть окно распространения плана облучения ионами.

3 Выберите **Обл-ть облуч.** и нажмите кнопку **Содержимое**, чтобы открыть окно «Редактирование распространяемых данных — настройки области облучения».

4 Выберите пункт **Поле с контрольными данными для изоцентра** в столбце распространяемых данных и выберите поле облучения.

Поля положений изоцентра по осям X, Y и Z заполнятся автоматически, при этом сообщения о несовместимом положении изоцентра больше не будут отображаться.

4.4.5 Редактирование плана облучения ионами

Измените данные файла для исправления ошибок. Также можно изменить действие, применяемое к элементам данных, если данные файла не были приведены в соответствие с данными системы до импорта файла.

Если в файле имеются данные, которые не согласуются с данными пациента, эти данные отображаются в виде ошибок в области распространения плана облучения ионами.

1 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Импорт плана облучения ионами** .

2 Дважды щелкните по файлу плана терапии, чтобы открыть диалоговое окно распространения плана терапии.

3 Выберите элемент распространяемых данных, который нужно просмотреть или изменить, а затем нажмите кнопку **Содержимое**.

Элемент данных «Полож. тела пациен.» в столбце распространяемых данных изменить нельзя.

При этом откроется диалоговое окно редактирования распространяемых данных для имеющихся в системе данных курса терапии и плана облучения ионами.

4 Введите допустимое значение для элемента данных.

Текст отобразится в зеленом цвете, что означает возможность распространения данных.

5 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть окно редактирования распространяемых данных.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6 Щелкните по полю облучения в диалоговом окне распространения плана терапии и нажмите кнопку **Содержимое**, чтобы открыть окно «Редактирование распространяемых данных — поле облучения».

7 В столбце распространяемых данных выберите элемент, выделенный красным цветом, чтобы внести изменения.

8 Введите допустимое значение для элемента данных.

Текст отобразится в зеленом цвете, что означает возможность распространения данных.

9 При наличии несоответствий между данными файла и данными системы в окне редактирования распространяемых данных выберите действие **Изменить** или **Пропустить**.

4.4.6 Удаление плана облучения ионами

Удаление плана облучения ионами с помощью окна диагнозов и инвазивных процедур. При этом план также удаляется из диалогового окна «Распространить план терапии».

Подробные сведения приводятся в *обучающем модуле по управлению планами лучевой терапии в системе MOSAIQ*.

1 Чтобы открыть окно диагнозов и инвазивных процедур, выберите последовательно пункты **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** или нажмите на значок **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов системы MOSAIQ.

2 Выберите план и нажмите кнопку **Удалить**.

3 В окне сообщения об удалении плана лучевой терапии нажмите кнопку **Да**.

4.4.7 Присвоение полю данных или папке статуса «Пропустить»

Выбор действия «Пропустить» для элементов данных, содержащих ошибки. Таким образом, можно распространить план лучевой терапии с ошибками.

Программное обеспечение MOSAIQ не распространяет данные с пометкой «Пропустить».

1 Откройте окно распространения плана лучевой терапии или распространения плана облучения ионами.

2 Щелкните в столбце **Действие** на том элементе данных, который необходимо пропустить.

3 Нажмите **XX - Пропустить**.

4.4.8 Просмотр данных распространения плана лучевой терапии или плана облучения ионами для контрольных точек IMRT

Метод лучевой терапии с модуляцией интенсивности пучка (IMRT) позволяет планировать подведение дозы. В файле поля IMRT содержатся контрольные точки, представляющие собой заданные контуры МЛК с отмеченной фракцией подведенных мониторных единиц. Пользователь может просмотреть данные для импорта для контрольных точек IMRT и при необходимости изменить их.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Импорт планов лучевой терапии** — откроется диалоговое окно импорта плана лучевой терапии.

2 Дважды щелкните по файлу плана терапии, чтобы открыть диалоговое окно распространения плана терапии.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3 Дважды щелкните по полю облучения IMRT, чтобы открыть диалоговое окно редактирования распространяемых данных.

   Кнопка **Отобр. подчинен. данные** доступна только в области просмотра поля симулятора или поля облучения. В окне «Редактирование распространяемых данных — контрольная точка» содержатся данные о контрольных точках поля облучения, выбранного в окне распространения плана терапии.

4 Нажмите кнопку **Отобр. подчинен. данные**, чтобы открыть окно «Редактирование распространяемых данных — контрольная точка».

5 Щелкните в поле **Контрольная точка**, чтобы просмотреть данные определенной контрольной точки.

6 Закройте окно «Редактирование распространяемых данных — контрольная точка» и окно «Редактирование распространяемых данных — поле облучения».

4.4.9 Блокировка полей облучения после распространения

По умолчанию в программном обеспечении MOSAIQ настроена функция автоматической блокировки полей облучения при их распространении из системы планирования терапии. Это позволяет отслеживать изменения, вносимые в поле облучения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.1



Если настроить программное обеспечение MOSAIQ на блокировку полей после распространения, изменить идентификатор поля или удалить поле после распространения будет невозможно. Изменить идентификатор поля облучения можно только во время распространения.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** .

2 Щелкните на вкладке **Клинические (РО)**.

3 Нажмите кнопку **Правила распростран. плана**, чтобы открыть диалоговое окно настройки распространения плана лучевой терапии.

4 Убедитесь, что установлен флажок **Заблокировать поле при распространении плана**.

5 Нажмите **ОК**.

Настройка быстрого распространения плана

В программном обеспечении MOSAIQ можно настроить функцию автоматического распространения плана терапии в случае соблюдения всех соответствующих условий.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** .

2 Щелкните мышью на вкладке **Клинические (РО)**.

3 Нажмите кнопку **Правила распростран. плана**, чтобы открыть диалоговое окно настройки распространения плана лучевой терапии.

4 Установите флажок в поле **Быстрое распространение плана**.

5 Нажмите **ОК**.

Настройка требования для распространения

Настройте программное обеспечение MOSAIQ таким образом, чтобы для распространения плана было необходимо хотя бы одно утверждение.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** .

2 Щелкните мышью на вкладке **Клинические (РО)**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3 Нажмите кнопку **Правила распростран. плана**, чтобы открыть диалоговое окно настройки распространения плана лучевой терапии.

4 Установите флажок **Запрашивать подтверждение плана перед распространением**.

Примечание. *Этот флажок можно установить только в том случае, если установлен флажок **Быстрое распространение плана**.*

5 Нажмите **OK**.

4.4.10 Распространение планов брахитерапии

При брахитерапии можно использовать более высокую суммарную дозу излучения. Это позволяет подвергать облучению меньшую площадь в течение более короткого времени, чем это возможно при дистанционной лучевой терапии. При необходимости исправьте ошибки преобразования, после чего распространите преобразованный план терапии.

1 Последовательно нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Импорт плана брахитерапии** .

Система отобразит список планов. Это планы, которые успешно переданы в папку DCMWIN. Они находятся в папке хранилища двоичных данных (BDS), созданной системным администратором.

В основе планов лежит значение «Изменен. в течение посл. xx дн.», заданное в области распространения плана. Для изменения этого значения выполните следующие действия:

1 В окне распространения плана брахитерапии нажмите кнопку **Настройки**.

2 В области распространения плана лучевой терапии нажмите кнопку **Добавить** или **Изменить**.

Для получения более подробной информации обратитесь в службу технической поддержки компании Elekta.

2 В окне распространения плана брахитерапии выберите план, имеющий статус `Преобразован`.

В нижней части окна распространения плана брахитерапии появится сообщение `Файл преобразован`. Это означает, что план готов к распространению. Пользователь не может распространить план, имеющий статус `Не удалось перевести`.

3 Нажмите кнопку **Выбрать** или дважды щелкните на плане, чтобы открыть окно применения плана терапии.

4 Выберите элемент распространяемых данных, который нужно просмотреть или изменить, а затем нажмите кнопку **Содержимое**, чтобы открыть окно редактирования распространяемых данных.

В столбце «Сообщение об ошибке/предупреждение» отобразится сообщение об ошибке. Прокрутите страницу направо и прочтите сообщение об ошибке до конца.

5 В столбце распространяемых данных выберите элемент, который выделен красным цветом или подлежит изменению, и введите необходимые данные.

Примечание. *Элемент данных «Полож. тела пациен.» в столбце распространяемых данных изменить нельзя.*

Текст отобразится в зеленом цвете, что означает возможность распространения данных. Если распространение элемента данных не требуется, в столбце «Действие» можно выбрать пункт **Пропустить**.

6 Нажмите кнопку **OK**, чтобы закрыть окно редактирования распространяемых данных.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

7 В окне применения плана терапии нажмите кнопку **Распространить план**.

Если кнопка **Распространить** недоступна, щелкните в столбце «Действие» и выберите **XX - Пропустить** для элемента данных, который нужно пропустить. Вы можете распространить план, если выберите для параметра «Действие» значение **Пропустить**, однако в программном обеспечении MOSAIQ невозможно распространение данных с пометкой **Пропустить**.

8 Нажмите кнопку **Закрыть**, чтобы закрыть окно распространения плана брахитерапии.

Примечание. *При распространении предписания для лучевой терапии из плана брахитерапии в программное обеспечение MOSAIQ распространяются значения суммарной дозы, дозы за фракцию и количества фракций.*

4.4.11 Распространение данных настройки области облучения

Пользователь может распространить план лучевой терапии, наборы структур и контрольные изображения компьютерной томографии (КТ). Благодаря этому можно создать настройки области облучения, которые можно распространить в окне распространения плана лучевой терапии в программном обеспечении MOSAIQ.

Необходимо отправить план лучевой терапии, набор структур, а также данные КТ для планирования из системы планирования терапии в программное обеспечение MOSAIQ. Контрольные КТ-изображения и наборы структур распространяются непосредственно в программное обеспечение MOSAIQ, минуя приложение Namer. В случае повторной отправки данных КТ для планирования они игнорируются в программном обеспечении MOSAIQ. Каждое КТ-изображение относится к конкретному пациенту и не может быть использовано для другого пациента. При экспорте нового набора структур из системы планирования терапии программное обеспечение MOSAIQ показывает распространяемые наборы структур в поле **Набор структур** окна описания настроек области облучения.

Примечание. *Положение тела пациента и УИН набора структур нельзя изменить во время распространения.*

Модуль обмена сообщениями DICOM (DCM):

- удаление значений координат изоцентра и контрольных данных УИН набора структур из плана лучевой терапии, полученного из системы планирования терапии;
- создание настроек области облучения, которые можно распространить в окне распространения плана лучевой терапии программного обеспечения MOSAIQ.

Данные о координатах изоцентра необходимы для правильного отображения объемных структур, предназначенных для планирования, в программном обеспечении MOSAIQ, на встроенном формирователе изображений (OBI) производства Varian или системе для объемной рентгеновской визуализации (XVI) производства Elekta с целью совмещения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.2

При использовании систем Varian OBI и Elekta XVI требуются значения координат изоцентра в формате DICOM, которые включаются в план лучевой терапии, передаваемый из системы планирования терапии. Программное обеспечение MOSAIQ распространяет эти значения координат напрямую из плана лучевой терапии. Значения координат изоцентра, определенные системой планирования терапии и включенные в план лучевой терапии, приводятся относительно точки начала координат DICOM для КТ. Эти значения могут не совпадать с отображаемыми и/или распечатанными значениями координат изоцентра из системы планирования терапии. Более подробную информацию можно получить у производителя системы планирования терапии.

Распространение данных настройки области облучения для нового пациента

Настройки области облучения для пациента можно распространять без данных или с минимальным количеством данных. Эти данные требуются для укладки пациентов для процедуры облучения и получения изображений перед процедурой.

Данная функция позволяет одновременно распространять данные для нового пациента (включая сведения о курсе терапии, предписании для лучевой терапии, полях облучения) и параметры настройки области облучения.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Импорт планов лучевой терапии** — откроется диалоговое окно распространения плана лучевой терапии.

2 Дважды щелкните по файлу плана терапии, чтобы открыть диалоговое окно распространения плана терапии.

3 Дважды щелкните по строке **Обл-ть облуч.** в столбце распространяемых данных.

В окне редактирования распространяемых данных появятся значения координат изоцентра и УИН набора структур.

Примечание. *Положение тела пациента и УИН набора структур нельзя изменить во время распространения.*

Наличие УИН системы координат не является обязательным, поэтому соответствующее поле может быть пустым. Если данные о координатах изоцентра отсутствуют, выполнение конусно-лучевой компьютерной томографии невозможно, пока эти значения не будут заданы вручную и не будут определены параметры настройки области облучения.

Аппарат лучевой терапии определяется по данным плана, если все поля облучения назначены одному и тому же аппарату. Для выбора нужных данных в списке щелкните по столбцу **редактируемых данных** в строке «Установка для лучевой терапии». Таким же образом можно выбрать идентификатор таблицы допустимых отклонений. Поля параметров положения деки стола заполняются данными из раздела настроек по умолчанию для импорта планов лучевой терапии в области характеристик установки.

4 При необходимости отредактируйте распространяемые данные и нажмите кнопку **OK**.

5 Нажмите кнопку **Распространить** — данные пациента будут распространены в электронную карту пациента.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.3

При отсутствии допустимого положения тела пациента можно изменить набор структур. Выберите другой набор структур в раскрывающемся списке «Набор структур» на вкладке «Контрольные данные объема» в окне описания настроек области облучения. При выполнении этого действия координаты изоцентра обнуляются. Запишите координаты изоцентра перед тем, как выбрать новый набор структур.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6 Откройте окно описания настроек области облучения из окна «Диагнозы и инвазивные процедуры», чтобы просмотреть данные изоцентра и указанный набор структур.

План лучевой терапии должен отсылать к набору структур, который был экспортирован из системы планирования терапии, для того чтобы программное обеспечение MOSAIQ автоматически заполнило поле **Набор структур** в окне описания настроек области облучения.

Распространение настроек области облучения для пациента, данные которого уже имеются в системе

Если для пациента уже имеется предписание для лучевой терапии, а также сведения о настройке области облучения и о поле облучения, необходимо изменить данные настройки области облучения в диалоговом окне редактирования распространяемых данных.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.4

Если план лучевой терапии содержит поля с разными координатами изоцентра, то в настройки области облучения распространяются ПУСТЫЕ значения координат изоцентра.

1 Нажмите последовательно **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Импорт планов лучевой терапии** — откроется диалоговое окно распространения плана лучевой терапии.

2 Дважды щелкните по файлу плана терапии, чтобы открыть диалоговое окно распространения плана терапии.

3 Дважды щелкните по строке **Обл-ть облуч.** в столбце распространяемых данных.

В окне редактирования распространяемых данных появятся значения координат изоцентра и УИН набора структур.

Примечание. *Положение тела пациента и УИН набора структур нельзя изменить во время распространения.*

Указание УИН системы координат не является обязательным. Это поле можно оставить пустым. Если данные о координатах изоцентра отсутствуют, выполнение конусно-лучевой компьютерной томографии невозможно, пока эти значения не будут заданы вручную и не будут определены параметры настройки области облучения.

Установка для лучевой терапии определяется по данным плана, если все поля облучения назначены одной и той же установке. Для выбора нужных данных в списке щелкните по столбцу **редактируемых данных** в строке «Установка для лучевой терапии». Таким же образом можно выбрать идентификатор таблицы допустимых отклонений. Поля параметров положения деки стола заполняются данными из раздела настроек импорта планов лучевой терапии по умолчанию в области характеристик установки.

4 Щелкните по строке **Имя предписанной области** в столбце распространяемых данных.

5 Измените имя предписанной области облучения.

6 При необходимости отредактируйте распространяемые данные и нажмите кнопку **ОК**.

7 В окне распространения плана терапии для остальных распространяемых значений RTP установите метку **Пропустить**.

8 Нажмите кнопку **Распространить** — данные пациента будут распространены в электронную карту пациента.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.5 Автоматическая привязка контрольных изображений к планам лучевой терапии

До распространения плана лучевой терапии контрольные изображения не привязаны к полю облучения. В процессе распространения плана терапии в программном обеспечении MOSAIQ может быть выполнена автоматическая привязка изображений к полю облучения.

Прежде чем распространять план лучевой терапии, можно использовать средство просмотра изображений или открыть окно списка изображений и увидеть, что контрольные изображения не привязаны к полю облучения. Изображение не привязано к полю облучения, если поле идентификатора привязки пустое.

Отправьте план лучевой терапии и контрольные изображения из системы планирования терапии в программное обеспечение MOSAIQ. Приложение Namer сохранит идентификатор пучка и UID плана на изображении. Контрольные изображения находятся в списке изображений и не привязываются к полям облучения до импорта плана лучевой терапии.

После распространения плана лучевой терапии в программном обеспечении MOSAIQ может быть выполнена автоматическая привязка «релевантных и неизмененных» контрольных изображений к полям облучения в плане лучевой терапии.

- Термин «релевантный» подразумевает, что контрольное изображение должно содержать определенные данные DICOM (идентификатор пучка и UID плана) для его привязки к плану терапии.

  Таким образом обеспечивается автоматическая привязка поля облучения программным обеспечением MOSAIQ.

- Термин «неизмененные» подразумевает, что «релевантное» контрольное изображение еще не привязано к полю облучения или не изменено.

  В случае внесения изменений в изображения (например, добавления к ним комментариев и примечаний, в результате чего меняется время редактирования изображения) их автоматическая привязка к полю облучения в программном обеспечении MOSAIQ невозможна.

ПРОЕКТ

4.6 Импорт файлов для плана терапии

Эта функция позволяет импортировать документы в формате PDF, а также файлы изображений в формате JPEG или TIFF, в ходе планирования терапии для их добавления в план терапии в окне импорта документа плана. В случае импорта нескольких файлов программное обеспечение MOSAIQ объединяет их в один многостраничный документ плана терапии.

Это окно позволяет распечатывать, сохранять и просматривать многостраничные документы.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Чтобы открыть диалоговое окно импорта документа плана, выполните одно из указанных действий.

   – Нажмите **Док.плана**.

   – Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Добавить документ плана**.

3 Нажмите рядом с папкой на панели имеющихся документов, чтобы вывести на экран файлы, которые могут быть импортированы.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 Щелкните на документе PDF, который отображается на панели просмотра в правой части окна.

В случае выбора файла изображения верхняя панель инструментов не отображается. Нижняя панель инструментов отображается в любом случае и позволяет перемещаться по странице, масштабировать и изменять ее.

5 Щелкните правой кнопкой мыши на выбранном документе на панели имеющихся документов и нажмите кнопку **Добавить**.

Документ в формате PDF или файл изображения отобразятся на панели сохраненных документов.

a Файлы можно перемещать между панелями имеющихся и сохраненных документов с помощью мыши.

b Выберите файл, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Удалить**, чтобы удалить документ PDF или файл изображения из панели имеющихся документов.

6 Повторяйте шаг 5 до тех пор, пока в план терапии не будут добавлены нужные файлы.

7 Щелкните на одном из файлов, добавленных на панель сохраненных документов, и нажмите кнопку **Импорт**, чтобы открыть диалоговое окно «Импорт документа плана».

8 Введите имя плана терапии для импортированных файлов в поле **Обозначение плана**.

9 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы импортировать файлы.

Импортированные планы терапии отобразятся в папке «Планы ЛТ» в окне «Диагнозы и инвазивные процедуры».

Примечание. *Импортированные планы терапии отображаются в той последовательности, в которой они были импортированы в программное обеспечение MOSAIQ. Последний импортированный план терапии отображается в папке планов ЛТ в окне диагнозов и инвазивных процедур первым.*

ПРОЕКТ

4.6.1 Изменение документов плана терапии

Изменение документов плана терапии после их импорта. Можно добавлять примечания, утверждать и распечатывать курсы терапии и предписания, а также соотносить их с документом плана терапии.

После импорта документов плана терапии используйте редактор документа плана для просмотра, изменения, добавления и удаления документов.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните на импортированном документе плана в папке «Док.плана», чтобы открыть окно «Редактор документа плана».

Панели инструментов окна редактора документа плана терапии идентичны панелям инструментов окна импорта документов плана терапии.

– Используйте верхнюю панель инструментов, чтобы сохранять, распечатывать и перемещать страницы в окне просмотра, просматривать большое количество страниц и менять компоновку страниц в многостраничных документах.

– Используйте нижнюю панель инструментов для просмотра многостраничных планов терапии. Изменяйте размеры страницы с помощью инструментов масштабирования.

3 При необходимости изменения имени документа плана терапии введите его новое имя в поле **Обозначение плана**.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Имя можно изменить также в том случае, если оно не было присвоено во время импорта файлов.

4 Введите краткое описание плана в поле **Описание**.

5 Нажмите кнопку **Сопоставления**, чтобы соотнести план терапии или изображение с предписаниями и курсами лучевой терапии.

В окне сопоставления плана отображаются курсы и предписания для лучевой терапии для выбранного пациента.

6 Щелкните на предписании или курсе и нажмите кнопку **Выбрать**.

Выбранное предписание появится в окне редактора документов плана терапии.

Если соотнесение плана терапии или изображения с предписанием не требуется, в окне привязки плана нажмите **Нет**.

Если с записью пациента связано несколько предписаний и курсов, нажмите клавишу **пробела** и отметьте предписания и курсы, которые необходимо сопоставить с планом лучевой терапии.

7 Нажмите кнопку **Примечание**, чтобы добавить к этому плану терапии примечания или комментарии.

8 В окне редактора документа плана нажмите кнопку **Статус**, чтобы изменить статус импортированного плана терапии.

9 Выберите статус, который необходимо присвоить импортированному плану терапии, например **Подтвержд.**, чтобы утвердить его.

10 Введите имя пользователя и пароль и нажмите кнопку **ОК**, чтобы утвердить документ.

Присвоенный вам **Тип персонала** должен совпадать с одним из заданных и доступных типов персонала в категории «Подтверждения». Ваша подпись автоматически соотносится с нужной категорией персонала. Окно редактора документа плана закроется, и в окне диагнозов и инвазивных процедур появится утвержденный план терапии.

ПРОЕКТ

4.6.2 Добавление документов в формате PDF и файлов изображений к документам плана терапии

Редактирование импортированного плана терапии доступно в окне правки документа плана. Эта функция позволяет добавить или удалить файлы PDF или файлы изображений.

В окне правки документа плана доступны те же функции, что в окне импорта документа плана.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните на импортированном документе плана в папке «Док.плана», чтобы открыть окно «Редактор документа плана».

3 Нажмите кнопку **Редакт-вать**, чтобы открыть окно правки документа плана.

4 На панели имеющихся документов нажмите рядом с папкой, содержащей файл изображения или документ в формате PDF, который необходимо добавить.

5 Щелкните правой кнопкой мыши на файле и нажмите кнопку **Добавить**.

6 Повторяйте шаги 4 и 5 до тех пор, пока все файлы не будут добавлены в импортированный план терапии.

Щелкните правой кнопкой мыши на файле и нажмите кнопку **Удалить**, чтобы удалить файлы из окон доступных и сохраненных документов.

7 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы добавить новые файлы или удалить файлы из импортированного плана терапии.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

8 В окне редактора документа плана нажмите кнопку **Статус**, чтобы изменить статус импортированного плана терапии.

9 Выберите статус, который необходимо присвоить импортированному плану терапии, например **Подтвержд.**, чтобы утвердить его.

10 Введите имя пользователя и пароль и нажмите кнопку **ОК**, чтобы утвердить документ.

Присвоенный вам **тип персонала** должен совпадать с одним из заданных и доступных типов персонала в категории «Подтверждения». Ваша подпись автоматически соотносится с нужной категорией персонала. Окно редактора документа плана закроется, и в окне диагнозов и инвазивных процедур появится утвержденный план терапии.

4.7 Поля облучения

Для дистанционной лучевой терапии необходимы сведения о поле облучения пациента. Данные сведения включают геометрические параметры и настройки на панели управления облучающего аппарата, параметры принадлежностей поля облучения, инструкции по укладке и примечания.

Вы можете добавлять, создавать, копировать и утверждать стандартные поля облучения, не относящиеся к облучению частицами, такие как поля kV Ortho и поля, основанные на документации.

При проведении стандартной дистанционной лучевой терапии используются системы облучения для подведения сфокусированного пучка излучения к опухолевой ткани.

4.7.1 Добавление полей облучения вручную

Поле облучения можно добавить вручную, например, если план облучения не был распространен из системы планирования лучевой терапии в формате DICOM.

Большинство полей облучения могут быть распространены из системы планирования лучевой терапии или являться копией полей симулятора и других полей облучения.

Примечание. *Поля облучения частицами нельзя добавлять вручную. Поле облучения частицами можно скопировать.*

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Нажмите на предписание для лучевой терапии, а затем выберите **Поле облуч.**, чтобы открыть диалоговое окно каталога местоположений.

3 Дважды щелкните на строке установки для лучевой терапии или введите ее имя, чтобы открыть окно описания поля облучения.

Окно «Описание поля облучения» содержит сведения заголовка и геометрические параметры, введенные в диалоговом окне поля симулятора, а также дополнительные поля для задания значения дозы. Необходимо обязательно заполнить поля **Поле**, **Толер.ур.**, **Тип** и **Вид излучения** и применить таблицу допустимых отклонений.

4 Введите уникальный номер поля облучения в первое текстовое окно **Поле**.

5 Введите имя нового поля облучения во второе текстовое окно **Поле**.

6 Выберите установку для лучевой терапии в поле **Установка**.

7 Выберите таблицу допустимых отклонений для подлежащей облучению анатомической структуры в поле **Толер.ур**.

Таким образом определяется диапазон допустимых отклонений параметров облучающего модуля в ходе укладки пациента.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

8 Введите значение дозы в поле **Доза**.

Примечание. *Система дозиметрии позволяет рассчитать коэффициенты дозы для областей облучения и определить вклад каждой предписанной области облучения в общее значение дозы.*

9 Выберите тип пучка в поле **Тип**.

10 Выберите метод лечения в поле **Вид излучения**.

Следующие поля отображаются в программном обеспечении MOSAIQ только тогда, когда в поле вида излучения выбрано или отображается значение «Co-60»: «РИД» (расстояние от источника до диафрагмы), «Наклон головки», «Об/мин» (оборотов в минуту). Эти параметры заменяют «МЕ/Град.» для полей ротационного облучения.

Поля «Энергия» и «Мощность дозы» будут скрыты в программном обеспечении MOSAIQ в случае выбора или отображения в поле вида излучения значения «Co-60». При работе с установкой Theratron Equinox не используются поля «РИД», «Наклон головки» и «Об/мин». Для этого интерфейса в программном обеспечении MOSAIQ не предусмотрено отображение, запись, а также проверка этих полей.

11 Выберите значение энергии в столбце «Энергия» окна конфигурации пучка излучения, выберите значение мощности дозы в столбце «Мощность дозы», а затем нажмите кнопку **OK**.

Отображаемые значения энергии и мощности дозы задаются в характеристиках выбранного линейного ускорителя. Если уровень энергии или значение мощности дозы не заданы в характеристиках установки, они не отображаются в области конфигурации пучка излучения.

12 Введите мониторные единицы, секунды или минуты в поле **Единицы**.

Примечание. *Поле **МЕ для клина** имеет значение только в учреждениях, использующих установки для лучевой терапии Elekta или GE. Если в вашем учреждении используется установка для лучевой терапии Varian или Siemens, не используйте поле «МЕ для клина». При выборе значения «Co-60» в поле вида излучения в программном обеспечении MOSAIQ отключается поле «МЕ для клина».*

13 Введите время облучения в поле **Время.**

См. также:

Создание поля облучения частицами путем копирования поля облучения на стр. 129

4.7.2 Добавление поля киловольтного облучения вручную

Пользователь может добавить поле киловольтного облучения для установки глубокого или поверхностного рентгеновского излучения. В лучевой терапии с поверхностным или глубоким рентгеновским излучением используется низкоэнергетическое ионизирующее излучение для лечения образований, расположенных близко к поверхности кожи или на ее поверхности.

Выделяют два типа установок для лучевой терапии глубокого или поверхностного рентгеновского излучения: обеспечивающие облучение исходя из заданной дозы и обеспечивающие облучение в течение определенного времени. В зависимости от типа установки для лучевой терапии в этом окне отображается либо поле «Мониторные единицы», либо «Минуты».

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

2 Нажмите на предписание для лучевой терапии, а затем выберите **Поле облуч.**, чтобы открыть диалоговое окно каталога местоположений.

3 Дважды щелкните на строке установки для лучевой терапии или введите ее имя, чтобы открыть окно описания поля облучения.

4 Введите значения параметров **Поле** и **Доза**, следуя инструкциям, приведенным в разделе *Добавление полей облучения вручную*.

5 Программное обеспечение MOSAIQ автоматически устанавливает значение **Статика** для параметра **Тип** и значение **кВ** для параметра **Вид излучения** в группе «Пучок».

6 Укажите значение мониторных единиц или промежуток времени.

- Если используется киловольтный аппарат, обеспечивающий подачу определенной дозы облучения, введите количество мониторных единиц заданного поля облучения в поле **Мониторн. ед.**
- Если используется киловольтный аппарат, обеспечивающий подачу излучения в течение определенного времени, введите значение продолжительности процедуры в минутах в поле **Минуты**.

Значение в поле **Мощность дозы**, отображаемое только для киловольтных аппаратов, обеспечивающих облучение исходя из заданной дозы, представляет собой выраженную в МЕ или сГр дозу облучения в минуту. Это значение зависит от выбранного фильтра (определяется в соответствии с характеристиками установки).

7 Выберите фильтр в поле **Фильтр**.

Значения, отображаемые в полях **Энергия** (**кВ**), **СПП** (Слой половинного поглощения) и **Ток трубки** (**мА**), задаются для выбранного фильтра в области характеристик установки.

8 В группе «Аппликатор» (отображается, только если выбранная киловольтная установка поддерживает использование аппликаторов) выберите аппликатор в поле **Аппликатор**.

Значения, отображаемые в полях **КФР** (**мм**) (Кожно-фокусное расстояние) и **Контур**, задаются для выбранного аппликатора в области характеристик установки.

Примечание. *Убедитесь, что в области характеристик установки и на установке для лучевой терапии задана одна и та же конфигурация фильтра и аппликатора.*

ПРОЕКТ

4.7.3 Добавление МВ или кВ установочных полей

Установочное поле («Установочн.»=МВ или «кВ установочн.»=кВ) определяет тип лечебной процедуры для лучевой терапии под визуальным контролем (IGRT). При работе с системами планирования лучевой терапии, в которых нельзя создавать установочные поля, необходимо добавлять эти поля.

Данные установочных полей можно распространять только из систем планирования лучевой терапии Eclipse. Установочные поля не вносят вклад в дозу.

1 Для того чтобы данные **установочного** поля стали доступны в окне описания поля облучения, укажите его характеристики в области характеристик установки.

2 Скопируйте поле облучения в диалоговом окне описания поля облучения.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.5

Если установочное поле (КТ, кВ, МВ или МВКТ) создается путем копирования поля облучения или другого установочного поля, то у скопированного поля останется тот же изоцентр, что и у исходного поля. При передаче параметров этого изоцентра на установку лучевой терапии он может оказаться непригодным для визуализации.

В окне описания поля облучения отображается изоцентр поля облучения. При изменении типа поля изоцентр будет удален, и отобразится сообщение.

Для сравнения текущего изоцентра поля с другими изоцентрами в настройках связанной области облучения и другими полями облучения в той же области, подлежащей облучению, пользователь может использовать функцию проверки изоцентров в окне описания поля облучения. Изоцентр поля добавляется в окно изменений поля.

3 Измените тип лечебной процедуры со значения **Статика** на значение **Установочн.** или **кВ установочн.** в поле **Типы** группы пучка.

4.7.4 Вывод на экран скрытого поля облучения

Если подведение полей облучения, например, полей усиленного облучения, требуется выполнить в другое время, их можно скрыть. Чтобы подвести скрытое поле облучения, его необходимо отобразить.

Скрытые поля облучения можно отобразить только в окне диагнозов и инвазивных процедур.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Выберите скрытое поле облучения и нажмите клавишу **F4** или щелкните правой кнопкой мыши — откроется меню.

3 Нажмите **Скрытое поле облучения**.

Поле также можно отобразить нажатием клавиш **CTRL+H**.

4.7.5 Добавление сведений о дополнительных принадлежностях

Пользователь может добавить значения поля вспомогательных устройств для процедуры облучения пациента. При этом можно добавить значения клиньев, электронных аппликаторов, компенсаторов и блоков.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.

3 В группе «Принадлежности/гнезда» в поле **Клин** выберите клин для выполнения облучения.

a Если в качестве методики облучения выбрано облучение пучками электронов, вместо поля **Клин** отображается поле **Аппликатор**. Выберите аппликатор в раскрывающемся списке поля.

b Можно задать поле облучения с коническим коллиматором для стереотаксической терапии (стереотаксическим конусом). Чтобы задать стереотаксический конус, выберите **Фотоны** в качестве метода облучения, а также выберите аппликатор в раскрывающемся списке **Клин/аппл.**

4 Введите название компенсатора, необходимого для облучения, в поле **Компенсатор**.

5 Введите название блока, необходимого для облучения, в поле **Блок**.

6 Введите название болюса, необходимого для облучения, в поле **Болюс**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Если верификация вспомогательных устройств осуществляется посредством сканирования штрихкода, введите слово **Пользовательское**.

4.7.6 Добавление геометрических параметров и параметров деки стола

Как правило, геометрические параметры поля облучения передаются из системы планирования лучевой терапии. Геометрические параметры и параметры деки стола можно также ввести вручную.

Примечание. *Для полей облучения частицами исходными положениями деки стола являются положения, заданные в параметрах установки области облучения. Значения параметров поля облучения зависят от параметров установки области облучения. Если в характеристиках установки указано отображение углового положения стола как угла кольца, то в программном обеспечении MOSAIQ в группе «Дека стола» отображается значение поворота кольца.*

1. Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.
2. Дважды щелкните на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.
3. Укажите значение **Угол гентри** в группе параметров гентри/коллиматора.
4. Укажите **Угол коллим.**
5. Введите значения ширины и длины створок X в поле **Размер поля X**.
6. Введите значения ширины и длины створок Y в поле **Размер поля Y**.

Примечание. *Размеры поля для выбранного стереотаксического конуса (аппликатора рентгеновского излучения) определяются значениями размера поля, заданными в области характеристик установки, и доступны в режиме «только для чтения». Размеры поля для электронных аппликаторов можно настроить в области характеристик установки. Если в характеристиках установки содержатся неполные сведения об аппликаторе, значения размера поля отображаются в программном обеспечении MOSAIQ равными нулю (0). Настройте размеры поля в окне описания поля облучения. Это также относится к стереотаксическим конусам.*

7. Если створки X асимметричны, щелкните правой кнопкой мыши и выберите поля **Асимметричные створки** > **АСИМ. X** . Введите значение ширины/длины каждой створки Xв поля **Диаф.X1** и **Диаф.X2**.
8. Если створки Y асимметричны, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Асимметричные створки** > **АСИМ. Y** . Введите значение ширины/длины каждой створки Yв поля **Диаф. Y1** и **Диаф. Y2**.

Примечание. *Если в качестве вида излучения выбран метод «Электр.», а для заданной установки настроен параметр «Использовать дискретные значения формы и размера аппликатора», поля «Размер поля X» (включая «Диаф. X1» и «Диаф. X2») и «Размер поля Y» (включая «Диаф. Y1» и «Диаф. X2») изменяются на поля «Размер аппликатора: X» и «Размер аппликатора: Y».*

9. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Включить МЛК**, если для данного поля облучения имеется план с МЛК (многолепестковым коллиматором).

   Для полей, в параметрах которых присутствуют фиксированные вспомогательные створки, можно задать простые поля прямоугольной формы (поля, формируемые без МЛК), используя только лепестки МЛК и коллимирующие створки. Лепестки

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

определяют контур апертуры на сторонах с фиксированными вспомогательными створками. Для полей, формируемых МЛК, вспомогательные створки всегда отображаются полностью разведенными. Лепестки и коллимирующие створки определяют контур апертуры.

См. также:

Добавление геометрических параметров деки стола (или кресла) для поля облучения частицами на стр. 131

4.7.7 Создание простых положений МЛК

При работе с установкой для лучевой терапии, поддерживающей изменяющиеся пределы втягивания лепестков МЛК, необходимо указать значения положений лепестков МЛК и створок, максимально соответствующие указанным размерам поля прямоугольной формы.

Программное обеспечение MOSAIQ создаст открытые положения лепестков, максимально соответствующие указанным размерам поля. В окне описания поля облучения содержится графическое представление МЛК и положений створок в проекции со стороны пучка.

1. Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.
2. Дважды щелкните на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Простой МЛК**.

   Эта функция доступна только в установках для лучевой терапии, поддерживающих изменяющиеся пределы втягивания лепестков МЛК в паре.
4. В открывшемся окне «Создать простой МЛК» укажите **Размер поля X** или введите значения **Диаф.X1** и **Диаф.X2**. Затем укажите **Размер поля Y** или введите значения **Диаф.Y1** и **Диаф.Y2**.
5. Нажмите **OK**.
6. В окне описания поля облучения нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить новые положения.

ПРОЕКТ

4.7.8 Добавление сведений о портальном изображении

Портальные изображения позволяют выявить серьезные отклонения в ходе проведения процедуры облучения. Мониторные единицы и прочие значения поля можно указать конкретно для портальных изображений.

1. Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.
2. Дважды щелкните на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.
3. Внесите данные из плана лучевой терапии в незаполненные поля.
4. Введите планируемое значение количества мониторных единиц для портального изображения в поле **МЕ запланир.** группы «Портал. изобр.».

   Введенное значение мониторных единиц должно быть меньше максимального значения мониторных единиц для портального изображения, заданного для выбранной установки для лучевой терапии. Если введенное значение превышает максимальное значение мониторных единиц для портального изображения, отображается сообщение об ошибке.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

5 Введите значение мониторных единиц для портального изображения открытого поля в поле **Значение MU открытого поля**.

6 Для отслеживания значения дозы введите коэффициент дозы в поля «Коэф. дозы» групп **Поле ЛТ** и **Открытое поле**.

При использовании установки для лучевой терапии Varian 4DITC или TrueBeam необходимо выбрать уровень качества изображений в полях **Качество изображений** групп **Поле ЛТ** и «Открытое поле».

7 Введите в поле **Дельта** группы «Открытое поле» значение шага приращения в сантиметрах для указания открытия поля, сформированного коллиматором, относительно поля облучения при получении портального изображения открытого поля.

Поле **Дельта** относится к изображениям, полученным в режиме двойной экспозиции. Например, если введено значение **8**, в поле отображается «4+4».

Примечание. *Флажки **ЭУПВ** и **РИИ** необходимо устанавливать в случае использования установок Varian 4D и Siemens Coherence.*

8 Установите отметку в ячейке **ЭУПВ**, если используется электронное устройство формирования портальных изображений.

9 Введите значение расстояния «источник-изображение» в поле **РИИ**.

4.7.9 Внесение сведений о настройках поля

Внесите сведения о настройках поля, которые будут использованы операторами при укладке пациента для выполнения процедуры. К подобным сведениям относится информация о положении пациента или принадлежностей, например, угловых подушек или панелей для облучения молочной железы.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.

3 Выберите **<<<Настр. поля**.

4 Введите сведения о настройках поля в текстовое окно **Установка поля** на панели настроек поля.

Если ваше примечание носит предупредительный характер, установите отметку в ячейке **При запуске поля сначала отобр. установ. поле**. Настройки поля выводятся на экран автоматически при выборе оператором поля облучения. Если примечание не является предупреждением, отображается экран по умолчанию.

5 Нажмите **ОК**.

4.7.10 Создание поля облучения путем копирования поля симулятора

В случае добавления в запись пациента поля симулятора с целью моделирования настроек поля облучения вы можете скопировать данные поля симулятора, чтобы добавить поле облучения.

Если данные поля симулятора копируются с целью добавления нового поля облучения, копируются только номер и имя поля, данные установки для лучевой терапии и геометрические параметры. Можно сохранить скопированные данные или ввести новые.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Выберите поле, которое необходимо копировать, и нажмите **Поле облуч.**

3 В окне сообщения о подтверждении копирования поля нажмите **Да**, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.

4 Введите значение дозы в поле **Доза**.

5 Выберите таблицу допустимых отклонений для подлежащей облучению анатомической структуры в поле **Толер.ур**.

6 Выберите тип пучка в поле **Тип**.

7 Выберите метод лечения в поле **Вид излучения**.

8 Выберите значение энергии в столбце «Энергия» окна конфигурации пучка излучения, выберите значение мощности дозы в столбце «Мощность дозы» и нажмите кнопку **ОК**.

9 Введите мониторные единицы, секунды или минуты в поле **Единицы**.

10 Введите время облучения в поле **Время.**

11 Введите необходимые сведения о принадлежностях, заполнив такие поля, как **Клин**, **Болюс** и **Портал. изобр.**

12 При необходимости внесите изменения в геометрические параметры и параметры деки стола.

13 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить данные нового поля облучения.

4.7.11 Создание нового поля облучения путем копирования поля

В целях экономии времени новое поле облучения можно добавить путем копирования другого поля облучения. Эта процедура аналогична процедуре добавления поля облучения путем копирования поля симулятора.

Поскольку значения пучка и вспомогательного поля были внесены для первого поля облучения, это поле можно копировать. Измените только значения тех полей, которые необходимы для второго поля облучения. При копировании поля облучения необходимо скопировать не только геометрические параметры, но и апертуру многолепесткового коллиматора (если используется).

Поле облучения частицами можно скопировать. Можно также скопировать защищенное поле облучения, однако новое поле облучения не будет защищенным.

ПРОЕКТ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.6

При облучении установка MHI-TM2000/Vero использует собственный экземпляр плана лучевой терапии, полученный из системы планирования терапии. При помощи установки MHI TM2000/Vero невозможно выполнить облучение новых полей, созданных в программном обеспечении MOSAIQ.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Выберите поле, которое необходимо копировать, и нажмите **Поле облуч.**

3 В окне сообщения о подтверждении копирования поля нажмите **Да**, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.

4 При наличии заданного плана с МЛК для поля облучения на экране появится сообщение. Нажмите **Да**, чтобы копировать план с МЛК. Нажмите **Нет**, если не требуется копировать план с МЛК.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 4.1

Обратите внимание, что при копировании плана с МЛК, заданного для поля облучения, отключение МЛК может привести к тяжелой травме или ошибке при проведении терапии.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

5 Если открывается сообщение о характеристиках установки, нажмите кнопку **ОК**.

6 Введите уникальный номер поля облучения в первое текстовое окно **Поле**.

7 Введите имя нового поля облучения во второе текстовое окно **Поле**.

8 При необходимости внесите изменения в принадлежности, геометрические параметры, параметры деки стола и другие настройки.

9 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить данные нового поля облучения.

4.7.12 Создание поля облучения на основе документации

Поле облучения, основанное на документации, присваивается установке для лучевой терапии, настроенной для работы с описанием поля, основанного на документации. В подобном поле облучения содержится описание поля в виде формата документа, например, PDF.

В случае использования интерфейсов для лучевой терапии, отличных от стандартных, например, TomoTherapy®, CyberKnife® или Gamma Knife®, пользователь может создать поле облучения, основанное на документации, или распространить планы, которые позволяют получать поля облучения, основанные на документации.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Нажмите на предписание для лучевой терапии, а затем выберите **Поле облуч.**

3 Выберите характеристики установки для создания поля облучения на основе документации в каталоге местоположений, например, TomoTherapy.

Окно описания поля облучения на основе документации содержит двухсекционную область заголовка и четыре вкладки: **Документ для поля**, **Документ плана**, **Установка поля** и **Кодирование процедуры**.

Примечание. *Вкладка **Кодирование процедуры** доступна только в том случае, если в окне настроек отделения на вкладке **Междунар.** для настройки области установлено значение **Франция**.*

Обязательному заполнению подлежат следующие поля: **Поле**, **Тип** и **Вид излуч.**

4 Введите уникальный номер поля облучения в первое текстовое окно **Поле**.

5 Введите имя нового поля облучения во второе текстовое окно **Поле**.

6 Выберите установку для лучевой терапии в поле **Установка**.

7 Выберите тип пучка в поле **Тип**.

8 Выберите метод лечения в поле **Вид излучения**.

9 Щелкните на раскрывающийся список поля **Энергия** и выберите значение энергии для процедуры, исходя из настроек в области характеристик установки для выбранного линейного ускорителя.

10 В поле **Доза** введите конечное значение дозы в точке спецификации дозы, когда аппаратом лучевой терапии подается установленное количество единиц облучения.

Это поле будет выделено желтым цветом, если значение дозы равняется нулю, только при установке флажка **Проверка дозиметрического контроля** на вкладке **Клинические (РО)** окна настройки отделения.

11 Чтобы сопоставить поле облучения с документом для поля, выполните следующие действия.

a Щелкните на вкладке **Документ для поля**.

b В группе «Док. поля» нажмите **Импорт** — откроется окно «Импортировать документ для поля».

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

c Выберите документ для поля.

12 На вкладке **Документ плана** щелкните рядом с полем **Документ плана**, чтобы выбрать план терапии, который нужно просмотреть.

13 Щелкните на вкладке **Установка поля** и при необходимости выполните следующие действия.

a Создайте примечание в виде произвольного текста.

b Установите флажок **При облучении сначала отобраз. установки для поля**, чтобы при облучении данного поля отображалось окно установки поля.

c Введите значение расстояния «источник-поверхность кожи» в поле **РИП**.

В группе «Снимки/Диаграммы» отображаются цифровые снимки и диаграммы, относящиеся к полю облучения. В группе «Обл. облуч.» содержатся сведения о методике облучения, виде излучения, положении пациента, предписанном смещении, смещении локализации, а также общие сведения о смещении.

14 На вкладке **Кодирование процедуры** выполните следующие действия.

a Выберите коэффициент затрат для поля облучения в раскрывающемся списке **Коэффициент затрат**.

b Введите **Расчетный коэффициент дозы** для поля облучения.

Значение по умолчанию составляет 0,00, а максимальное значение составляет 99,99.

15 Нажмите **ОК**.

4.7.13 Ввод параметров из установки для лучевой терапии

Геометрические параметры можно получить автоматически из установки для лучевой терапии. Неверные или неполные данные об установке для лучевой терапии выводятся в диалоговом окне «Описание поля облучения» в программном обеспечении MOSAIQ.

Эта функция недоступна для установок для лучевой терапии Varian 4D/TrueBeam.

Убедитесь в правильности настроек установки для лучевой терапии. При вводе параметров из установки для лучевой терапии они заменяют параметры, введенные в программное обеспечение MOSAIQ вручную или введенные ранее.

Примечание. *Если системный администратор установил флажок **Отключить ввод данных с панели управления** на вкладке **Клинические (РО)** окна настройки отделения, программное обеспечение MOSAIQ позволяет ввести параметры только для групп «Гентри/Коллиматор» и «Дека стола».*

1 Введите правильные параметры установки для лучевой терапии.

2 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

3 Дважды щелкните на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.

4 Щелкните правой кнопкой мыши и выполните одно из двух действий:

– Нажмите **Ввести только парам.стола** — появится сообщение о вводе только параметров деки стола.

При вводе параметров деки стола из установки выполняется ввод параметров положения деки стола относительно вертикальной, поперечной и продольной осей. Параметры углового положения и основания деки стола введены не будут. При необходимости значения углового положения и основания деки стола можно изменить вручную.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

– Нажмите **Ввод настроек** — появится сообщение о вводе всех параметров.

  При вводе параметров из установки для лучевой терапии копируются все значения, включая данные панели управления (например, значение энергии) и сведения о принадлежностях (например, клине). Программное обеспечение MOSAIQ заменяет данные в окне «Описание поля облучения» этими новыми данными. Если введенные данные панели управления и сведения о принадлежностях отличаются от данных в описании поля облучения в системе MOSAIQ, на экран выводится предостережение.

5 Если вы уверены в правильности параметров установки для лучевой терапии, нажмите кнопку **Да**, чтобы ввести эти параметры.

6 В случае отображения предостережения о предписанных параметрах панели управления выполните одно из следующих действий:

– Нажмите **Да**, чтобы перезаписать параметры. Будут также перезаписаны несовпадающие параметры.

– Нажмите **Нет**, чтобы не вводить параметры панели управления. В программном обеспечении MOSAIQ не доступен ввод других параметров, например, гентри и коллиматора.

Несовпадающие параметры выделяются красным цветом. Это указывает на то, что один или несколько параметров установки для лучевой терапии не совпадает с параметрами в окне описания поля облучения.

7 При появлении информационного сообщения о значении мониторных единиц нажмите кнопку **ОК**.

Значение мониторных единиц для поля облучения не меняется. Если на установке для лучевой терапии задано правильное значение мониторных единиц, необходимо вручную изменить значение мониторных единиц в окне описания поля облучения.

8 Выполните одно из действий:

– Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить параметры в окне описания поля облучения.

– Нажмите **Отмена**, чтобы оставить исходные параметры без изменений.

ПРОЕКТ

4.7.14 Внесение изменений в поле облучения

Внесите изменения в описание поля облучения при работе на станции SEQUENCER. Это может быть необходимо в случае изменения элемента характеристик установки или плана лучевой терапии.

В программном обеспечении MOSAIQ изменение описаний защищенных полей облучения невозможно. Защищенные поля определяются в ходе распространения в случае установки для лучевой терапии, настроенной на активацию защиты полей при распространении. В программном обеспечении MOSAIQ ограничены изменения, которые можно внести в защищенные поля в окне описания поля облучения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.7

При облучении установка MHI-TM2000/Vero использует собственный экземпляр плана лучевой терапии, полученный из системы планирования терапии. Изменения, внесенные в параметры полей облучения в программном обеспечении MOSAIQ, недоступны на установке MHI-TM2000/Vero.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.

3 Внесите необходимые изменения.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы открыть диалоговое окно «Изменения поля».

5 В этом диалоговом окне содержатся подробные сведения о внесенных вами изменениях.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.8

Изменения, внесенные в описание поля облучения, применяются при облучении пациента. Рекомендуется проверять правильность внесенных вами изменений до выполнения процедуры облучения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 4.2

Обратите внимание, что отключение МЛК может вызвать причинение вреда здоровью высокой степени либо ненадлежащее медицинское применение.

6 Нажмите **Принять**, чтобы сохранить внесенные изменения.

4.7.15 Копирование параметров деки стола из поля облучения с помощью функции копирования параметров деки стола

Используйте быструю процедуру копирования параметров деки стола, чтобы изменить значения параметров деки стола для нескольких полей облучения. Данная функция особенно полезна при работе с планами терапии, содержащими несколько полей облучения, таких как IMRT.

Введите параметры деки стола для одного поля облучения, затем скопируйте эти параметры в оставшиеся поля.

Можно скопировать параметры вертикального, продольного и поперечного положения из файла поля, служащего источником данных, одновременно в файлы нескольких полей. Скопируйте значения параметров деки стола из файла предписанного поля облучения или фактические значения параметров последней (на данный момент) проверенной лечебной процедуры в файлы выбранных полей.

Функция копирования параметров деки стола доступна, только если поле, служащее источником данных, не является полем облучения частицами или полем, основанным на документации.

1 Откройте окно копирования параметров деки стола одним из следующих способов.

- Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** , выберите поле облучения, из данных которого предполагается копировать значения параметров деки стола, и нажмите кнопку **Копир. параметры стола**.
- Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , после чего в окне карты лечебной процедуры выберите поле облучения, из данных которого предполагается копировать значения параметров деки стола. Щелкните правой кнопкой мыши в пределах окна и выберите опцию **Копир. парам. стола**.
- Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , выберите поле облучения и нажмите кнопку **Облучение**. В окне таблицы облучения нажмите кнопку **Копир. парам. стола**.
- Если значения параметров стола меняются во время процедуры облучения, их можно скопировать по окончании сеанса терапии. В окне лечебной процедуры с составной записью выберите поле, из файла которого требуется скопировать параметры деки стола, а затем нажмите кнопку **Копир. парам. стола**.

2 Нажмите **Копировать предпис.значения**, чтобы скопировать предписанные значения параметров стола для поля, или нажмите **Копировать последние вериф.зн-я**, чтобы скопировать последние проверенные значения параметров стола.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Чтобы скопировать данные в несколько полей, удерживайте нажатой клавишу **Ctrl** и выберите поля, в файлы которых требуется скопировать значения.

3 Для утверждения результатов копирования параметров деки стола введите пароль в поле **Пароль**.

4 Чтобы скопировать и сохранить новые значения параметров стола, нажмите **Копировать**, а затем **ОК**.

4.7.16 Просмотр полей облучения для лучевой терапии с модуляцией интенсивности пучка

Поля IMRT (лучевой терапии с модуляцией интенсивности пучка) обеспечивают выполнение облучения с несколькими контрольными точками. Контрольные точки — это точки, в которых во время облучения (при включенном пучке) меняется положение установки для лучевой терапии или параметры коллимации. Контрольные точки полей ротационного облучения и динамического облучения с использованием МЛК можно просмотреть в проекции со стороны пучка, которую можно открыть в окне описания поля облучения.

Программное обеспечение MOSAIQ поддерживает два режима лучевой терапии с модуляцией интенсивности пучка (IMRT):

- Последовательное облучение — при выборе данного типа происходит короткая приостановка облучения между перемещениями установки для лучевой терапии.
- Sliding Window — данный тип обеспечивает непрерывное облучение в соответствии с исходными настройками.

1 В окне диагнозов и инвазивных процедур дважды щелкните на поле облучения; откроется окно описания поля облучения для выбранного поля облучения IMRT.

Вместо окна МЛК откроется раздел данных IMRT. Кроме того, не отображаются параметры меню «Асим.» и подменю для «Диаф. X1» и «Диаф. Y1», поскольку они не относятся к данному полю облучения.

2 Нажмите на поле **IMRT**, чтобы вывести на экран контрольные точки для данного поля облучения.

3 Нажмите кнопку со стрелкой **>** в разделе данных IMRT, чтобы вывести на экран окно просмотра последовательности полей IMRT, как если бы установка выполняла план облучения.

4 Нажмите кнопку с квадратом, чтобы остановить тестовый запуск последовательности полей IMRT в окне просмотра.

5 Используйте кнопки со стрелками **>** и **<** для перехода от одной контрольной точки к другой.

При этом на экран будет выведено изображение из плана для контрольной точки, выбранной в окне просмотра, а также данные точки, индекс и значение мониторных единиц для процедуры IMRT.

6 Нажмите кнопку **>|**, чтобы просмотреть изображение из плана для последней контрольной точки, выбранной в окне просмотра, а также данные этой точки, индекс и значение мониторных единиц для процедуры IMRT.

7 Нажмите кнопку **<|**, чтобы просмотреть изображение из плана для первой контрольной точки, выбранной в окне просмотра, а также данные этой точки, индекс и значение мониторных единиц для процедуры IMRT.

8 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Увелич./редакт. вид со стороны пучка**, чтобы открыть диалоговое окно проекции со стороны пучка.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Примечание. *Распространяемый план IMRT не может быть изменен в окне проекции со стороны пучка.*

9 Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы закрыть диалоговое окно проекции со стороны пучка.

10 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Отображать апертуру**, чтобы открыть окно проекции со стороны пучка для апертуры IMRT.

Апертура образована лепестками коллиматора в крайних положениях для поля облучения IMRT. Она также называется «CIAO» (контур полностью облученной области).

11 Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы закрыть диалоговое окно проекции со стороны пучка.

12 Щелкните правой кнопкой мыши и нажмите **Распространить**, чтобы открыть окно описания поля облучения.

Используйте данное диалоговое окно для распространения значений из описания другого поля облучения в описание текущего поля. В списке отображаются только планы с полями, формируемыми МЛК. К ним относятся и поля, формируемые МЛК, но не являющиеся полями для IMRT. Если поле, формируемое МЛК, включает данные контура поля, это указывается в разделе «Контур».

13 Нажмите кнопку **Закрыть**.

4.7.17 Утверждение поля облучения

Перед облучением пациента требуется утвердить поле облучения. Выполнение облучения пациента, если поле не утверждено, невозможно при наличии соответствующей настройки в программном обеспечении MOSAIQ.

Перед утверждением поля облучения всегда проверяйте данные. После утверждения поле нельзя удалить, но его можно изменить. При изменении параметров утвержденного поля ему автоматически присваивается статус **Неподтвержд**.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Подтвердить**.

4 Введите пароль в поле **Пароль** и нажмите кнопку **ОК**.

5 В окне описания поля облучения нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить изменения, внесенные в поле облучения.

См. также:

Настройка требования статуса калибровки на стр. 312

4.7.18 Утверждение нескольких полей облучения одновременно

В диалоговом окне статуса пользователь может одновременно утверждать все поля облучения, относящиеся к одному курсу терапии.

Утверждение нескольких полей облучения одновременно возможно для стандартных полей и полей, основанных на документации. Данное диалоговое окно доступно только в случае, если на вкладке **Клинические (РО)** в настройках отделения стоит флажок **Разрешить пакетное утверждение полей**.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

2 Выберите поле облучения и нажмите кнопку **Статус**.

Появится диалоговое окно статуса с автоматически выбранным полем. Поля, находящиеся в данном диалоговом окне, относятся к одному курсу облучения.

3 Выполните одно из следующих трех действий:

- Для утверждения выбранного поля облучения введите свой **пароль** в группе авторизации статуса, после чего нажмите клавишу **Enter** или кнопку **Статус**.
- Для утверждения более чем одного поля, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, выберите нужные поля.
- Для одновременного утверждения всех полей нажмите сочетание клавиш **Ctrl+A**, чтобы выбрать все поля, введите свой **пароль** в группе авторизации статуса, после чего нажмите клавишу **Enter** или кнопку **Статус**.

В случае отсутствия ошибок статус поля изменится с **Отложен.** на **Подтвержд.** При появлении предупреждающего значка рядом со статусом необходимо проверить описание поля облучения и убедиться, что утверждение поля безопасно.

При появлении значка ошибки перед утверждением поля необходимо исправить указанную в всплывающей подсказке ошибку. Для этого дважды щелкните мышью на поле облучения, чтобы открыть окно описания поля облучения, и внесите необходимые изменения. После сохранения описания поля система отобразит диалоговое окно «Статус». После исправления ошибки пиктограмма исчезает.

4 Нажмите кнопку **Закрыть**, чтобы закрыть диалоговое окно статуса.

4.7.19 Настройка функции утверждения нескольких процедур облучения одновременно

Настройте программное обеспечение MOSAIQ таким образом, чтобы можно было одновременного утверждать несколько полей облучения, основанных на документации («пакетное» утверждение процедур облучения).

1 Выберите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** и щелкните на вкладке **Клинические (РО)**.

2 Нажмите **Разрешить пакетное утверждение полей**.

3 Нажмите **ОК**.

4.7.20 Просмотр изменений поля

Программное обеспечение MOSAIQ можно настроить таким образом, чтобы при внесении изменений в поле облучения открывалось информационное диалоговое окно изменений поля (в режиме «только для чтения»). Это позволяет отменить изменения, применить внесенные изменения или внести исправления.

Если поле было утверждено или облучено, возврат к предыдущему варианту поля невозможен.

Для полей облучения частицами окно изменения поля не отображается.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Изменения поля**.

Измененные параметры выделены желтым цветом. Диалоговое окно изменений поля не позволяет редактировать параметры поля.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 В окне изменений поля выполните одно из следующих действий:

- Для возврата к предыдущему варианту поля нажмите кнопку **Возврат**.
- Примите изменения, внесенные в выбранное поле облучения.
- Вернитесь к окну описания поля облучения, чтобы внести исправления.
- Вернитесь к ранее утвержденной версии поля облучения.

См. также:

Просмотр предупреждений об изменении поля на стр. 316

4.8 Поля облучения частицами

В диалоговом окне описания поля облучения частицами можно просматривать и изменять описание полей облучения частицами.

Панель инструментов проекции со стороны пучка активируется только в том случае, если для поля облучения задан МЛК.

4.8.1 Изменение траектории пучка

Для облучения пациента с использованием совместимой траектории пучка без выполнения повторного планирования измените траекторию пучка, заданную для поля облучения частицами. Это обеспечивает возможность оптимизации выбора установки для лучевой терапии и графиков процедур пациентов в случае, если назначенная траектория пучка излучения недоступна.

Перед облучением пациента с использованием другой траектории пучка излучения выполняется валидация выбранной пользователем траектории пучка излучения для поля облучения. Это позволяет узнать о наличии несовместимых данных, которые нужно исправить перед облучением поля.

При изменении траектории пучка для поля облучения частицами необходимо также изменить траекторию пучка в настройках области облучения.

Если поле имеет статус калибровки **Откалиброванное** или **Калибровка подтверждена**, при изменении траектории пучка статус калибровки удаляется.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по нужному полю облучения частицами, чтобы открыть окно описания поля облучения.

3 Для облучения частицами выберите значение параметра **Траектория** из списка **Имя установки**.

Траектория пучка должна соответствовать параметрам поля облучения **Вид излучения**, **Режим сканирования** и **Тип режима сканир.** (если применимо), а также единицам измерения (мониторные единицы или мегачастицы).

Если при облучении используется МЛК, в характеристиках траектории излучения должен быть указан эквивалентный МЛК. Если выбранная установка не подходит для поля облучения, появляется сообщение о выборе неверной установки. В сообщении будет указано, почему установка для лучевой терапии является неверной.

4 Если после изменения траектории пучка излучения значение поля облучения становится неверным, этот параметр помечается значком ошибки. Измените недействительное значение поля или выберите другую траекторию пучка для исправления ошибки.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Например, если в плане лучевой терапии для поля **Синхронизация по движению** задано значение **Да**, но выбранная траектория пучка не поддерживает синхронизацию по движению, появляется значок ошибки и сообщение: `Синхронизация по движению не может быть выполнена для выбранной траектории пучка`. Измените значение в поле **Синхронизация по движению** на **Нет**, если облучение без синхронизации по движению является клинически приемлемым, или выберите другую траекторию пучка для устранения ошибки.

5 После проверки правильности параметров поля нажмите кнопку **Сохранить** или **Подтвердить** на панели инструментов.

См. также:

Изменение траектории пучка излучения в настройках области облучения при облучении частицами на стр. 141

4.8.2 Изменение идентификатора аппликатора

Если после изменения траектории пучка для поля облучения частицами идентификатор аппликатора меняется, можно выбрать этот идентификатор.

Если поле **ИН аппликатора** изначально было пустым, в него нельзя вносить изменения. Если для поля **ИН аппликатора** задано определенное значение, его также нельзя удалить.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по нужному полю облучения частицами, чтобы открыть окно описания поля облучения.

3 В раскрывающемся списке поля **ИН аппликатора** выберите новое значение.

Значения в этом списке задаются в области характеристик установки. При распространении плана облучения ионами выполняется проверка значения **ИН аппликатора**. В этом списке содержатся только данные аппликаторов, которые имеют подходящую форму и соответствуют методике облучения.

4.8.3 Изменение значения в поле числа фрагментов

Если число фрагментов, указанное для поля облучения частицами в группе параметров гентри/насадки, отличается от числа фактически подготовленных фрагментов, его можно изменить.

Если для поля задана апертура, то значение в поле **Число частей** не может быть нулевым (0). Если апертура для поля не задана, количество фрагментов задать нельзя.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по нужному полю облучения частицами, чтобы открыть окно описания поля облучения.

3 Введите новое значение в поле **Число частей**.

4.8.4 Изменение имени апертуры или компенсатора

Если при изменении траектории пучка для поля облучения частицами апертура или компенсатор имеют другое имя, это имя можно изменить.

Данное изменение затрагивает только имя, которое выводится на экран. Базовые значения полей не изменяются.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

При изменении имени апертуры или компенсатора не требуется повторно печатать этикетку со штрихкодом. При необходимости изменения апертуры или компенсатора требуется повторно создать план терапии в системе планирования лучевой терапии.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по нужному полю облучения частицами, чтобы открыть окно описания поля облучения.

3 Введите новое имя в поле **Апертура** или **Компенсатор**.

4.8.5 Создание поля облучения частицами путем копирования поля облучения

В целях экономии времени и усилий пользователь может копировать и редактировать поле облучения частицами в рамках одного предписания.

Если необходимо скопировать доминирующее поле облучения частицами, обратитесь к разделу *Копирование доминирующего поля облучения и связанных целостных и составных полей облучения*. Создание поля облучения частицами в ручном режиме невозможно.

Примечание. *Копирование — это единственная опция для полей облучения частицами. При копировании поля облучения с МЛК вместе с ним автоматически будет скопирован план расположения лепестков МЛК.*

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Выберите поле, которое необходимо скопировать, и нажмите кнопку **Поле облуч**.

3 В окне сообщения о подтверждении копирования поля нажмите **Да**, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.

4 Введите уникальный номер поля облучения в первое текстовое окно **Поле**.

5 Нажмите кнопку **Сохранить**.

ПРОЕКТ

4.8.6 Копирование доминирующего поля облучения и связанных целостных и составных полей облучения

Для экономии времени и усилий можно копировать и изменять доминирующее поле облучения частицами и связанные целостные и/или составные поля облучения в рамках одного предписания.

Эти поля нельзя копировать по отдельности. Доминирующее, целостное и составное поля облучения можно копировать только как набор.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Выберите доминирующее поле облучения частицами или одно из связанных целостных и составных полей и нажмите кнопку **Поле облуч**.

3 В окне сообщения о подтверждении копирования поля нажмите кнопку **Да**.

Новые поля облучения появятся в окне диагнозов и инвазивных процедур. Этим полям автоматически назначается новый идентификатор. Автоматически генерируемый идентификатор поля начинается с символа «&». За этим символом следует номер в диапазоне от 0001 до 9999. Для пациентов используются наименьшие номера, позволяющие обеспечить уникальность идентификатора.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Примечание. *Автоматически сгенерированные идентификаторы поля можно заменить, поскольку другие системы могут не воспринимать символ «&».*

4 Чтобы изменить один из новых идентификаторов поля, дважды щелкните по полю облучения — откроется окно описания поля облучения.

Идентификатор поля можно изменить при редактировании описания поля облучения со следующими целями:

- Изменить траекторию пучка
- Изменить значения полей (при необходимости)
- Задать статус калибровки
- Утвердить описание поля облучения

4.8.7 Перемещение полей облучения частицами из одной предписанной области облучения в другую

Поле облучения (стандартное, поле облучения протонами или поле облучения ионами) можно переместить в другую предписанную область облучения, для которой задана такая же методика облучения.

При попытке переместить поле облучения в несовместимую предписанную область облучения появится сообщение о несовпадении методики облучения данного поля с методикой предписанной области облучения.

При перемещении доминирующего поля облучения частицами или одного из связанных целостных или составных полей набор полей облучения перемещается в новую предписанную область облучения. Причина заключается в том, что доминирующее, целостное и составное поля облучения частицами можно перемещать только в виде набора. При этом сохраняется исходный порядок отображения полей облучения.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 В окне предписания для лучевой терапии щелкните левой кнопкой мыши на поле облучения и, удерживая кнопку нажатой, перетащите поле облучения в другую предписанную область облучения.

При перемещении защищенного поля в другую предписанную область облучения появится сообщение с запросом подтверждения перемещения защищенного поля, уведомляющее о том, что это действие может помешать синхронизации с полем облучения в плане, имеющемся на установке. Нажмите кнопку **Да** в этом окне сообщения, чтобы переместить защищенное поле.

3 Нажмите кнопку **ОК** в окне предупреждающего сообщения.

Поле облучения появится в новой предписанной области облучения. Если щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать пункт **Просмотр предыдущих**, при перетаскивании поля в новую предписанную область облучения будет создана предыдущая версия утвержденного поля облучения. Новое поле облучения отображается под предыдущей версией. Текст, относящийся к предыдущим версиям, выделен серым цветом.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.8.8 Добавление геометрических параметров деки стола (или кресла) для поля облучения частицами

Пользователь может добавить геометрические параметры деки стола для поля облучения частицами. Данные параметры определяют положение тела пациента во время облучения.

Программное обеспечение MOSAIQ позволяет распространять значение угла наклона/поворота деки стола из плана облучения ионами системы планирования терапии. Это значение можно просматривать и изменять (при необходимости) в окне «Редактирование распространяемых данных — настройки области облучения».

Запланированное значение угла наклона/поворота деки стола для поля доступно в окне «Редактирование распространяемых данных — поле облучения». Значение, распространяемое из плана облучения для данного поля, изменять нельзя.

Значение угла наклона/поворота деки стола (или кресла) представляет собой запланированное значение угла наклона/поворота деки стола (или кресла). При наличии описания поля облучения с относительным значением угла наклона/поворота деки стола вы не сможете подвести дозу к полю. Перед подведением дозы к полю относительное значение угла наклона/поворота деки стола (или кресла) должно быть изменено на необходимое.

Примечание. *После обновления системы, а также перед внесением пациента в график лечебных процедур относительное значение угла деки стола (или кресла) для всех пациентов должно быть изменено на необходимое запланированное значение.*

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по полю облучения частицами.

Если в описании поля указан относительный угол наклона/поворота деки стола, это значение появляется в группе параметров относительных смещений деки стола (или кресла), расположенной в окне описания поля облучения, и на экран выводится предупреждающее сообщение.

3 В окне предупреждающего сообщения нажмите кнопку **ОК**; откроется окно описания поля облучения.

4 Дважды щелкните по значению в поле **Угол (град.)** в группе параметров относительных смещений деки стола (или кресла).

На экране появится группа параметров деки стола, и поле переместится в эту группу.

5 Введите запланированное значение угла наклона/поворота деки стола (или кресла, при сидячем положении пациента) в поле **Угол (град.)**.

Перед внесением пациента в график лечебных процедур относительное значение угла наклона деки стола (или кресла) необходимо изменить на абсолютное. Если этого не сделать, при проверке готовности к облучению во время лечебной процедуры появится сообщение: `Положение деки стола (кресла) является относительным`. Программное обеспечение MOSAIQ запретит выполнение облучения в рамках этого сеанса.

4.8.9 Завершение подведения дробного поля при сканировании дозного поля

Если при выполнении дробного облучения частицами подведено больше единиц, чем ожидалось, появится сообщение о согласовании частичной дозы. Это позволяет

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

выбрать метод расчета для изменения значения единиц для подведения после возобновления.

Например, такая ситуация может возникнуть, если при подведении фракции дробного облучения используется запись лечебной процедуры, которая была изменена вручную так, что к различным точкам было подведено больше единиц, чем предписано планом терапии. При появлении сообщения о согласовании частичной дозы выберите метод расчета, чтобы изменить значение единиц для подведения после возобновления.

Примечание. *Исходное значение возобновления подведенных единиц представляет собой сумму значений подведенных единиц дозного поля и суммарного предписанного значения единиц.*

После завершения подведения дробного поля облучения с помощью установки компании IBA (Ion Beam Applications) диалоговое окно завершения подведения дробного поля не отображается, однако значения мониторных единиц (ME) экспортируются в таблицу облучения.

1. В окне сообщения о согласовании частичной дозы нажмите кнопку **OK**, чтобы открыть диалоговое окно завершения подведения дробного поля для облучения частицами.

   Всплывающие подсказки содержат описание полей этого диалогового окна.
2. Выберите один из методов расчета: **Единицы поля** или **Индекс**.

   В программном обеспечении MOSAIQ отображаются значения возобновления на основании записи параметров пучка излучения. Не нужно изменять метод расчета, если значения для поля совпадают с данными, полученными с установки для лучевой терапии.
3. При необходимости нажмите кнопку **Сброс**, чтобы восстановить исходное значение поля, рассчитанное при первом открытии диалогового окна.
4. Введите данные в поля **Имя пользоват.** и **Пароль** для утверждения подведения дробного поля и нажмите кнопку **OK**.

См. также:

Пропуск окна завершения подведения дробного поля при облучении частицами на стр. 134

ПРОЕКТ

4.8.10 Контрольные трехмерные данные

Для облучения частицами необходима высокая точность позиционирования пациента до и во время проведения процедуры облучения. Для совмещения изображений и верификации положения тела пациента система MEDcom VeriSuite® взаимодействует с программным обеспечением MOSAIQ и установкой для лучевой терапии Sumitomo.

Параметры полей облучения и контрольные изображения передаются из программного обеспечения MOSAIQ на панель управления облучающей установки Sumitomo и в систему позиционирования пациента и верификации Medcom Verisuite. Перед проведением лечебной процедуры параметры полей верифицируются. Контрольные изображения используются системой Medcom Verisuite для совмещения изображений.

В программном обеспечении MOSAIQ выполняется запись изображений из системы Medcom Verisuite и создание архивных записей лечебной процедуры. Изображения доступны для просмотра как в режиме онлайн, так и в автономном режиме.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.8.11 Настройка синхронизации по движению

Во время проведения сеанса облучения с помощью установки для лучевой терапии используйте функцию синхронизации по движению для отслеживания перемещений пациента. Это позволит согласовать положение опухоли с дыхательным циклом пациента для уменьшения воздействия дыхательных движений на процесс облучения.

Необходимые условия

Для использования функции управления перемещением в программном обеспечении MOSAIQ требуется регистрация. В диалоговом окне регистрации системы MOSAIQ введите количество установок для лучевой терапии, на которых будет выполняться облучение с синхронизацией по движению.

Если установка для облучения частицами настроена на использование синхронизации по движению (в редакторе характеристик установки для параметра **Синхронизация по дыханию** выберите значение **Да**), в группе «Клинические» в окне описания поля облучения для параметра **Синхронизация по движению** можно выбрать значение **Да**.
Система MOSAIQ передает данные, необходимые установке лучевой терапии для выполнения синхронизации по движению. Установка для лучевой терапии включает подтверждение синхронизации по движению в запись параметров пучка в системе MOSAIQ.

1 Выберите запись пациента и нажмите значок **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов MOSAIQ.

2 В окне диагнозов и инвазивных процедур дважды щелкните на пункте **Область обл.**, чтобы открыть диалоговое окно описания настроек области облучения.

3 Щелкните на вкладке **Управление перемещением**.

   На этой вкладке можно добавить сведения о процедурах с синхронизацией по движению. Эти сведения отображаются также в окне верификации настроек области облучения. Сведения, добавляемые на вкладке **Управление перемещением**, отправляются только на установку для лучевой терапии.

   Сведения, введенные во вкладке **Управление перемещением** на панелях «Снимки и диаграммы» и «Инструкции по укладке», отображаются также на этих же панелях во вкладке **Настройка**.

4 Выберите метод компенсации по дыханию в поле **Метод компенсации**.

5 Выберите тип сигнала дыхания в поле **Источник сигнала**.

   Определения этих типов см. в тексте **стандарта DICOM часть PS3.3, версия 2015a «Information Object Definitions» (Определения информационных объектов)**.

6 В случае выбора значения **Синхронизация** в поле метода компенсации выполните следующие действия.

   a В группу «Коэффициент заполнения: фаза» введите необходимые значение в процентах в поля **Начало** и **Конец**.

      Указываемое значение в процентах должно находиться в диапазоне от 0 до 100.

      Значение в поле **Конец** не может быть больше, чем значение в поле **Начало**; в противном случае на экране отобразится значок сообщения об ошибке.

      Значения в полях **Конец** и **Начало** совпадают только в случае, если они равны 0.

   b Укажите значение **средней длительности дыхательного цикла** (в ударах в секунду).

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

4.8.12 Пропуск окна завершения подведения дробного поля при облучении частицами

Настройте характеристики установки на пропуск окна завершения подведения дробного поля при облучении частицами. При подведении дробного поля с помощью установки для облучения частицами это окно не отображается. Значения мониторных единиц (ME) экспортируются в таблицу облучения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.9



Не задавайте этот параметр для установки для лучевой терапии Toshiba. В случае настройки этой опции для установок IBA (Ion Beam Applications), убедитесь, что используется совместимая версия программного обеспечения. За информацией о применимости данной опции обращайтесь к поставщику установки для лучевой терапии.

1. Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Характеристики установки** .
2. Выберите имя установки и нажмите **Изменить**, чтобы открыть редактор характеристик установки.
3. В качестве типа контрольной характеристики выберите **Основной**.
4. Выберите раздел **Сканирование частицами**.
5. Выберите ключ **Пропустить окно завершения подведения дробного поля**.
6. Нажмите **Ключ** в группе копирования, чтобы добавить этот ключ к установке для лучевой терапии.
7. Выберите **Да** в поле значения.
8. Нажмите **Подтвердить** и введите имя пользователя и пароль, чтобы подтвердить изменение параметров установки для лучевой терапии.

После завершения лечебной процедуры и выбора имени в окне «Выбор записи лечебной процедуры для записи» появится сообщение о подведении оставшихся мониторных единиц: `Значение отпущенных мониторных единиц (настр.) меньше предполагаемого значения. Осталось {№ME}(настр.). Подвести оставшиеся?` При нажатии кнопки **Да** откроется окно облучения. Сообщение о согласовании частичной дозы и диалоговое окно завершения подведения дробного поля не отображаются, тогда как значения мониторных единиц (ME) экспортируются в таблицу облучения.

4.9 Требования к установочным полям для различных установок

Установочное поле определяет тип лечебной процедуры для лучевой терапии под визуальным контролем (IGRT). При добавлении установочных полей необходимо соблюдать рекомендации компаний Elekta и Varian, а также выполнять требования к установочным полям, использующимся в установках компании Siemens.

Перед выполнением сканирования пациента в программе MOSAIQ необходимо добавить поля КТ. Эти поля содержат сведения, которые используются в приложении для получения изображений, когда пациент находится на столе и готов к проведению визуализации.

В программном обеспечении MOSAIQ для всех установок для лучевой терапии установочные поля добавляются в поле **Тип** группы «Пучок» в диалоговом окне описания поля облучения.

В системах MOSAIQ версии 2.00 и более поздних версиях установочные поля можно распространять из системы планирования лучевой терапии. Такие поля являются

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

установочными по умолчанию. Чтобы использовать такое установочное поле для визуализации, необходимо изменить значение в поле **Тип**.

В системах MOSAIQ более ранней версии, чем 2.00, установочные поля необходимо добавлять вручную или копировать из полей облучения. После этого их можно изменять в диалоговом окне «Описание поля облучения».

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.10

Если установочное поле (КТ, кВ, МВ или МВКТ) создается путем копирования поля облучения или другого установочного поля, то у скопированного поля останется тот же изоцентр, что и у исходного поля. При передаче параметров этого изоцентра на установку лучевой терапии он может оказаться непригодным для визуализации.

В окне описания поля облучения отображается изоцентр поля облучения. При изменении типа поля изоцентр будет удален, и отобразится сообщение.

Для сравнения текущего изоцентра поля с другими изоцентрами в настройках связанной области облучения и другими полями облучения в той же области, подлежащей облучению, пользователь может использовать функцию проверки изоцентров в окне описания поля облучения. Изоцентр поля добавляется в окно изменений поля.

4.9.1 Установочные поля, использующиеся в установках компании Elekta

Доступны опции изменения типа установочного поля, выбора предустановленного изображения системы XVI для установочного поля и создания установочных полей.

Редактирование типа установочного поля

Установки для лучевой терапии компании Elekta не поддерживают установочные поля. Для загрузки поля облучения на рабочую станцию SEQUENCER необходимо изменить тип поля в группе настроек «Пучок».

Если вы не измените значение в поле **Тип**, при попытке загрузить поле облучения на рабочую станцию SEQUENCER отобразится следующее сообщение об отмене выбора: «Установочное поле этого типа несовместимо с интерфейсом установки».

1. Откройте диалоговое окно описания поля облучения и в поле **Тип**, расположенном в группе настроек «Пучок», выберите значение **КТ**.
2. Убедитесь, что во всех полях, обязательных для заполнения, указаны полные и верные сведения.
3. Добавьте поле КТ, для которого необходимо совмещение, к нужным сеансам в календаре лечебных процедур.

Выбор предустановки визуализации системы XVI для установочных полей с помощью системы SYNERGISTIQ

С помощью системы SYNERGISTIQ можно автоматически скачивать предустановки XVI в систему XVI для установочного кВ-облучения или получения изображений CBCT. Перед выполнением сканирования пациента с помощью систем XVI и SYNERGISTIQ в программе MOSAIQ необходимо добавить установочные поля.

Задайте предустановку системы XVI для описания поля облучения при выполнении следующих условий:

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- Выбранная установка является установкой компании Elekta.
- Выбранная установка имеет по крайней мере одну предустановку, подходящую для выбранного типа поля.

1 В окне описания поля облучения нажмите на стрелку раскрывающегося списка рядом с предустановкой XVI в группе «Принадлежности/Гнезда», чтобы открыть окно списка предустановок XVI.

   В списке предустановок XVI представлены предустановки для получения изображений в системе XVI, настроенные для данной установки и действительные для выбранного типа поля.

2 Щелкните на действительной предустановке XVI для типа поля выбранного описания поля облучения и нажмите кнопку **Выбрать**.

3 Нажмите кнопку **OK** в окне описания поля облучения.

Создание установочных полей без использования системы SYNERGISTIQ

В системе MOSAIQ версии 2.50 можно создавать установочные поля для просмотра и совмещения изображений без использования системы SYNERGISTIQ.

Установочные поля используются исключительно в качестве контрольных полей и не включаются в список выполненных процедур.

4.9.2 Добавление полей CBCT к установочным полям, использующимся в установках Varian и Siemens

Пользователь может добавлять поле CBCT для интерфейсов Varian 4D Integrated Treatment Console (ITC), TrueBeam™ и Siemens syngo. Это позволяет отправлять информацию для проведения лучевой терапии под визуальным контролем.

Перед сканированием пациента при помощи программного обеспечения для визуализации стороннего производителя, например XVI, необходимо добавить поля КТ в программном обеспечении MOSAIQ. Эти поля содержат сведения, которые используются в приложении для получения изображений, когда пациент находится на столе и готов к проведению визуализации.

1 Откройте диалоговое окно описания поля облучения для поля облучения и выберите значение **МВКТ** в поле **Тип**.

2 Убедитесь, что во всех полях, обязательных для заполнения, указаны полные и верные сведения.

   При копировании поля облучения отобразится сообщение об изменении типа поля на тип «Установочн.»: `Тип поля изменен с «Статика» на «МВКТ». Из соображений безопасности значения мониторных единиц и дозы для поля удалены. Если вы хотите отследить значение дозы для поля МВКТ, введите соответствующие значения мониторных единиц и дозы.`

3 Нажмите кнопку **OK** в окне сообщения и настройте установочное поле.

4 Добавьте поле МВКТ, для которого необходимо совмещение, к нужным сеансам в календаре лечебных процедур.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.9.3 Требования к загрузке контрольных данных для различных установок

Загрузка контрольных данных для систем Elekta XVI, SYNERGISTIQ, а также интерфейсов систем Varian 4D со встроенной панелью управления терапией (ITC), TrueBeam™ и Siemens syngo.

Загрузка контрольных данных с использованием установки Elekta с системами XVI и SYNERGISTIQ

Эта функция позволяет загружать контрольные данные (данные КТ и сведения об изоцентре) на установки с системой XVI и интерфейсом SYNERGISTIQ. Система MOSAIQ передает контрольные данные на рабочую станцию XVI.

Необходимые условия

Настройки области облучения для предписанной области должны включать контрольный набор структур и сведения об изоцентре.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.11



Убедитесь перед загрузкой контрольных данных, что на установке XVI для области облучения пациента указан активный статус. Если при загрузке контрольных данных для области облучения пациента указан неактивный статус, система MOSAIQ не сможет отправить контрольные данные на рабочую станцию XVI, а экран инструмента валидации импорта DICOM будет пуст.

Пользователь может отправлять контрольные данные (КТ, изоцентр, цифровые рентгенограммы) с рабочих станций MOSAIQ на настроенные установки XVI.

1 Откройте карту пациента и выберите последовательно пункты **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** или нажмите на значок **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Выберите область, подлежащую облучению, щелкните правой кнопкой мыши (или нажмите клавишу **F4**) и выберите пункт **Загрузить контрольные данные**, чтобы открыть диалоговое окно выбора установки.

3 Выберите в выпадающем списке поля **Установка** установку, на которую требуется передать контрольные данные.

   В данном списке отображаются доступные установки XVI. Если доступные установки отсутствуют, отображается соответствующее сообщение. В таком случае обратитесь к вашему системному администратору для обновления настроек рабочей станции. Если предписанная область не настроена, отображается сообщение и загрузка контрольных данных не производится.

4 Нажмите кнопку **OK**, чтобы передать контрольные данные на установку XVI.

   При отправке контрольных данных отображается соответствующее сообщение.

Загрузка контрольных данных с помощью систем Varian 4DTIC и TrueBeam

Если используются установки для лучевой терапии Varian 4DTIC и TrueBeam, для программного обеспечения MOSAIQ необходимо создать копию данных КТ и набора структур на рабочей станции SEQUENCER.

С помощью опции загрузки контрольных данных (действие необходимо выполнить только один раз) на рабочую станцию SEQUENCER отправляется копия данных КТ и набора структур.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Для регулярного достижения наилучших результатов 3D-совмещения компания Elekta рекомендует проводить пробную процедуру в режиме контроля качества и выполнять предварительную загрузку данных КТ и набора структур перед лечебной процедурой или клинической визуализацией.

1. Если у пациента имеется несколько предписанных областей облучения с различными данными КТ или наборами структур, выберите в таблице облучения поле из области 1.
2. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Загрузить контрольные данные**.
3. Выберите поле из области 2, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Загрузить контрольные данные**.
4. Выполните эти действия для всех областей облучения.

   После этого данные будут помещены в папку `C:\impac\data` на рабочей станции SEQUENCER. При этом создается папка, в качестве имени которой используется номер истории болезни пациента. В каждой папке расположен файл набора структур (RS) и папка с данными КТ, название которой содержит длинное число.

Загрузка контрольных данных с помощью интерфейса Siemens Syngo

Если используются установки для лучевой терапии с интерфейсом Siemens Syngo, для программного обеспечения MOSAIQ необходимо создать копию данных КТ и набора структур на рабочей станции SEQUENCER.

В ходе загрузки контрольных данных (необходимо выполнить только один раз) на рабочую станцию SEQUENCER отправляется копия данных КТ и набора структур.

Компания Elekta рекомендует не загружать контрольные данные в режиме контроля качества или через учетную запись сервисного пользователя Siemens. В противном случае в системе RT Therapist отобразится сообщение о необходимости повторной отправки наборов структур в ходе лечебной процедуры.

Необходимо загрузить контрольные данные при первом проведении МВКТ или в случае, если данные КТ для планирования были удалены из обозревателя пациентов Syngo.

1. Если у пациента имеется несколько предписанных областей облучения с различными данными КТ или наборами структур, выберите в таблице облучения поле из области 1.
2. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Загрузить контрольные данные**.
3. Выберите поле из области 2, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Загрузить контрольные данные**.
4. Выполните эти действия для всех областей облучения.

   После этого данные будут помещены в папку `C:\impac\data` на рабочей станции SEQUENCER. При этом создается папка, в качестве имени которой используется номер истории болезни пациента. В каждой папке расположен файл набора структур (RS) и папка с данными КТ, название которой содержит длинное число.

ПРОЕКТ

4.9.4 Настройка авторизации облучения высокой дозой

Для распространения планов терапии с высокой дозой включите авторизацию облучения высокой дозой. При выполнении процедуры облучения на панели управления установки отображается сообщение о необходимости авторизации облучения высокой дозой посредством ввода имени пользователя и пароля. Это относится только к установкам Varian TrueBeam.

Необходимые условия

Убедитесь, что для выбранной установки для лучевой терапии настроена авторизация облучения высокой дозой. После соответствующей настройки в системе MOSAIQ в окне

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

описания поля облучения будет отображаться пункт **Использовать авторизацию облучения высокой дозой**.

Планы, для которых включена авторизация облучения высокой дозой, можно распространять из системы планирования терапии. Авторизацию облучения высокой дозой (HDT) для поля можно также настроить в ходе распространения плана либо в окне описания поля облучения. Система MOSAIQ передает эту информацию на установку для лучевой терапии.

1 Откройте диалоговое окно описания поля облучения.

2 Установите или снимите метку в этом поле, чтобы, соответственно, включить или выключить функцию авторизации облучения высокой дозой.

4.10 Описание настроек области облучения

Пользователю доступно добавление нового описания настроек области облучения, изменение траектории пучка для облучения частицами, настройка допустимых отклонений для поля облучения и углов наблюдения для офтальмологических процедур. В системе также можно утверждать описание настроек области облучения после завершения облучения полей. Для использования функции настройки области облучения в учреждении необходимо наличие зарегистрированной опции «элКарта».

При изменении траектории пучка для поля облучения частицами необходимо также изменить траекторию пучка в настройках области облучения.

В случае полей облучения с использованием траектории пучка, настроенной для офтальмологических процедур, в окне описания поля облучения в группе «Клинические» отображаются значения углов **Азимутальный, наблюдение** и **Полярный, наблюдение**, которые доступны в режиме «только для чтения». Эти значения указываются в окне описания настроек области облучения, связанном с полем.

В группе «Гентри/насадка» отображаются сведения о **клине**, которые также доступны в режиме «только для чтения».

Относительные значения угла наклона деки стола изменяются на значения относительного смещения кресла.

ПРОЕКТ

4.10.1 Добавление описания настроек области облучения

Пользователь может добавить описание настроек области облучения к предписанию для лучевой терапии. К данным области облучения можно добавить сведения о положении пациента и контрольные данные изображения в целях последующей верификации процедуры облучения.

Сведения о положении пациента необходимы для определения сдвигов и смещений в координатах пациента. Также они используются для преобразования смещений изоцентра из системы координат пациента в систему координат установки для расчета параметров стола. В системе MOSAIQ настройки области облучения задаются при распространении плана, или же описание настроек области облучения можно настроить вручную.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Выберите папку предписания для лучевой терапии и нажмите кнопку **Обл-ть облуч.**, чтобы открыть диалоговое окно описания настроек области облучения.

Имя настройки — это имя описания настроек области облучения, которое совпадает с именем предписания для лучевой терапии.

3 В поле **Полож. тела пациен.** выберите подходящий вариант (например, «Голова вперед, на спине»).

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Примечание. *Для областей облучения частицами система MOSAIQ поддерживает возможность нахождения пациента в сидячем положении. Положения лежа на боку не поддерживаются при выполнении процедур лучевой терапии с МРТ. См. раздел «Описание настроек области облучения для процедур лучевой терапии с МРТ».*

4 Выберите установку для лучевой терапии в поле **Установка**.

Примечание. *Для областей облучения частицами выберите соответствующий их настройкам канал излучения в выпадающем списке **Траектория**.*

5 Выберите таблицу допустимых отклонений для подлежащей облучению анатомической структуры в поле **Толер.ур**.

Таблицы допустимых отклонений для настроек стандартного облучения и настроек облучения частицами не совпадают.

6 Перейдите на вкладку **Настройка**.

В текстовом поле **Инструкции по укладке** введите сведения об укладке, которые отсутствуют в других полях, например информацию о том, для облучения каких областей предназначается такая укладка пациента. Максимальный объем текста — 2000 знаков.

Примечание. *В группе геометрических параметров задайте азимутальные и полярные углы наблюдения для областей облучения частицами в рамках офтальмологических процедур. Группа углов наблюдения отображается только для предписанных областей облучения частицами и в том случае, если в характеристиках установки настроено использование траектории пучка для офтальмологических процедур.*

7 Перейдите на вкладку **Планарн. изобр./перемещ. деки стола**.

Группа контрольных изображений включает в себя цифровые рентгенограммы или изображения симулятора для выбранной записи пациента.

При использовании функции автоматического перемещения стола (CMA) компании Elekta можно заменять пороговое и максимальное значения отклонения при перемещении деки стола, установленные по умолчанию для облучающей установки. Для этого необходимо выбрать применимые таблицы допустимых отклонений в группе перемещения деки стола.

8 На вкладке **Контрольные данные объема** выберите набор структур, который необходимо соотнести с предписанием для лучевой терапии, отображаемом в поле **Набор структур**.

9 Только в случае облучения частицами установите флажок **Зад. изоцентр**, после чего нажмите **Выбрать**, чтобы выбрать значения положения изоцентров по осям X, Y и Z для поля облучения из выбранного набора структур.

Поля X, Y и Z заполняются автоматически. Используйте эту функцию, если для плана облучения частицами предусмотрено несколько изоцентров.

10 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы добавить описание настроек области облучения в область облучения и закрыть окно описания настроек области.

См. также:

Описание настроек области облучения для процедур лучевой терапии с МРТ на стр. 143

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.10.2 Изменение траектории пучка излучения в настройках области облучения при облучении частицами

Для облучения пациента с использованием другой траектории пучка облучения при облучении частицами без выполнения повторного планирования измените траекторию пучка излучения в окне описания настроек области облучения.

Перед изменением траектории пучка излучения в настройках области облучения необходимо проверить, что в качестве методики облучения для данной траектории пучка излучения указано облучение протонами или ионами (углерода). Это зависит от методики облучения родительской предписанной области.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по пункту **Обл-ть облуч.**, расположенному под предписанием для лучевой терапии, чтобы открыть диалоговое окно описания настроек области облучения.

3 Выберите установку для облучения частицами из списка **Имя установки**.

Если выбранная установка для лучевой терапии не может использоваться при заданных настройках области облучения, появляется сообщение с указанием причины невозможности использования данной установки.

В программном обеспечении MOSAIQ также выполняется проверка предела позиционирования, указанного в настройках области облучения, для новой траектории пучка излучения.

4.10.3 Определение настроек области облучения для плана облучения ионами

Описание настроек области облучения является обязательным для полей облучения частицами. В программном обеспечении MOSAIQ настройки области облучения задаются в соответствии с планом облучения ионами. При необходимости можно изменить данные значения и добавить инструкции по укладке.

Сведения о положении тела пациента, наборе структур и значениях изоцентра для плана распространяются и отображаются в окне описания настроек области облучения.

Подробнее о полях облучения ионами с использованием траектории пучка, настроенной для офтальмологических процедур, см. в разделе «Офтальмологические процедуры».

На панели инструкций по укладке можно добавить инструкции по настройке области облучения, например, такие как значение высоты кресла, значение угла наклона головы при использовании маски или прикусного блока, количество фиксаторов и значения расстояния между ними.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по пункту настройки области облучения, расположенному под предписанием для лучевой терапии, чтобы открыть диалоговое окно описания настроек области облучения.

3 Просмотрите значения в следующих полях: **Полож. тела пациен.**, **Траектория** и **Допустимое отклонение**.

Если план терапии, распространяемый из системы планирования терапии, содержит допустимое значение положения тела пациента, положение тела пациента изменить нельзя. Положение тела пациента можно изменить только в следующих случаях:

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- в соответствующем поле отображается нулевое значение или текст «Нет данных», полученные из системы планирования терапии;
- настройки области облучения созданы вручную;
- настройки области облучения созданы с помощью симуляции области облучения посредством копирования поля облучения.

Примечание. *Положение тела пациента и набор структур отображаются в соответствии с планом облучения ионами и не могут быть изменены.*

4 Убедитесь, что значения в полях «Настройки гентри» и «Параметры деки стола»/ «Настройки кресла» указаны правильно.

В окне описания настроек области облучения в группе параметров деки стола (или настроек кресла), расположенных в разделе геометрических параметров, указаны значения **Планир. угол** и **Целевой угол**. Значение запланированного угла должно совпадать со значением предполагаемого положения пациента при укладке.

После нескольких сеансов лучевой терапии может проявиться определенная схема угловой коррекции положения деки стола. Систематические корректировки имеют небольшую величину и должны находиться в пределах +5 или -5 единиц, чтобы можно было продолжить облучение.

5 В случае если положение пациента постоянно вращается относительно деки стола, измените значение в поле **Целевой угол**, чтобы задать небольшую величину регулировки поворота деки стола для систематической коррекции положения пациента.

При изменении значения целевого угла для корректировки положения разница между значениями целевого и планируемого угла является значением коррекции положения, которое отображается рядом с полем планируемого угла.

При работе с некоторыми системами планируемое значение угла нужно передать в программное обеспечение для визуализации, а целевое значение угла — в систему поддержки пациента. В этих системах выполняется получение цифровых рентгенограмм при каждом эпизоде верификации положения. Особые системные требования приведены в справочном руководстве по работе с системой.

При распространении значений планируемого угла или положения тела пациента значение целевого угла автоматически изменяется на значение планируемого угла. Значение систематической коррекции равно 0,0 (нулю).

6 Щелкните на вкладке **Контрольные данные объема**.

Значения набора структур можно просмотреть в группе «Контрольный набор структур/ изоцентр». Необходимо выбрать правильный набор структур, чтобы отправить правильное контрольное КТ-изображение в облучающий модуль, а также для последующего просмотра изображений.

При распространении из системы планирования лучевой терапии плана терапии, содержащего допустимое положение тела пациента и набор структур, набор структур изменить нельзя.

Набор структур можно изменить только в следующих случаях:

- положение тела пациента неверно;
- в соответствующем поле отображается нулевое значение или текст «Нет данных», полученные из системы планирования терапии;

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.12



При отсутствии допустимого положения тела пациента можно изменить набор структур. Не изменяйте набор структур в окне описания настроек области облучения. В противном случае значения изоцентра будут автоматически стерты. Чтобы изменить набор структур без утраты данных изоцентра, повторно отправьте план в программное обеспечение MOSAIQ. Для изменения набора структур в окне настроек области облучения воспользуйтесь функцией распространения плана облучения ионами.

См. также:

Офтальмологические процедуры на стр. 145

4.10.4 Описание настроек области облучения для процедур лучевой терапии с МРТ

Для областей облучения в рамках процедур лучевой терапии с МРТ описание настроек области можно задать вручную.

При работе с областью облучения в ходе процедур лучевой терапии с МРТ используйте диалоговое окно описания настроек области облучения, чтобы указать данные о позиционировании пациента для последующей верификации настроек.

1. Откройте карту пациента и либо выберите последовательно пункты **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** , либо щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.
2. Под областью предписания для лучевой терапии дважды щелкните на пункте **Обл-ть облуч.**
3. Выберите допустимое положение тела пациента на деке стола в раскрывающемся списке **Полож. пациен.** Например: голова вперед, на спине (положение «лежа на спине головой вперед»).

   При распространении плана данные о положении пациента заполняются автоматически и не поддаются редактированию.
4. В раскрывающемся списке **Установка** выберите установку для лучевой терапии с МРТ, к которой относятся настройки области облучения.
5. Добавьте обозначение контрольной метки в группе «Катушки и контрольные данные пациента». При распространении плана заданное значение заполняется автоматически.
6. В той же группе необходимо добавить устройство катушки, которое будет использоваться в ходе сеанса. При распространении плана имя катушки заполняется автоматически.
7. Для выбранного устройства катушки отображается номер метки на деке стола для установки устройства. При необходимости можно изменить заданное значение.

   Диапазон допустимых значений составляет от 0,5 до 51,5 с шагом приращения 0,5.

Примечание. *Настройте устройства катушки для установки в заданную позицию в библиотеке вспомогательных устройств.*

8. Можно выбрать максимум 10 вспомогательных устройств общего или индивидуального пользования в группе принадлежностей.
9. Если доступна установка вспомогательных устройств в заданную позицию, можно ввести номер метки на деке стола для установки устройства.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

В группе «Дека стола» отображаются значения продольного положения деки стола в сантиметрах. Для описаний настроек области облучения, добавленных вручную, отображается значение «0,00 см», которое не поддается редактированию в этом диалоговом окне.

Это значение заполняется автоматически при распространении плана лучевой терапии с MPT из системы планирования лучевой терапии (TPS).

10 Вы можете ввести текст произвольного формата в поле «Инструкции по укладке», чтобы добавить информацию об укладке, не указанную в других окнах. Максимальный объем текста — 2000 знаков.

4.10.5 Настройка значений таблиц допустимых отклонений

Необходимо задать значения допустимых отклонений параметров поля облучения, в пределах которых должны находиться параметры установки для лучевой терапии во время облучения. Необходимо также задать значения допустимых отклонений настроек области облучения, в пределах которых должны находиться параметры установки для лучевой терапии во время верификации настроек области облучения.

Укажите значения в следующих полях таблицы допустимых отклонений: «Коллиматор», «Положение деки стола», «Угол гентри», «Воздушный зазор», «Положение наконечника», «Поворот наконечника», «Единицы», «Диапазон», «Размер поля», «МЛК», «Время» и др. В ходе оформления описания поля облучения для пациента таблица допустимых отклонений является обязательной для заполнения.

Обратитесь в отделение физики, чтобы узнать, какая таблица допустимых отклонений будет использована в вашем учреждении. Укажите значения для каждого поля в диалоговом окне таблицы допустимых отклонений. Заполненная таблица допустимых отклонений будет сохранена с описанием поля облучения или характеристиками установки. Перед выполнением облучения или при распространении плана проверка установочных полей лечебной процедуры будет выполняться на основании данной таблицы.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** , чтобы открыть диалоговое окно настроек отделения.

2 Щелкните мышью на вкладке **Клинические (РО)**.

3 Нажмите **Допустимые отклонения** — откроется диалоговое окно допустимых отклонений.

4 Выберите тип таблицы допустимых отклонений в поле **Тип допуска**.

Эти типы допуска применимы только к облучению протонами и ионами.

- **Поле облучения, облучение протонами**
- **Настройки области, облучение протонами**

5 Нажмите **Добавить** или **Изменить**.

Откроется одно из диалоговых окон: «Таблица допустимых отклонений», «Предел перемещения стола» или «Макс. перемещение стола». То, какое диалоговое окно будет открыто, зависит от выбранного **типа допуска**.

6 Укажите имя таблицы допустимых отклонений в поле **Имя толер. уров.** (обязательно для заполнения).

7 В полях допустимых отклонений укажите, какой процент несоответствия между описаниями настройки и фактическими значениями считается разрешенным в системе верификации и записи (SEQUENCER) для активации пучка.

8 Нажмите **ОК**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.10.6 Офтальмологические процедуры

В окне описания настроек области облучения для офтальмологических процедур можно редактировать настройки поля облучения.

В случае облучения полей с использованием траектории пучка, настроенной для офтальмологических процедур, данные отображаются следующим образом:

- В окне описания настроек области облучения в группе «Геометрические параметры» отображаются углы наблюдения (азимутальный и полярный).

  При распространении данных значений в план облучения ионами из системы планирования терапии они будут отображаться в этом окне. При необходимости эти значения можно изменить. Диапазон значений азимутального угла наблюдения составляет 0–360 градусов с шагом в 0,1 градуса. Диапазон полярного угла наблюдения составляет 0–90 градусов с шагом в 0,1 градуса.

- В окне описания поля облучения в группе «Клинические» отображаются азимутальный и полярный углы наблюдения.

  Эти значения доступны только для чтения. Они задаются в окне описания настроек области облучения, связанном с полем. В группе «Гентри/насадка» отображаются сведения о клине, которые также доступны в режиме «только для чтения». Относительные значения угла наклона деки стола изменяются на значения относительного смещения кресла.

4.10.7 Утверждение описания настроек области облучения

После заполнения необходимых полей утвердите описание настроек области облучения.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по пункту настройки области облучения, расположенному под предписанием для лучевой терапии, чтобы открыть диалоговое окно описания настроек области облучения.

3 Заполните необходимые поля и нажмите кнопку **Подтвердить**, после этого откроется диалоговое окно утверждения.

4 Укажите имя пользователя и пароль и нажмите кнопку **ОК**.

  В результате данного действия настройка области облучения будет утверждена, и окно описания настроек области облучения будет закрыто.

ПРОЕКТ

4.11 Печать этикеток со штрихкодами

Напечатайте этикетки со штрихкодами для обеспечения выбора верной записи пациента и принадлежностей.

Для облучения частицами можно печатать этикетки со штрихкодами для устройств, относящихся к определенной установке, например, наконечников, энергетических фильтров, поглотителя энергии и клиньев.

1 Нажмите **Файл** > **Распечатать штрихкоды** .

2 В раскрывающемся списке выберите нужную опцию.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

4.12 Дозиметрический контроль

После добавления диагноза, курса терапии, предписания и параметров полей облучения используется функция дозиметрии в целях создания основных областей дозиметрического контроля.

Функция дозиметрического контроля позволяет выполнять мониторинг и отслеживание накопленной дозы, подведенной к областям облучения при облучении пациента. Дозиметрия также позволяет задать коэффициенты вклада каждого поля в первичные области дозиметрического контроля. Дозиметрический контроль можно осуществлять не только из области облучения текущего предписания, но также из предыдущих или других текущих предписаний.

В окне настроек дозиметрии автоматически выводятся основные области дозиметрического контроля и основные области контроля накопленной дозы. В окно настроек дозиметрии также можно также добавить дополнительные области дозиметрического контроля и дополнительные области контроля накопленной дозы. Это позволяет отслеживать и контролировать дозу для всех областей, относящихся к предписанной области облучения.

4.12.1 Добавление основных областей дозиметрического контроля

Основные области дозиметрического контроля определяются автоматически на основании сведений, указанных для поля облучения и предписания для лучевой терапии. Пользователь может добавить или изменить значение предыдущей дозы, а также создать примечание для области дозиметрического контроля.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните кнопкой мыши по предписанию для лучевой терапии, чтобы открыть окно предписаний для лучевой терапии, и нажмите **Дозиметрия**.

При первом нажатии кнопки **Дозиметрия** после добавления предписанной области облучения или описания поля облучения откроется диалоговое окно сведений о настройках дозиметрии. Оно содержит сообщение о том, что для предписанной области облучения автоматически создается область дозиметрического контроля и/или что для описания поля облучения автоматически создается коэффициент дозы.

Если подходящие и имеющиеся области дозиметрического контроля и коэффициенты проверены, каждый раз при выборе функции **Дозиметрия** они будут создаваться автоматически. Если какая-либо область дозиметрического контроля или коэффициент созданы автоматически или недействительны, открывается диалоговое окно сведений о настройках дозиметрии. Это окно содержит сообщения о внесенных изменениях.

3 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы открыть окно настроек дозиметрии.

Воспользуйтесь кнопками в группах «Область дозы» и «Коэффициент», чтобы добавить, изменить и удалить данные области контроля дозы и коэффициентов в верхней и нижней частях окна настроек дозиметрии. Также можно выделить ячейку и дважды щелкнуть кнопкой мыши, чтобы вставить, изменить или удалить коэффициент дозы.

Основные области контроля накопленной дозы (в верхней части окна) и основные области дозиметрического контроля (в нижней части окна) задаются в предписаниях. Окно настроек дозиметрии не позволяет удалять или редактировать имена основных областей контроля накопленной дозы или дозиметрического контроля.

4 Дважды щелкните рядом с полем **Пред.** в столбце области контроля дозы «Сум.накопл.:».

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

5 Нажмите кнопку **Примеч.**, чтобы добавить сведения о предыдущей дозе облучения данной области, отпущенной не в рамках системы электронных историй болезни (EMR) отделения.

6 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить примечание и отобразить окно настроек дозиметрии.

7 Дважды щелкните рядом с полем **Пред.** в столбце области контроля дозы «Предпис.:».

8 Нажмите кнопку **Примеч.**, чтобы добавить сведения о предыдущей дозе облучения данной области, отпущенной не в рамках системы EMR отделения.

9 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить примечание и открыть окно настроек дозиметрии.

10 Закройте окно настройки дозиметрии.

4.12.2 Добавление дополнительных областей дозиметрического контроля

Пользователь может отследить дозу, подведенную к дополнительным областям, а также областям, не включенным в предписание, например к критическим структурам. Это позволяет убедиться в том, что пациент получает точно заданную дозу.

Существуют дополнительные области контроля накопленной дозы и дополнительные области дозиметрического контроля.

В дополнительных областях контроля накопленной дозы отслеживается вклад дозы в облучение другой области, например, критической структуры, которая накапливает дозу при облучении предписанной области. Дополнительные области дозиметрического контроля позволяют отследить вклады дозы в любую точку или в любую объемную структуру (не предписанную) в пределах поля, включая точки со смещением и критические структуры.

Примечание. *Можно задать неограниченное число областей, однако одновременно может отображаться не более 21 столбца данных областей дозиметрического контроля, включая столбцы суммарной накопленной и накопленной дозы. Эти столбцы можно настроить таким образом, чтобы отображались наиболее часто используемые области дозиметрического контроля.*

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по предписанию для лучевой терапии, чтобы открыть окно предписаний для лучевой терапии.

3 Нажмите **Дозиметрия**, чтобы закрыть диалоговое окно настроек дозиметрии.

4 Чтобы добавить дополнительную область контроля накопленной дозы в верхний раздел диалогового окна, выполните одно из указанных действий.

- Дважды щелкните по пункту **Добавить новую обл. дозим.контроля**.
- Нажмите на столбец «Добавить новую обл. дозим.контроля» и выберите **Добавить** — откроется диалоговое окно «Дополнительная область контроля накопленной дозы».

5 Введите имя области дозиметрического контроля в поле **Имя области** и нажмите кнопку **ОК**.

6 Чтобы добавить дополнительную область дозиметрического контроля в нижний раздел диалогового окна «Настройка дозиметрии», выполните одно из указанных действий.

- Дважды щелкните по пункту **Добавить новую обл. дозим.контроля**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

– Нажмите на столбец «Добавить новую область дозиметрического контроля» и выберите **Добавить** — откроется диалоговое окно «Дополнительная область дозиметрического контроля».

7 Введите имя области дозиметрического контроля в поле **Имя области**.

8 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить данные дополнительной области дозиметрического контроля.

4.12.3 Добавление или изменение коэффициентов дозы

Под коэффициентом дозы понимается значение дозы на единицу облучения. Добавьте или измените коэффициенты дозы, чтобы определить относительный вклад дозы поля облучения или предписания для лучевой терапии в облучение исследуемой объемной структуры.

Коэффициент дозы по умолчанию равен 1,000 и автоматически присваивается всем полям облучения, если для предписания задан режим дозиметрического контроля. Такое значение коэффициента означает, что значения дозы, фиксированные для поля облучения и области дозиметрического контроля (накопленной дозы), находятся в отношении 1:1.

Для поля может быть задано несколько коэффициентов. Например, если в первый день курса терапии вы используете для облучения области определенную мощность дозы, а затем в середине курса лучевой терапии добавляете блок, вы можете изменить коэффициент, который должен вступить в силу в день применения блока. Можно также изменить коэффициент для дополнительных областей, которые обычно не получают полной дозы облучения.

Примечание. *Коэффициент дозы для области облучения из поля облучения протонами нельзя добавлять в предписание стандартного облучения или предписание облучения ионами; из поля стандартного облучения — в предписание облучения протонами или ионами; из поля облучения ионами — в предписание стандартного облучения или облучения протонами.*

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по предписанию для лучевой терапии и выберите пункт **Дозиметрия**, чтобы открыть диалоговое окно настроек дозиметрии.

3 Чтобы добавить новый коэффициент дозы, выполните одно из указанных действий.

– Дважды щелкните по первому полю в столбце дополнительной области дозы и нажмите клавишу **TAB**.

– Щелкните на столбце, выберите **Добавить**, а затем нажмите клавишу **TAB**.

4 Чтобы выбрать коэффициент дозы, выполните одно из указанных действий.

– Дважды щелкните кнопкой мыши на значении **1,000**, введенном в столбце доп. области дозы.

– Нажмите **1,000** и выберите **Изменить**.

5 Введите новый коэффициент дозы и нажмите клавишу **TAB**.

6 Щелкните на столбце области контроля дозы «Накопл.», щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Редактировать коэффициенты**, чтобы открыть диалоговое окно коэффициентов дозы.

В этом диалоговом окне можно добавить и изменить коэффициенты. Можно задать дату начала вычисления дозы и указать дату вступления коэффициента в силу.

7 Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы открыть диалоговое окно коэффициента дозы.

8 Нажмите на поле **Дата нач.**

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

9 Выберите дату в календаре и нажмите кнопку **OK**.

10 Введите коэффициент дозы и нажмите кнопку **OK**.

Диалоговое окно коэффициентов дозы позволяет ввести новые коэффициенты дозы для поля и изменить дату для имеющихся полей.

11 Нажмите **Добавить**, чтобы открыть диалоговое окно коэффициента дозы.

12 Нажмите на поле **Дата нач.**

13 Выберите дату в календаре и нажмите кнопку **OK**.

14 Введите коэффициент дозы и нажмите кнопку **OK**.

15 Нажмите кнопку **Закрыть**.

4.12.4 Добавление ранее подведенной дозы

Можно добавить ранее подведенную дозу к текущему значению дозы и вывести полученный результат в окне совокупных дозиметрических данных области облучения. Например, ранее подведенная доза может быть дозой облучения, пройденного пациентом в другом учреждении.

Если известно значение дозы, подведенной к области до записи сведений об этой области в системе MOSAIQ, это предыдущее значение дозы можно зарегистрировать в диалоговом окне настроек дозиметрии.

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по предписанию для лучевой терапии и выберите пункт **Дозиметрия**, чтобы открыть диалоговое окно настроек дозиметрии.

3 Дважды щелкните по заголовку столбца «Предыд.» для любой основной или дополнительной области дозиметрического контроля, чтобы открыть диалоговое окно дополнительной области контроля накопленной дозы.

Это относится также к столбцам основных и дополнительных областей контроля накопленной дозы.

4 Введите значение дозы, подведенной к области вне системы EMR отделения, в поле **Предыдущая доза** диалогового окна выбранной области дозиметрического контроля.

5 Перейдите к области «Предыдущий коэффициент БЭД» и выполните одно из следующих действий:

- Выберите значение биологически эквивалентной дозы в пункте **Стандартное**. Значение **Протоны** указывается в соответствии с настройками отделения.
- Укажите пользовательское значение предыдущего коэффициента расчета биологически эквивалентной дозы.

6 В окне дополнительной области контроля накопленной дозы нажмите кнопку **Примечание**.

7 При необходимости введите примечание о ранее подведенной дозе и нажмите кнопку **OK**.

8 Нажмите **OK**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.12.5 Добавление значения суммарной накопленной дозы и областей дозиметрического контроля

Отслеживайте дозы из предписаний с помощью областей дозиметрического контроля накопленной дозы. Этой функцией можно воспользоваться после назначения курса/плана терапии и создания предписания для лучевой терапии.

Можно добавить области дозиметрического контроля и определить вклад дозы, подводимой к облучаемой мишени в соответствии с несколькими предписаниями (например, в планах с ослаблением облучения).

Только предписанные области облучения ионами могут вносить вклад в суммарную накопленную дозу для предписанных областей облучения ионами. Области облучения ионами не могут вносить вклад в суммарную накопленную дозу для предписанной области облучения не ионами или в дополнительную область дозиметрического контроля.

1. Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.
2. Дважды щелкните по предписанию для лучевой терапии, чтобы открыть диалоговое окно предписаний для лучевой терапии, и нажмите кнопку **Изменить**.
3. Введите суммарную дозу для предписанной области облучения и нажмите кнопку **ОК**.

   Это значение включает в себя дозу, подведенную к данной области в соответствии с другими предписаниями, в поле **Сум. накопл.**, расположенной в области пределов дозы.
4. Нажмите кнопку **Дозиметрия**.
5. В окне сведений о настройках дозиметрии нажмите кнопку **ОК**.
6. Дважды щелкните по каждой строке в столбце «Суммарная накопленная» для добавления коэффициента дозы.
7. В диалоговом окне предписаний для лучевой терапии нажмите кнопку **Изменить** и введите общую дозу для предписанной области облучения.

   Это значение включает в себя дозу, подведенную к данной области в соответствии с другими предписаниями.

ПРОЕКТ

4.12.6 Совокупные дозиметрические данные области облучения

В окне сводных данных области контроля дозы содержатся значения дозы облучения всех областей, определенных как области дозиметрического контроля. При наличии лицензии в этом окне доступны функции добавления, изменения, удаления точек отпуска дозы, а также запуск приложения дозиметрии ЭУПВ.

Чтобы открыть это окно, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **элКарта** > **Процедура облучения** > **Сводка** .
- Нажмите **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** , затем нажмите клавишу **F4** или щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Совокупные дозиметрические данные области облучения**.

Дополнительные области дозиметрического контроля можно добавить в таблицу из окна настроек дозиметрии и диалогового окна дополнительных областей дозиметрического контроля.

Табл. 4.2. Кнопки окна «Совокупные дозиметрические данные области облучения»

Кнопка	Описание
Дозиметрия ЭУПВ	Открытие приложения дозиметрии ЭУПВ.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Кнопка	Описание
	Доступна только после выделения предписанной области облучения с префиксом «Предпис.». Недоступна для дополнительных и предписанных областей облучения с накопленной дозой. Эта кнопка доступна только при наличии лицензии на функцию дозиметрии ЭУПВ.
Действие	Добавление, изменение и удаление точек отпуска дозы.

4.12.7 Точки отпуска дозы

Программное обеспечение MOSAIQ позволяет отслеживать дозу, подведенную к критическим структурам (дополнительным областям облучения), например, сердцу или позвоночнику. Точки отпуска дозы определяют максимальное значение дозы облучения критических структур, чтобы ограничить дозу облучения пациента необходимым точным значением.

Существует 3 типа точек отпуска дозы:

- Стандартные: по достижении значения дозы действия на экран выводится уведомление. Для продолжения облучения нет необходимости подтверждать стандартные точки отпуска дозы.
- Обязательные: обязательная точка отпуска дозы требует подтверждения для продолжения облучения.
- Предел дозы: точку отпуска дозы с пределом дозы необходимо подтвердить, чтобы продолжить облучение. Наличие этой точки отпуска приводит к продолжению вывода предупреждающих сообщений во время облучения даже после подтверждения этой точки. Это позволяет процедурным врачам видеть уведомление на экране во время каждого сеанса облучения. Для того чтобы закрыть точку отпуска этого типа и удалить уведомление с экрана, необходимо присвоить этой точке статус стандартной или обязательной и подтвердить ее.

В окне точек отпуска дозы перечислены все предыдущие и текущие точки отпуска дозы, созданные для пациента. В зависимости от способа просмотра на экран выводятся:

- все точки отпуска дозы;
- подтвержденные точки отпуска дозы;
- неподтвержденные точки отпуска дозы.

4.12.8 Добавление или изменение точек отпуска дозы

Добавление точек отпуска дозы после создания области дозиметрического контроля. В ходе работы с электронной картой для контроля доз, получаемых пациентом во время облучения, система автоматически уведомляет операторов о достижении указанной дозы в указанной области облучения. Необходимо включить инструкции, чтобы операторы знали, когда следует выполнять конкретные действия.

Чтобы закрыть точку отпуска дозы с пределом дозы и удалить предупреждение с экрана, необходимо присвоить этой точке статус стандартной или обязательной и подтвердить ее. Подтвержденные обязательные точки отпуска дозы не отображаются. Стандартные точки отпуска дозы не требуют подтверждения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

2 Дважды щелкните по предписанию для лучевой терапии и выберите пункт **Дозиметрия**, чтобы открыть диалоговое окно настроек дозиметрии.

3 Нажмите кнопку **Действие**, чтобы открыть диалоговое окно точек отпуска дозы.

В окне точек отпуска дозы отображаются все предыдущие и текущие точки отпуска дозы, созданные для пациента. Можно просмотреть все точки отпуска дозы, только подтвержденные или только неподтвержденные точки отпуска дозы.

4 Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы открыть диалоговое окно точки отпуска дозы.

5 Заполните необходимые поля **Область дозы** и **Коммент.**

6 Введите значение в поле **Доза действия** или дозу, при которой активируется точка отпуска дозы.

Если значение в поле **Доза действия** не введено, отображается нулевое значение.

7 Нажмите на раскрывающийся список поля **Область дозы** и выберите область дозы, для которой необходимо создать точку отпуска.

8 В поле **Доза действия** укажите значение дозы, по достижении которой должна активироваться точка отпуска дозы.

В поле **Доза предупр.** отображается значение дозы, вычтенное из значения дозы действия, и точка отпуска дозы становится активной. При активации точек отпуска дозы на экран выводится сообщение о том, что доза облучения приближается к заданному значению. Если установлен флажок **Использовать по умолчанию**, используется значение «Доза предупр.» по умолчанию, заданное в диалоговом окне настроек отделения.

9 В группе типа точки отпуска дозы нажмите один из переключателей и выберите нужный тип точки отпуска дозы: **Стандартный**, **Обязательный** или **Предел дозы**.

Если выбрана стандартная точка отпуска дозы, по достижении значения отпуска дозы на экран выводится предупреждение, которое не требуется подтверждать для продолжения облучения.

Обязательная точка отпуска дозы требует подтверждения для продолжения облучения. Точки отпуска дозы с пределом дозы (DAP) являются обязательными и приводят к появлению предупреждений во время облучения даже после подтверждения.

10 Введите действие в поле **Комментарий**.

11 Нажмите **ОК**.

12 Нажмите **ОК** в окне точек отпуска дозы и выберите пункт **Закрыть**.

ПРОЕКТ

4.13 Использование календаря лечебных процедур

Календарь лечебных процедур используется для создания сеансов лучевой терапии. Операторы могут использовать календарь для отслеживания, когда требуется подвести определенные поля и получить портальные изображения.

Вы можете не просто планировать и проводить лечебные процедуры. Используйте календарь для отслеживания лечебных процедур, значений дозы, портальных изображений и других данных. Эта функция позволяет без труда назначать лечебные процедуры с несколькими предписаниями или отдельные предписания с чередующимися схемами полей.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.13.1 Планирование сеансов лучевой терапии

Планирование сеансов лучевой терапии для нескольких предписаний, одиночных предписаний в режиме чередования, а также сеансов лучевой терапии в режиме два раза в день. Кроме того, можно планировать получение портальных изображений, перемещать сеансы лучевой терапии в пределах графика, менять порядок полей облучения и т. д.

Планирование сеансов лучевой терапии для одиночного предписания

Планирование сеансов лучевой терапии для предписания. Внесение и планирование сеансов лучевой терапии для одиночного предписания — одна из простейших процедур.

1 Нажмите **элКарта** > **Процедура облучения** , затем нажмите **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно карты лечебных процедур.

Окно карты лечебной процедуры содержит 2 области:

- область календаря лечебных процедур, предназначенную для планирования процедур облучения;
- область карты лечебных процедур, предназначенную для просмотра завершенных и плановых лечебных процедур и запуска процедуры облучения или сеансов в режиме контроля качества.

2 Нажмите на вкладку **Вставить сеансы**.

Эта вкладка позволяет добавлять новые сеансы; она отображается первой, если для пациента не запланированы сеансы лучевой терапии. График сеансов можно составлять с учетом предписанного режима фракционирования дозы облучения, или же можно воспользоваться формой настройки периодичности.

3 Выберите пункт **Для предписаний курса n**, если он не выбран.

4 Нажмите на предписание, чтобы добавить параметр, следующий за параметром **Для предписаний курса 1** в график.

5 Введите дату начала облучения для данного предписания в поле **Дата начала**.

6 Нажмите **Вставить сеансы для курса 1**.

7 В окне сообщения о результатах вставки сеансов нажмите кнопку **ОК**.

8 На вкладке **Вставить сеансы** в окне календаря лечебных процедур нажмите кнопку **Внести в расписание все поля**; откроется диалоговое окно полей, которые необходимо внести в график.

В этом диалоговом окне содержатся все предписания для лучевой терапии, относящиеся к курсу терапии, выбранному в окне диагнозов и инвазивных процедур, а также соответствующие поля облучения.

9 Щелкните мышью на предписанной области облучения или отдельных полях облучения и нажмите **Добавить >>**.

Используйте клавиши «вверх» и «вниз» для изменения последовательности полей облучения.

10 Нажмите **ОК**.

Откроется вкладка **Внести поля в график** с выбранными полями. Можно задать набор и последовательность полей для внесения в график выбранных сеансов. Если наборы полей еще не заданы, при выборе этой вкладки откроется диалоговое окно полей, которые необходимо внести в график.

11 На вкладке **внесения полей в график** в окне календаря лечебных процедур нажмите кнопку **Внести поля в график**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Планирование сеансов лучевой терапии для нескольких предписаний

Если с записью пациента сопоставлено нескольких предписанных областей облучения, необходимо составить график сеансов лучевой терапии для нескольких предписаний.

Зачастую с пациентами соотнесено несколько предписанных областей облучения. Например, основная область облучения и предписанная область усиленного или ослабленного облучения следуют за основной предписанной областью облучения. Также возможно, что дополнительное предписание (терапия в режиме ослабленного или усиленного облучения) может быть совмещено с основным предписанием для лучевой терапии в течение 5 или 10 дней.

1. Последовательно нажмите **элКарта** > **Процедура облучения** .
2. В карте лечебной процедуры нажмите **Календарь лечебных процедур**.
3. Щелкните на вкладке **Выбрать сеансы**.
4. Нажмите **Для предписаний курса 1**, если данный пункт не выбран.
5. Нажмите **Все** рядом с параметром **Для предписаний курса 1**.
6. Введите дату начала облучения для данного предписания в поле **Дата начала**.
7. Нажмите **Вставить сеансы для курса 1**.
8. В окне сообщения о результатах вставки сеансов нажмите **Да** и **ОК**.
9. На вкладке **Вставить сеансы** в окне календаря лечебных процедур нажмите **Внести в график несколько наборов полей >>**.

   Вкладка **Выбрать сеансы** позволяет выбрать все или несколько запланированных сеансов путем ввода набора критериев. Эта вкладка отображается первой, если для пациента запланированы сеансы лучевой терапии. После выбора сеансов можно внести поля в график выбранных сеансов облучения, изменить поля, изменить сеансы, удалить сеансы, запланировать или изменить процедуры получения портальных изображений и присвоить сеансам другой статус.
10. На вкладке **Выбрать сеансы** установите флажок **Предписание**, нажмите кнопку рядом с полем справа от флажка и щелкните на предписанной области облучения.
11. Нажмите **Внести в график поля для облучения в ходе этих сеансов**.
12. В диалоговом окне полей, подлежащих планированию, щелкните на предписанной области облучения или на полях облучения и нажмите кнопку **Добавить**.
13. Нажмите **ОК**.
14. На вкладке **Внести поля в график** в окне календаря лечебных процедур нажмите кнопку **Внести поля в график**.
15. Нажмите кнопку **<< Следующие сеансы**.
16. Повторите шаги с 9 по 14 для каждой дополнительной предписанной области облучения.

Планирование сеансов лучевой терапии для одиночного предписания с чередованием

С пациентом может быть связана одиночная предписанная область облучения с чередующимися полями облучения. Например, при облучении одного набора полей используется болюс или клин, а при облучении другого набора полей — не используется.

1. Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , а затем нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**.
2. В календаре лечебных процедур вставьте сеансы лучевой терапии в предписанную область облучения.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Подробные инструкции приводятся в описании шагов 2–6 в разделе «Планирование сеансов лучевой терапии для одиночного предписания».

3 На вкладке **Вставить сеансы** в окне календаря лечебных процедур нажмите **Внести в график несколько наборов полей >>**.

4 На вкладке **Выбрать сеансы** установите флажок **Повтор**.

5 Введите число полей, облучение которых должно быть включено, в поле **Вкл**.

6 Введите число полей, облучение которых должно быть выключено, в поле **Выкл.**

7 Нажмите **Внести в график поля для облучения в ходе этих сеансов >>**.

8 В диалоговом окне полей, которые необходимо внести в график, добавьте поля облучения для режима включения на панель «Поля, подлежащие планированию», и нажмите кнопку **ОК**.

9 На вкладке **Внести поля в график** в окне календаря лечебных процедур нажмите кнопку **Внести поля в график**.

10 Нажмите кнопку **<< Следующие сеансы**.

11 На вкладке **Выбрать сеансы** установите флажок **Повтор**, а затем установите флажок **Инвертировать**.

12 Нажмите **Внести в график поля для облучения в ходе этих сеансов >>**.

13 В диалоговом окне полей облучения, которые необходимо внести в график, добавьте поля облучения для режима выключения на панель «Поля, подлежащие планированию», и нажмите кнопку **ОК**.

14 На вкладке **Внести поля в график** в окне календаря лечебных процедур нажмите кнопку **Внести поля в график**.

См. также:

Планирование сеансов лучевой терапии для одиночного предписания на стр. 153

ПРОЕКТ

Планирование сеансов лучевой терапии с пересекающимися процедурами

Под пересекающимися процедурами понимаются 2 процедуры или более, которые должны выполняться одновременно или практически одновременно. Если дополнительное предписание пересекается с основным, можно внести в график совмещенный сеанс лучевой терапии.

Совмещенные или сопутствующие сеансы лучевой терапии — это совмещенные сеансы, полученные из разных предписаний для лучевой терапии. Например, дополнительное предписание (с указанием ослабления или усиления облучения) может пересекаться с основным предписанием для лучевой терапии в течение пяти или десяти дней.

Чтобы автоматически внести сеансы лучевой терапии в календарь лечебных процедур для нескольких предписаний, задайте схему лечения в предписании.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.

3 Добавьте сеансы лучевой терапии к предписанной области облучения.

Подробные инструкции приводятся в описании шагов 2–6 в разделе «Планирование сеансов лучевой терапии для одиночного предписания».

4 Щелкните на вкладке **Вставить сеансы**.

5 Выберите пункт **Для предписаний курса n**, если он не выбран.

6 В поле **Дата начала** введите дату начала лучевой терапии для данного предписания.

7 Нажмите **Вставить сеансы для курса 1**.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

8 В окне сообщения о результатах вставки сеансов нажмите кнопку **OK**.

9 На вкладке **Вставить сеансы** окна календаря лечебных процедур нажмите **Внести в график несколько наборов полей >>**.

10 На вкладке **Выбрать сеансы** установите флажок **Предписание** и щелкните на предписанной области облучения для совмещенных сеансов.

11 Нажмите **Внести в график поля для облучения в ходе этих сеансов >>**.

12 В диалоговом окне полей, которые необходимо внести в график, добавьте совмещенные поля облучения на панель полей, которые необходимо внести в график, и нажмите кнопку **OK**.

13 На вкладке **внесения полей в график** в окне календаря лечебных процедур нажмите кнопку **Внести поля в график**.

См. также:

Планирование сеансов лучевой терапии для одиночного предписания на стр. 153

Планирование сеансов лучевой терапии для проведения облучения два раза в день

Чтобы выполнять облучение одних и тех же полей более 1 раза в день, необходимо внести в график по два сеанса облучения в день.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.

3 Добавьте сеансы лучевой терапии к предписанной области облучения.

Подробные инструкции приводятся в описании шагов 2–6 в разделе «Планирование сеансов лучевой терапии для одиночного предписания».

4 Нажмите на вкладку **Вставить сеансы**.

5 Выберите пункт **Для предписаний курса n**, если он не выбран.

6 В поле **Дата начала** введите дату начала лучевой терапии для данного предписания.

7 В окне сообщения о результатах вставки сеансов нажмите кнопку **OK**.

8 На вкладке **Вставить сеансы** окна календаря лечебных процедур нажмите **Внести в график несколько наборов полей >>**.

9 В диалоговом окне полей, которые необходимо внести в график, добавьте нужные поля облучения и нажмите кнопку **OK**.

10 На вкладке **внесения полей в график** в окне календаря лечебных процедур нажмите кнопку **Внести поля в график**.

См. также:

Планирование сеансов лучевой терапии для одиночного предписания на стр. 153

4.13.2 Удаление сеансов облучения

Если вы допустили ошибку в календаре лечебных процедур пациента или запланировали ненужные сеансы лучевой терапии, можно удалить такие сеансы вместе с соответствующими полями.

Сеансы лучевой терапии, которые завершены, утверждены или переведены в режим гарантии качества, удалить нельзя.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.
3 Щелкните на вкладке **Выбрать сеансы**.
4 Чтобы выбрать сеансы облучения, которые необходимо удалить, выполните одно из двух указанных ниже действий.
   – Нажмите кнопку **Все**, чтобы удалить все сеансы лучевой терапии.
   – Выберите сеанс лучевой терапии, подлежащий удалению.
5 Нажмите кнопку **Удалить**, чтобы открыть сообщение о подтверждении удаления.
6 Нажмите кнопку **Да**, чтобы открыть информационное сообщение.
7 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы удалить сеансы лучевой терапии.

4.13.3 Работа с портальными изображениями

Портальные изображения являются проекционными изображениями, полученными с помощью пучка излучения. Эти изображения используются для обнаружения любого рода существенных изменений в ходе процедуры. Портальные изображения можно внести в график до, во время или после облучения пациента.

Можно внести портальное изображение и серию портальных изображений в имеющийся календарь лечебных процедур, добавить портальные изображения одновременно с внесением сеансов лучевой терапии и полей для пациента, а также удалить портальные изображения.

Добавление серии портальных изображений в календарь лечебных процедур

Серию экспозиций для получения портальных изображений можно внести в график или добавить к полям облучения в рамках одного или нескольких сеансов лучевой терапии. Эти изображения затем можно использовать для проверки положения полей облучения с учетом анатомических особенностей пациента.

В области портальных изображений выберите время получения портальных изображений: перед облучением, во время облучения, после облучения, либо выберите получение портального изображения поля облучения отдельно. Для установки Elekta XVI можно запланировать внутрифракционную визуализацию.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.
3 Щелкните на вкладке **Выбрать сеансы**.
4 Выберите схему, например один раз в неделю по вторникам, чтобы выбрать сеансы лучевой терапии, к которым необходимо добавить серию портальных изображений.
5 Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы открыть диалоговое окно сеанса в календаре лечебных процедур. Выполните одно из следующих действий в области портальных изображений:
   – Чтобы запланировать получение портального изображения перед облучением поля, выберите поле облучения и установите флажок **До**.
   – Чтобы запланировать получение портального изображения во время процедуры облучения, выберите поле облучения и установите флажок **Во время**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- Чтобы запланировать получение портального изображения после облучения поля, выберите поле облучения и установите флажок **После**.
- Для настройки поля облучения таким образом, чтобы выполнялось только получение портального изображения, выберите поле облучения и установите флажок **Только**.
- Чтобы запланировать внутрифракционную визуализацию для поля облучения в системе объемной рентгеновской визуализации Elekta X-ray Volume Imaging (XVI) версии 5.0 и более поздних версий, выберите поле облучения и установите флажок **kV во время**.

6 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы открыть окно сообщения о подтверждении изменения выбранных сеансов.

7 Нажмите **Да**, чтобы добавить портальные изображения.

Изменение настроек получения портального изображения в рамках сеанса в календаре лечебных процедур

Можно изменить настройки запланированного получения портальных изображений для выбранного поля облучения.

Поставьте флажки напротив пунктов в области портальных изображений, чтобы внести в график получение портального изображения для выбранного поля облучения. Снимите флажки, чтобы изменить график получения портальных изображений.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.

3 Нажмите на значок **+** рядом с сеансом лучевой терапии, чтобы изменить настройки запланированного получения портальных изображений.

4 Щелкните на поле облучения, к которому необходимо добавить портальное изображение, затем установите флажок у нужного пункта в области портальных изображений.

Область портальных изображений находится справа от списка запланированных и завершенных лечебных процедур.

- Выберите пункт **До** для получения портального изображения до облучения.
- Выберите пункт **Во время** для получения портального изображения во время облучения.
- Выберите пункт **После** для получения портального изображения после облучения.
- Выберите пункт **Только**, чтобы выполнить только получение портального изображения (без облучения).

4.13.4 Изменение дат проведения сеансов лучевой терапии

Если пациент пропускает сеанс лучевой терапии или лечение откладывается, можно изменить даты проведения сеансов терапии.

Можно изменить даты проведения всех или выбранных сеансов лучевой терапии или переместить сеанс в конец графика.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Изменение дат проведения всех сеансов лучевой терапии

В случае изменения даты проведения сеанса лучевой терапии необходимо изменить дату сеанса в системе. После этого необходимо сдвинуть даты проведения следующих сеансов лучевой терапии.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.

3 Выберите первый сеанс лучевой терапии и нажмите **Изменить**.

4 В области сеанса календаря лечебных процедур введите новую дату проведения сеанса лучевой терапии в поле **Припис.**

5 В группе сдвига срока выполнения нажмите кнопку **Все сеансы после данного**.

6 Введите число сеансов в поле рядом с ячейкой **Все сеансы после данного**.

7 Нажмите кнопку **Просмотреть сдвиг** — откроется диалоговое окно предварительного просмотра изменений, внесенных в календарь лечебных процедур.

   Первый сеанс для перемещения обозначается «звездочкой» (*). Сеансы, следующие за ним, обозначаются символом X. Если сдвиг превышает допустимое значение, на будние дни в группе «Сдвинутые» могут быть не запланированы сеансы. В этом случае измените значение сдвига в поле **Дней**, чтобы выходные дни не учитывались. Количество **Дней** в группе «Сдвиг после 1-го» можно изменять до тех пор, пока не будет сформирована нужная последовательность.

8 Выберите отдельный сеанс в группе календаря «Сдвинутые» и перетащите его в область другого дня в группе «Сдвинутые».

   Поле **Дней** группы «Сдвиг после 1-го» отключается, и появляется флажок **Специальные**. При снятии флажка этого флажка число **Дней** в диалоговом окне предварительного просмотра изменений, внесенных в календарь лечебных процедур, вернется к исходному значению.

9 Внесите необходимые изменения и нажмите кнопку **ОК** для сохранения.

   При предварительном просмотре специальных изменений появляется новый флажок (**Измен.при просм.**) в окне сеансов в календаре лечебных процедур. Поле **Сдвиг даты проведения всех сеансов, следующих за этим** отключается, поскольку специальные изменения даты проведения сеанса не обязательно представляют собой сдвиг на определенное количество дней.

   Чтобы отменить специальные изменения, снимите флажок **Измен.при просм.**. На экране появится надпись «Рекоменд.предвар.просм.», поле **День(дни)** активируется и в нем восстанавливается исходное значение сдвига, а специальные изменения будут утеряны. Если сдвиг выполняется на определенное количество дней или является специальным, изменения даты сеанса, внесенные в календарь лечебных процедур, вступают в силу после нажатия кнопки **ОК**.

10 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы изменить дату проведения сеанса.

Изменение даты проведения одного сеанса лучевой терапии

Изменение даты проведения одного сеанса лучевой терапии или перенос дат проведения других сеансов. Например, можно перенести пропущенную лечебную процедуру на субботу, что не изменит даты проведения других сеансов лучевой терапии.

В календаре лечебных процедур можно также выполнить следующие задачи:

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- Создать сеансы лучевой терапии и запланировать либо изменить поля облучения и процедуру получения портальных изображений в рамках сеансов.
- Запланировать сеансы режима контроля качества для проверки точности поля облучения до или во время выполнения курса лечения.
- Изменить статус утверждения поля облучения.
- Создать примечания к сеансу.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.
3 Выберите первый сеанс лучевой терапии и нажмите **Изменить**.
4 Введите новую дату проведения сеанса лучевой терапии в поле **Припис.**
5 В группе сдвига срока выполнения выберите пункт **Нет других сеансов**, если он не выбран.
6 Нажмите **ОК**, чтобы изменить дату проведения сеанса лучевой терапии.

Перемещение сеанса лучевой терапии в конец календаря лечебных процедур

В случае пропуска или отмены пациентом сеанса лучевой терапии можно переместить этот сеанс в конец списка запланированных сеансов в календаре лечебных процедур.

Эта процедура практически аналогична функции **Доб.в конец** в форме редактирования графика. Если вы перемещаете дату в конец графика лечебных процедур, календарь лечебных процедур автоматически назначает проведение сеанса на выходные дни. Если системный администратор вносит в график системы MOSAIQ ваши выходные дни, это автоматически учитывается в календаре лечебных процедур при планировании.

С сеансом лучевой терапии может быть связано несколько предписаний, например, основное предписание с последующим назначением режима усиленного или ослабленного облучения. В случае перемещения этого сеанса лучевой терапии в рамках основного предписания в конец он перемещается в конец графика сеансов лучевой терапии. Сеанс не перемещается в конец последовательности сеансов лучевой терапии в рамках основного предписания.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.
3 Выберите сеанс лучевой терапии, чтобы переместить его в конец.
4 Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы открыть диалоговое окно сеанса в календаре лечебных процедур.
5 Нажмите **Переместить этот сеанс в конец** в группе «Сдвиг срока выполнения».
6 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы переместить сеанс лучевой терапии.

4.13.5 Работа с полями облучения в календаре лечебных процедур

Управление полями облучения сеансов терапии. Например, для замены запланированного поля облучения другим можно воспользоваться опцией замены поля.

Можно добавить, изменить или удалить сеанс лучевой терапии, составить план подведения и изменить поле облучения. Также можно запланировать сеанс режима контроля качества для проверки точности поля облучения до или во время выполнения курса лечения.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Разработанная компанией Elekta функция формирования последовательности составных полей (CFS) позволяет подводить несколько полей за один сеанс облучения. Чтобы задать последовательность составных полей, можно воспользоваться функцией автоматического формирования последовательности полей (АФПП). Эта функция позволяет объединить серию отдельных полей в единую последовательность точек интереса.

При планировании сеанса лучевой терапии с формированием последовательности полей вручную (ФППВ) следующее поле облучения будет отображено автоматически в ходе сеанса терапии.

Добавление поля облучения к сеансу лучевой терапии

При помощи календаря лечебных процедур можно добавить поле облучения к сеансу лучевой терапии.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.
3 Щелкните на вкладке **Выбрать сеансы**.
4 Выберите сеансы лучевой терапии, подлежащие редактированию.
5 Нажмите кнопку **Все**, чтобы выбрать все сеансы лучевой терапии.
6 Нажмите кнопку **Внести в график поля для облучения в ходе этих сеансов >>**, чтобы открыть диалоговое окно «Поля, подлежащие планированию».
7 Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы открыть диалоговое окно сеанса в календаре лечебных процедур.
8 Щелкните на полях облучения, которые необходимо включить в сеансы лучевой терапии, и нажмите кнопку **Добавить >>**.
9 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы открыть диалоговое окно сеанса в календаре лечебных процедур.
10 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы открыть диалоговое окно подтверждения изменения выбранного сеанса.
11 Нажмите кнопку **Да**, чтобы добавить поля облучения в сеансы лучевой терапии.

Изменение порядка полей облучения в сеансе лучевой терапии

Если порядок полей облучения в предписании для лучевой терапии не соответствует тому, в каком порядке должно выполняться облучение, измените порядок полей облучения или последовательность сеансов терапии.

Измените порядок полей облучения с помощью диалогового окна сеанса в календаре лечебных процедур.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.
3 Щелкните на вкладке **Выбрать сеансы**.
4 Нажмите кнопку **Все**, чтобы выбрать все сеансы лучевой терапии.
5 Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы открыть диалоговое окно сеанса в календаре лечебных процедур.
6 Выберите поле облучения и нажмите на стрелку «вверх» или «вниз», чтобы изменить порядок полей в последовательности.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

7 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы вывести на экран сообщение о подтверждении изменения выбранного сеанса.

8 Нажмите **Да**, чтобы изменить порядок облучения.

Удаление поля облучения из всех сеансов лучевой терапии

При помощи опции удаления поля можно удалить поле облучения, которое не нужно облучать, из сеансов лучевой терапии.

Нет необходимости нажимать кнопку «Удалить» для каждого поля облучения.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.

3 Выберите поле облучения, которое необходимо удалить.

4 Щелкните правой кнопкой мыши в календаре лечебных процедур и выберите пункт **Удалить поле**.

5 Нажмите **Да**, чтобы удалить поле облучения.

Замена поля облучения во всех сеансах лучевой терапии

При помощи опции замены поля можно заменить одно поле облучения другим.

Работая с сеансами лучевой терапии в календаре лечебных процедур, вы можете не только вставлять сеансы и вносить поля в график.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.

3 Выберите поле облучения, которое необходимо заменить другим полем.

4 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Заменить поле**.

5 В окне сообщения о подтверждении действия нажмите кнопку **Да**.

6 В окне описания поля облучения выберите поле облучения, которым необходимо заменить другое поле.

7 Нажмите кнопку **Выбрать**, чтобы заменить поле облучения.

ПРОЕКТ

Планирование сеансов лучевой терапии с неполными данными

Вы можете добавлять сеансы лучевой терапии и вносить в график поля облучения в том случае, если у вас недостаточно данных. Например, отсутствует предписание для лучевой терапии, или предписание для лучевой терапии имеется, но отсутствуют поля облучения.

Данные могут быть неполными в том случае, если врач:

- Не выписал предписание для лучевой терапии
- Выписал предписание для лучевой терапии, но не указал поля облучения
- Выписал одно предписание для лучевой терапии, не выписав последующие с указанием увеличения/уменьшения дозы облучения

1 Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Добавить поле облучения без предписания ЛТ**.

3 В окне описания поля облучения добавьте сведения о новом поле.

4 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

5 Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.

6 Удалите сеансы лучевой терапии.

7 Щелкните по вкладке **Вставить сеансы**, нажмите кнопку **Прочее**, а затем кнопку **График**, чтобы открыть форму настройки графика.

8 В группе завершения в поле **Раз** введите число сеансов, которое необходимо вставить.

9 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить настройки периодичности и открыть календарь лечебных процедур.

10 Нажмите **Вставить сеансы для курса 1**.

11 В окне сообщения о результатах вставки сеансов нажмите кнопку **ОК**, чтобы внести сеансы лучевой терапии в график.

Настройка группы полей при планировании сеансов лучевой терапии

Создайте группу полей облучения, привяжите группу полей к сеансу (сеансам) лучевой терапии, после чего внесите в график поля облучения в рамках сеанса.

1 В календаре лечебных процедур щелкните на вкладке **Внести поля в график**.

2 Щелкните правой кнопкой мыши в области полей, которые необходимо внести в график, и выберите пункт **Показать поля облучения для всех курсов**.

3 На панели полей, которые необходимо внести в график, добавьте поля облучения, которые будут входить в группу, и нажмите кнопку **ОК**.

4 В окне календаря лечебных процедур щелкните на вкладке **Вставить сеансы**.

5 Установите флажок **Приписать поля, определенные в «расписании полей», каждой сессии**.

6 Дважды щелкните в поле **Дата начала** и введите дату следующего дня или оставьте дату по умолчанию.

7 Нажмите кнопку **Прочее**, а затем кнопку **График**, чтобы открыть форму настройки графика.

8 В группе завершения дважды щелкните в поле **Раз** и введите число сеансов, которое необходимо вставить.

9 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить число сеансов, которое необходимо внести, и открыть окно календаря лечебных процедур.

10 Нажмите **Вставить сеансы для курса 1**.

11 Нажмите кнопку **ОК** в окне сообщения о результатах вставки сеансов, чтобы внести сеансы в календарь лечебных процедур.

Планирование сеансов лучевой терапии в режиме автоматического формирования последовательности полей

Добавьте поля облучения в группу АФПП. При этом следующее поле облучения сеанса лучевой терапии будет выведено на экран автоматически, а по завершении процедуры облучения сведения обо всех полях будут записаны.

Если в разделе АФПП характеристик установки опция создания составных полей включена (нажато «Да»), поля группы «АФПП» будут объединены и отправлены на установку для лучевой терапии как одно поле.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.13

Для систем Siemens Primus и Elekta Synergy: до включения излучения гентри и коллиматор перемещаются в положение, соответствующее заданным значениям следующего поля облучения. Убедитесь в том, что поля облучения в режиме АФПП заданы правильно.

1. Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2. Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.
3. Добавьте сеансы облучения для предписанной области облучения и нажмите кнопку **Внести в расписание все поля >>**.
4. В диалоговом окне полей, которые необходимо внести в график, нажмите кнопку **<<Группа АФПП>>**, после чего нажмите кнопку **Добавить >>**.
5. Добавьте поля облучения для включения в группу **АФПП** на панели полей, которые необходимо внести в график.

   Воспользуйтесь стрелками «вверх» и «вниз», чтобы выбрать, какие запланированные поля и в каком порядке должны быть включены в группу АФПП.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно полей, которые необходимо внести в график.
7. На вкладке **Внести поля в график** в окне календаря лечебных процедур нажмите **Внести поля в график**, чтобы запланировать сеансы лучевой терапии в режиме АФПП.

Планирование сеансов лучевой терапии в режиме формирования последовательности полей вручную

Чтобы следующее поле облучения автоматически выводилось на экран в рамках сеанса лучевой терапии, запланируйте сеанс лучевой терапии в режиме формирования последовательности полей вручную (ФППВ). Данная процедура позволяет убедиться в правильности выбора полей облучения до выполнения записи данных лечебной процедуры вручную.

В рамках сеанса лучевой терапии в режиме формирования последовательности полей вручную (ФППВ) необходимо внести данные лечебной процедуры вручную, прежде чем вы сможете перейти к следующему полю.

1. Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2. Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.
3. Добавьте сеансы облучения для предписанной области и нажмите кнопку **Внести в расписание все поля >>**.
4. В диалоговом окне полей, которые необходимо внести в график, нажмите кнопку **<<Группа ФППВ>>**, после чего нажмите кнопку **Добавить >>**.
5. На панели полей, которые необходимо внести в график, добавьте поля облучения для включения в группу ФППВ.

   Воспользуйтесь стрелками «вверх» и «вниз», чтобы выбрать, какие запланированные поля и в каком порядке должны быть включены в группу ФППВ.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно полей, которые необходимо внести в график.
7. На вкладке **Внести поля в график** календаря лечебных процедур нажмите кнопку **Внести поля в график**, чтобы запланировать сеансы лучевой терапии в режиме ФППВ.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Планирование сеанса лучевой терапии в режиме гарантии качества

Запланируйте для поля облучения сеанс лучевой терапии в режиме гарантии качества. Данный режим позволяет выполнить контроль качества поля облучения без изменения значения всей дозы или дозы за фракцию в карте пациента.

Запись данных в режиме гарантии качества не приводит к изменению следующих значений: число фракций поля, доза для поля, фракции области контроля дозы, доза или истекшие дни.

Запланировать сеансы в режиме гарантии качества можно с помощью календаря лечебных процедур или карты лечебных процедур.

Если сеанс лучевой терапии в режиме гарантии качества запускается из карты лечебных процедур, на экран выводится сообщение о том, что лечебные процедуры в режиме гарантии качества не вносят вклада в контролируемую дозу облучения пациента.

Примечание. *В новый сеанс в режиме гарантии качества входит только процедура настройки. Перед началом сеанса в режиме гарантии качества настройка процедур в рамках курса терапии не требуется.*

При наличии подключения к системе Elekta Unity нажатие данной кнопки запускает сеанс в режиме гарантии качества в программном обеспечении сеанса лучевой терапии. Это позволяет выполнить настройку до перехода к таблице облучения. Это также позволяет выполнить контроль качества поля облучения без изменения значения всей дозы или дозы за фракцию в карте пациента.

При наличии подключения к системе Elekta Unity, прежде чем запустить сеанс в режиме гарантии качества, необходимо внести его в график.

1. Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2. Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.
3. Дважды щелкните на том сеансе облучения, который необходимо внести в график как сеанс в режиме гарантии качества.
4. Правой кнопкой мыши щелкните по сеансу в календаре лечебных процедур и выберите пункт **Режим ГК**.
5. Нажмите кнопку **Режим ГК**.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы заменить сеанс лучевой терапии сеансом в режиме гарантии качества и закрыть область сеанса календаря лечебных процедур.

Утверждение сеанса лучевой терапии

Если в вашем медицинском учреждении перед проведением сеанса лучевой терапии необходимо его утвердить, то это можно сделать в календаре лечебных процедур.

В некоторых учреждениях требуется утверждать поля облучения, прежде чем проводить плановые сеансы лучевой терапии. Для дополнительной безопасности настройте программное обеспечение MOSAIQ таким образом, чтобы перед облучением было необходимо утвердить поле.

1. Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2. Нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

3 Для утверждения щелкните по сеансу лучевой терапии, затем нажмите кнопку **Статус**, чтобы открыть окно статуса записи.

4 Нажмите **Подтвержд.** в группе «Новый статус».

5 Введите пароль в поле **Пароль** и нажмите кнопку **ОК**.

После этого сеанс лучевой терапии отмечается как утвержденный, а диалоговое окно статуса записи закрывается.

6 Щелкните на вкладке **Выбрать сеансы**.

7 Нажмите кнопку **Все**, чтобы утвердить сеансы, затем повторите шаги 2 и 3.

8 Для утверждения определенной группы сеансов выполните следующие действия:

a Щелкните в поле **С** и введите номер первого сеанса лучевой терапии.

b Щелкните в поле **По** и введите номер последнего сеанса лучевой терапии.

c Повторите шаги 2 и 3.

Закрытие незавершенного сеанса лучевой терапии

Если во время сеанса в рамках календаря лечебных процедур облучение пациента выполнено не полностью, измените статус, чтобы закрыть незавершенный сеанс.

Прежде чем закрыть сеанс лучевой терапии (присвоить ему статус **Закрыто**), его необходимо утвердить.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , затем нажмите кнопку **Календарь лечебных процедур**, чтобы открыть окно календаря лечебных процедур.

2 Щелкните на поле облучения, которое не было облучено полностью.

3 Нажмите кнопку **Статус**, чтобы открыть окно статуса записи.

4 Нажмите **Подтвержд.** в группе «Новый статус».

5 Введите пароль в поле **Пароль** и нажмите кнопку **ОК**.

6 Щелкните на только что утвержденном сеансе облучения и нажмите кнопку **Статус**.

7 В диалоговом окне статуса записи нажмите кнопку **Закрыто**.

8 Введите пароль в поле **Пароль** и нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть незавершенный сеанс лучевой терапии.

ПРОЕКТ

4.14 Функция проверки карт в системе электронных карт

Функция проверки карт в системе электронных карт позволяет создавать отчет об изменениях, внесенных в электронные карты с момента последней проверки карт. Это облегчает еженедельную проверку карт.

Параметры проверки карты позволяют определить, нужно ли выставлять счет за проверку карт, а также проверить параметры печати результатов проверки карт и дату начала проверки.

Окно проверки карт состоит из двух частей. В верхней части содержатся сведения, добавленные в диалоговом окне параметров проверки карт. В текстовом поле отображаются сведения, извлеченные из электронной карты выбранного пациента и выделенные синим цветом. Щелкните мышью на тексте синего цвета и нажмите кнопку **Перейти к**, чтобы открыть окно или диалоговое окно, относящееся к выбранным данным.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4.14.1 Просмотр результатов проверки карт в системе электронных карт

Выберите электронную карту для проверки. Это позволит просмотреть изменения, внесенные в карту процедуры лучевой терапии за указанный период времени.

Функция проверки карт позволяет создавать отчет об изменениях, внесенных в электронные карты пациентов с момента последней проверки карт.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Проверка карт** , чтобы открыть окно параметров проверки карт.

2 В группе «Данные пациента(ов) для проверки» нажмите кнопку **Текущие**.

3 В группе «Счет» нажмите кнопку **Подсказка**.

4 Щелкните рядом с полем **Процедура** и выберите процедуру, за выполнение которой необходимо выставить счет во время проверки карты.

В поле **Процедура** появится код с описанием.

5 В группе «Печать» нажмите кнопку **Подсказка**, если этот пункт еще не выбран.

6 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы выполнить проверку карт и открыть окно проверки карт.

Щелкните по тексту синего цвета и нажмите кнопку **Перейти к**, чтобы открыть окно, относящееся к выбранным данным.

7 Щелкните по тексту синего цвета **Легкое** в категории проверенных диагнозов, чтобы выбрать всю строку данных в этой категории.

8 Нажмите кнопку **Перейти к** или дважды щелкните по тексту синего цвета, чтобы открыть окно диагноза и определения стадии, относящееся к выбранному тексту синего цвета, в окне проверки карт.

9 Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы закрыть окно диагноза и определения стадии.

10 Воспользуйтесь полосой прокрутки, чтобы просмотреть данные в окне проверки карт.

В таблицу будут автоматически добавлены диагноз, предписание и данные симуляции пациента.

11 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить контрольный список в качестве примечания к данным пациента и открыть диалоговое окно ввода кода.

Диалоговое окно ввода кода открывается потому, что в поле **Процедура** диалогового окна параметров проверки карт была добавлена процедура.

12 Нажмите **ОК**, чтобы ввести код.

13 Нажмите кнопку **Да** в окне сообщения о печати результата проверки карты, чтобы распечатать отчет по результатам проверки карты, и закройте диалоговое окно проверки карт.

4.14.2 Просмотр примечаний к результатам проверки карт в системе электронных карт

Во время проверки карты можно вывести на экран примечания к данным пациента в электронной форме. Эта функция позволяет просматривать примечания, печатать их и прикреплять к электронной истории болезни пациента.

Активируйте функцию примечаний в настройках отделения. Такие примечания отображаются в окне примечаний к данным пациента, относятся к общим параметрам администрирования и предназначены только для просмотра. Они автоматически блокируются, и их нельзя разблокировать, отредактировать или удалить.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Примечания** , чтобы открыть окно примечаний к данным пациента.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Окно примечаний к данным пациента позволяет просматривать примечания и прикреплять их к электронной истории болезни пациента.

2 В поле **Вид** выберите пункт **Все примеч. к базе пац.**, чтобы открыть примечание к результатам проверки системы электронных карт.

Тип примечания к результатам проверки системы электронных карт автоматически блокируется, на что указывает «звездочка» (*) рядом со строкой проверки электронных карт в столбце типа. Примечание нельзя изменить или удалить.

3 Дважды щелкните на примечании **проверки «элКарты»** — откроется окно примечания к данным пациента.

4 Воспользуйтесь полосой прокрутки, чтобы просмотреть текст примечания.

5 Щелкните правой кнопкой мыши в окне примечания к данным пациента, чтобы открыть меню параметров.

Меню параметров позволяет переслать примечание к результатам проверки системы электронных карт сотруднику или в местоположение с помощью функции обмена почтовыми сообщениями системы MOSAIQ. Можно также распечатать копию примечания к результатам проверки системы электронных карт.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

5 Функция MLC Fit

Раздел	Заголовок	Стр.
5.1	**Сведения о функции MLC Fit**	171
5.2	**Функция MLC Fit**	172
5.2.1	Создание плана подгонки МЛК	174
5.2.2	Внесение изменений в план расположения лепестков МЛК	175
5.3	**Преобразование плана МЛК**	176
5.4	**Оцифровка контура поля облучения**	177
5.4.1	Печать плана расположения лепестков МЛК	177
5.4.2	Сохранение плана расположения лепестков МЛК	178

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

5.1 Сведения о функции MLC Fit

Функция подгонки МЛК MLC Fit для работы с многолепестковыми коллиматорами (МЛК) позволяет создавать, просматривать и редактировать геометрические параметры, которые используются для формирования контуров полей облучения. Функцию MLC Fit нельзя использовать для полей облучения частицами.

Функция MLC Fit позволяет оцифровывать контуры полей облучения и создавать планы расположения лепестков многолепесткового коллиматора (МЛК) на основании полученных контуров. Система MOSAIQ рассчитывает площадь путем суммирования прямоугольных областей в пределах контуров. Погрешность расчета площади методом 32-битной целочисленной арифметики составляет 0,01 мм (10 мкм), коэффициент одинарной точности равен 100.

Согласно федеральному законодательству США продажа данного устройства разрешена только врачам или по их назначению.

Применение плана расположения лепестков МЛК включает перечисленные ниже обязательные этапы.

- Задание характеристик установки для лучевой терапии:

  в связи с тем, что многолепестковые коллиматоры выпускаются различными производителями, система позволяет предварительно задать физические пределы и геометрические параметры для каждого типа многолепестковых коллиматоров, используемых в вашем учреждении. Функция MLC Fit затем подгоняет лепестки коллиматора к контуру, заданному на конкретной установке и в соответствии с ее характеристиками.

- Калибровка дигитайзера и оцифровка (указание) контура поля облучения:

  пленочный дигитайзер имеет сетку, на которую накладываются снимки симулятора для оцифровки. После калибровки области облучения с помощью ручного курсора (с ее очерчиванием) система формирует проекцию полученного контура со стороны пучка, используя параметры настройки аппарата для лучевой терапии.

- Создание плана расположения лепестков МЛК (содержит сведения о положении лепестков, створок, коллиматора и гентри):

  функция MLC Fit использует цветовую кодировку для четкого обозначения заданной области облучения, лепестков, створок и экспонированной области или участков перекрытия, а затем отображает все важные сведения в числовом формате и элементы управления, необходимые для подгонки. Положения отдельных лепестков и створок можно отредактировать вручную с помощью мыши и клавиатуры, или можно выставить все лепестки автоматически с использованием функций подгонки.

- Сохранение и печать плана:

  система позволяет сохранить созданный план расположения лепестков МЛК полностью или частично и при необходимости распечатать его.

- Использование плана с системой верификации и записи:

  по завершении процедуры план сохраняется как компонент электронной записи лечебной процедуры и может быть использован системой верификации и записи для автоматической настройки многолепесткового коллиматора во время облучения, проверки соответствия положения лепестков плану и записи фактического положения лепестков в ходе процедуры.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Функция MLC Fit
ПРОЕКТ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 5.1



Для разрешения лепестков МЛК может быть установлено значение 0,10 или 0,01 см. Функция MLC Fit позволяет выполнить расчет положений лепестков для установки с разрешением 0,10 или 0,01 см в зависимости от настройки разрешения МЛК в области характеристик установки. Расчеты площади для МЛК выполняются с точностью, достаточной для обеспечения заданного в настройках выходного разрешения независимо от метода расчета. Данные о положении лепестков МЛК сохраняются в базе данных MOSAIQ с точностью до 0,01 см и отображаются с точностью до 0,01 см. Дополнительные сведения можно получить у производителя МЛК.

5.2 Функция MLC Fit

Функция подгонки МЛК позволяет создавать, просматривать и редактировать геометрические параметры, которые используются для формирования контуров полей облучения. Функция подгонки МЛК обеспечивает оцифровку контуров полей облучения, создание планов расположения лепестков многолепесткового коллиматора (МЛК) на основании оцифрованных контуров и изменение контуров полей в программном обеспечении MOSAIQ.

Нажмите кнопку **Подгонка** в диалоговом окне проекции со стороны пучка, чтобы выполнить следующие операции:

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Функция MLC Fit

- Извлечение данных о размере лепестков коллиматора и ограничениях, предусмотренных для их положения, из записи характеристик установки для выбранной установки. В качестве пределов отведения лепестков может быть задано одно значение для всех лепестков или несколько значений для разных лепестков, в зависимости от того, что необходимо для функционирования МЛК.
- Автоматическое выполнение функции **Подгонка**, с помощью которой можно подогнать положения лепестков к оцифрованному контуру с использованием ограничения, указанного в группе «Способ подгонки» в окне проекции со стороны пучка.
  - Если для параметра **Способ подгонки** выбрано значение «Интрузивные», лепестки коллиматора располагаются таким образом, чтобы передний край каждого лепестка находился полностью внутри контура области. Кроме того, положение лепестка округляется с учетом разрешения, указанного в характеристиках установки.
  - Если для параметра **Способ подгонки** выбрано значение «Отцентрованные», лепестки коллиматора располагаются таким образом, чтобы передний край каждого лепестка пересекал контур. Положение лепестка округляется с учетом разрешения, указанного в характеристиках установки.
  - Если для параметра **Способ подгонки** выбрано значение «Неинтрузивные», лепестки коллиматора располагаются таким образом, чтобы ни одна часть лепестка не пересекала контур. Положение лепестка округляется с учетом разрешения, указанного в характеристиках установки.
  - Если нет такого положения лепестка, которое удовлетворяло бы ограничительному условию пункта **Способ подгонки**, лепесток коллиматора устанавливается встык с противоположным лепестком.
  - Если лепесток коллиматора выходит за пределы допустимого предельного положения для данного лепестка, то лепесток устанавливается в предельное положение.
  - Положение пар противоположных соприкасающихся лепестков настраивается таким образом, чтобы соседние противоположные друг другу лепестки не заходили один под другой.
  - Коллимирующие створки (створка X или створка Y, если ось лепестка задана как ось X или ось Y соответственно) устанавливаются в рекомендованное положение, указанное в характеристиках установки. Если рекомендованное положение створок не задано, то при любом методе подгонки коллимирующие створки устанавливаются в максимально выдвинутое положение таким образом, чтобы они не пересекали контур. Если положение коллимирующих створок фиксированное, они устанавливаются в фиксированное положение согласно размеру поля, указанное в характеристиках установки.
  - Вспомогательные створки устанавливаются в рекомендованное положение, указанное в характеристиках установки. Если рекомендованное положение створок не задано, то при любом методе подгонки вспомогательные створки устанавливаются в максимально выдвинутое положение таким образом, чтобы они не выходили за край ни одного из лепестков. Если положение вспомогательных створок фиксированное, они устанавливаются в фиксированное положение согласно размеру поля, указанное в характеристиках установки.
  - Если створка выходит за пределы допустимого предельного положения, то она устанавливается в предельное положение.
  - **Подгонка** выполняется при угловом положении коллиматора, заданном в поле **Предп.угол** группы «Коллиматор» в окне проекции со стороны пучка.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Функция MLC Fit
ПРОЕКТ

5.2.1 Создание плана подгонки МЛК

Указание информации о положениях лепестка, створки, коллиматора и гентри в плане терапии при работе с функцией подгонки МЛК. Заданная зона облучения, лепестки, створки, а также экспонированная область или зоны наложения отмечаются цветом. Система верификации и записи использует план для автоматической установки многолепесткового коллиматора во время процедуры и проверки правильности расположения лепестков.

1 Нажмите **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** , чтобы открыть окно диагнозов и инвазивных процедур.

Если пациент не выбран, откроется окно выбора пациента. Дважды щелкните мышью на ФИО пациента в окне выбора пациента и откройте окно «Диагнозы и инвазивные процедуры».

2 Дважды щелкните мышью на поле облучения, для которого необходимо задать положения лепестков МЛК, или щелкните мышью на поле облучения и нажмите **Поле облуч.** — откроется окно «Описание поля облучения».

Если вы хотите использовать для выбранного поля параметры другого поля облучения, воспользуйтесь функцией **Импорт**.

3 Щелкните правой кнопкой мыши в окне описания поля облучения или нажмите клавишу **F4** и выберите пункт **Импорт** — откроется окно описаний поля облучения.

Функция **Импорт** позволяет просмотреть список описаний поля облучения, включающий поля, сформированные МЛК.

4 Щелкните на поле, параметры которого необходимо импортировать (дважды щелкните кнопкой мыши на поле или нажмите **Выбрать** в окне описания поля облучения).

Окно «Описания поля облучения» закроется, и откроется окно «Описание поля облучения». Импорт плана расположения лепестков МЛК может привести к изменению параметров выбранного поля облучения. Система MOSAIQ заменяет параметры створок, коллиматора, лепестков и контура текущего поля облучения импортируемыми параметрами поля облучения. По завершении процедуры импорта можно внести необходимые изменения вручную.

5 Выберите имя установки для лучевой терапии в поле **Установка**.

При выборе установки функция MLC Fit автоматически применяет соответствующий тип МЛК. Тип МЛК включает физические ограничительные условия и параметры, которые управляют функцией MLC Fit и являются компонентами характеристик выбранной установки. Если параметры импортированного плана расположения лепестков МЛК (или другие параметры) превышают предельные значения, указанные в характеристиках установки, на экран выводится сообщение об ошибке.

6 Нажмите кнопку **ВСП** в группе просмотра в области «Поле облуч.» окна описания поля облучения.

7 Щелкните в окне средства просмотра или нажмите кнопку **Увелич./редакт. вид со стороны пучка** — откроется диалоговое окно проекции со стороны пучка.

8 Используйте элементы управления в группе «Угол коллим.», чтобы изменить положение коллиматора для получения нужных результатов подгонки.

Любое изменение предписанного угла приводит к автоматическому изменению положения лепестков.

9 Используйте элементы управления в группе «Створка», чтобы вручную изменить положение створок для получения нужных результатов подгонки.

Передний край выбранной створки выделяется синим цветом и может быть изменен. Значение в поле **Положение** указывает положение створки, которое может быть изменено.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Функция MLC Fit

10 Используйте элементы управления группы «Лепесток», чтобы вручную изменить положение лепестков и добиться должного соответствия.

Выбранный лепесток выделяется синим цветом и может быть изменен. Значение, выбранное в поле **Сторона**, обозначает сторону изменяемого лепестка. Значение в поле **Номер** обозначает лепесток, выбранный для редактирования. Значение в поле **Положение** указывает положение лепестка, которое может быть изменено.

Можно также воспользоваться кнопкой **Автом.подгон.** для автоматической установки угла коллиматора, створок и лепестков. Можно сравнить текущие параметры створок с рекомендуемыми и, при необходимости, установить рекомендуемые параметры в диалоговом окне «Рекомендованное положение створок в проекции со стороны пучка». Чтобы открыть это диалоговое окно, щелкните правой кнопкой мыши в диалоговом окне проекции со стороны пучка и нажмите кнопку **Рекомендованное положение створок**. Рекомендованные параметры створок устанавливаются на основании рекомендованного функционирования створок, заданного в характеристиках установки. Для створок с заданным фиксированным положением рекомендуемым является фиксированное положение согласно размерам поля, указанное в характеристиках установки.

11 Выберите подходящий **Способ подгонки**.

В случае выбора опции «Интрузивные» система MOSAIQ применяет интрузивное ограничительное условие как к текущей, так и ко всем последующим процедурам подгонки. Это относится также к ограничительным условиям для методов «Отцентрованные» и «Неинтрузивные».

При использовании метода «Интрузивные» параметры меняются таким образом, чтобы покрывалась большая часть контура области и лепестки пересекали контур МЛК. При использовании метода «Неинтрузивные» параметры и положения лепестков меняются таким образом, чтобы лепестки не пересекали контур МЛК. При использовании метода «Отцентрованные» параметры и положения лепестков меняются таким образом, чтобы лепестки частично заходили за контур МЛК.

12 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить внесенные изменения и закрыть диалоговое окно проекции со стороны пучка.

Откроется окно «Описание поля облучения».

13 Введите нужный угол гентри в поле **Угол гентри**.

14 Сохраните изменения, внесенные в параметры поля облучения.

ПРОЕКТ

5.2.2 Внесение изменений в план расположения лепестков МЛК

Для внесения изменений в план расположения лепестков МЛК выберите лепесток, расположение которого необходимо изменить, и перетащите его в нужное положение. Возможные изменения ограничиваются характеристиками вашей установки.

- Для изменения положения лепестка выберите его, щелкнув по нему левой кнопкой мыши.
- При щелчке левой кнопкой мыши в точке, где должен быть установлен активный лепесток, передний край активного лепестка перемещается в это положение.
- При щелчке левой кнопкой мыши на лепестке и перемещении мыши в пределах той области, где может быть установлен активный лепесток, передний край активного лепестка перемещается по мере перетаскивания мыши.
- Поместите курсор на лепесток, противоположный редактируемому, и перетащите его, чтобы пристыковать к редактируемому лепестку.
- При перетаскивании данного лепестка за пределы допустимого для него положения активный лепесток устанавливается в предельное положение.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- При нажатии клавиши SHIFT и щелчке левой кнопкой мыши в пределах створки створка активируется, и ее можно отредактировать. Чтобы добиться оптимального результата, всегда выбирайте центральную область створки.

  Если в характеристиках установки для створки задано фиксированное положение, его нельзя изменить.
- При нажатии клавиши SHIFT и щелчке левой кнопкой мыши в точке, где должна быть установлена активная створка, передний край активной створки перемещается в это положение.
- При щелчке левой кнопкой мыши, нажатии клавиши SHIFT и перемещении мыши в положение, где может быть установлена активная створка, передний край активной створки перемещается по мере перетаскивания мыши.
- При нажатии клавиши SHIFT и перемещении мыши к краю противоположной створки активная створка стыкуется с противоположной створкой.
- При нажатии клавиши SHIFT и перемещении мыши за пределы положения, допустимого для данной створки, активная створка устанавливается в предельное положение.

5.3 Преобразование плана МЛК

Функция интеллектуального преобразования МЛК MOSAIQ позволяет преобразовать статичный план расположения лепестков МЛК для установки для лучевой терапии в эквивалентный план для другой установки путем соотнесения положений лепестков.

В целом, если в параметрах исходной и целевой установок задана эквивалентная ширина лепестков, программное обеспечение MOSAIQ может соотнести лепестки. При соотнесении лепестков изменения, внесенные вручную, будут сохранены, если полученные значения положений остаются в допустимых пределах.

Если соотнесение лепестков невозможно, программное обеспечение MOSAIQ сделает попытку подогнать лепестки при условии выполнения следующих условий:

- поле сформировано статичным МЛК (динамические поля не могут быть преобразованы);
- функция подгонки МЛК MLC Fit зарегистрирована;
- доступна запись контуров, и известен способ подгонки.

По завершении процедуры подгонки все изменения, внесенные в положения лепестков вручную, будут утеряны. Если в связи со сменой установки нельзя выполнить соотнесение лепестков (Intelligent Conversion) или подгонку, выполняется простое соотнесение 1:1, что в большинстве случаев приводит к некорректному определению поля, сформированного лепестками МЛК. В случае если прямое соотнесение лепестков выполнить невозможно, на экран выводятся предостережения.

В случае если исходная установка оснащена 120-лепестковым МЛК, а новая установка — 52- или 80-лепестковым МЛК, программное обеспечение MOSAIQ позволяет применить один из трех вариантов соотнесения 2:1 для лепестков шириной 0,5 см: интрузивный, усредненный и задвинутый. Программное обеспечение MOSAIQ позволяет выполнить аналогичное интеллектуальное преобразование расположения лепестков между 80-лепестковыми (ширина лепестка 1,0 см) и 160-лепестковыми (ширина лепестка 0,5 см) МЛК Elekta. Это применимо только к простым полям, формируемым МЛК, и не относится к полям StepNShoot, DMLC или VMAT.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Табл. 5.1. Методы соотнесения МЛК

Метод соотнесения МЛК	Описание
Интрузивный	Относительные положения смежных лепестков шириной 0,5 см соотносятся таким образом, чтобы они совпадали с положением максимально выдвинутого лепестка
Усредненный	Относительные положения смежных лепестков шириной 0,5 см усредняются
Задвинутый	Относительные положения смежных лепестков шириной 0,5 см соотносятся таким образом, чтобы они совпадали с положением максимально задвинутого лепестка.

Если необходимо применить функцию подгонки МЛК и сохранить результаты изменений, внесенных вручную, скопируйте поле, прежде чем менять установку для лучевой терапии. После подключения программного обеспечения MOSAIQ к новой установке можно запустить функцию подгонки МЛК для исходного плана и восстановить отредактированные параметры из скопированного поля.

5.4 Оцифровка контура поля облучения

Система верификации и записи поддерживает установки для лучевой терапии, оснащенные многолепестковыми коллиматорами, путем автоматической установки положений лепестков в соответствии с предварительно заданным планом с последующей записью положений лепестков в ходе процедуры облучения, а функция MLC Fit упорядочивает процедуру и позволяет создавать фактические параметры многолепесткового коллиматора.

ПРОЕКТ

Оцифровка контура поля облучения

Функция MLC Fit позволяет оцифровывать контуры полей облучения и создавать планы расположения лепестков МЛК на основании этих оцифрованных контуров. Для задания геометрических параметров с помощью функции MLC Fit используются данные положения лепестков, створок, коллиматора и гентри.

Фон изображения

Можно изменить вертикальное, поперечное и продольное положения деки стола; при этом контрольное изображение остается доступным.

5.4.1 Печать плана расположения лепестков МЛК

Воспользуйтесь данной функцией, чтобы напечатать план расположения лепестков МЛК для поля облучения.

1 Нажмите **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** , чтобы открыть окно диагнозов и инвазивных процедур.

Если пациент выбран, открывается окно «Диагнозы и инвазивные процедуры». Если пациент не выбран, открывается окно выбора пациента. Дважды щелкните мышью на ФИО пациента в окне выбора пациента и откройте окно «Диагнозы и инвазивные процедуры».

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Откройте окно описания поля облучения, для которого необходимо задать параметры МЛК.

3 Нажмите **ВСП** в группе «Просмотр» области поля облучения.

4 Щелкните в окне просмотра или нажмите **Увелич./редакт. вид со стороны пучка** — откроется диалоговое окно проекции со стороны пучка.

5 Щелкните правой кнопкой мыши в диалоговом окне проекции со стороны пучка (или нажмите клавишу **F4**).

Откроется меню параметров.

6 Выберите пункт «Печать».

Откроется диалоговое окно настроек печати для проекции со стороны пучка.

7 Используйте диалоговое окно настроек печати для проекции со стороны пучка, чтобы задать масштаб печати отчета.

- **РИЛ** (Расстояние источник-лоток): отчет по плану МЛК печатается в масштабе, пересчитанном с учетом расстояния до лотка для блоков, как указано в характеристиках установки.
- **РИО** (Расстояние источник-ось): отчет печатается в масштабе, пересчитанном с учетом расстояния до изоцентра, если значение РИО меньше или равно значению РИР и больше 0 для преобразований в плоскости измерений.
- **РИР** (Расстояние источник-рентгенограмма): выполняется печать отчета в масштабе, соответствующем расстоянию до пленки, если это значение больше или равно РИО и больше 0 для преобразований в плоскости измерений.
- При **подгонке под размеры страницы** отчет печатается в масштабе, пересчитанном с учетом размеров бумаги, используемой принтером.

8 Нажмите **Печать**, чтобы распечатать отчет на принтере, заданном по умолчанию.

Альтернативный вариант: нажмите кнопку **Настройка**, чтобы открыть диалоговое окно параметров печати Windows, в котором можно задать другие параметры.

5.4.2 Сохранение плана расположения лепестков МЛК

Сохранение плана расположения лепестков МЛК, созданного для поля облучения.

1 Диалоговое окно проекции со стороны пучка позволяет добавить или изменить план расположения лепестков МЛК.

2 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить план расположения лепестков МЛК.

3 В окне описания поля облучения нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить изменения, внесенные в поле облучения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6 Работа с изображениями

Раздел	Заголовок	Стр.
6.1	**Сведения об управлении изображениями**	183
6.2	**Назначение атрибутов безопасности изображениям**	183
6.3	**Настройка параметров визуализации в служебных программах системы**	184
6.4	**Настройка функции импорта оцифрованного снимка (DFI)**	184
6.5	**Настройка глобальных параметров проекции со стороны пучка в диалоговом окне описания поля облучения**	185
6.6	**Настройка глобальных параметров проекции со стороны пучка в окне изображения**	186
6.7	**Настройка параметров совмещения 2D-изображений**	186
6.8	**Сканирование снимков симулятора**	187
6.9	**Получение изображений из электронных устройств**	189
6.10	**Просмотр журнала импорта и статуса импорта**	190
6.11	**Использование служебной программы «Снимки и диаграммы»**	190
6.11.1	Импорт изображений с помощью функции работы со снимками и диаграммами	191
6.11.2	Привязка изображений через окно снимков и диаграмм	192
6.11.3	Обрезка изображений через окно снимков и диаграмм	193
6.12	**Привязка изображений**	193
6.12.1	Привязка медицинских изображений	194
6.12.2	Привязка немедицинских изображений	194
6.13	**Наложение масштабной сетки на контрольные изображения**	195
6.13.1	Наложение масштабной сетки на контрольное изображение вручную	195
6.13.2	Исправление ошибок вращения снимка на контрольных изображениях	196
6.13.3	Удаление масштабной сетки	197
6.14	**Наложение масштабной сетки на изображения локализации при совмещении изображений**	197
6.14.1	Совмещение изображений, наложение масштабной сетки и глобальные пользовательские параметры в диалоговых окнах совмещения 2D-изображений	198
6.14.2	Автоматическое отображение диалогового окна наложения масштабной сетки	198
6.14.3	Наложение масштабной сетки на изображение локализации с помощью функции автоматического обнаружения	199
6.14.4	Наложение масштабной сетки на изображения локализации вручную с помощью функции апертуры поля	200
6.14.5	Добавление аннотаций в качестве апертур поля для подтверждения расположения изоцентра	200
6.15	**Просмотр геометрических параметров поля облучения на 2D-изображении**	202
6.16	**Использование функции отображения фона изображения**	202
6.17	**Использование окна «Список изображений»**	203
6.17.1	Изменение представления окна списка изображений/панели изображений	204

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.17.2 Открытие и закрытие изображений в окне списка изображений 204
6.17.3 Удаление изображений из окна списка изображений 205
6.17.4 Копирование изображений из окна копирования и перемещения изображений . . . 205
6.17.5 Перемещение изображений из окна копирования и перемещения изображений . . 206
6.17.6 Печать немедицинских изображений 206
6.18 Масштабирование медицинских изображений 206
6.18.1 Масштабирование изображений локализации, импортированных с некоторыми данными масштабирования 207
6.18.2 Масштабирование изображений локализации, импортированных без данных масштабирования 208
6.18.3 Настройка масштаба печати медицинских изображений 208
6.19 Печать медицинских изображений 209
6.19.1 Настройка параметров стандартной печати и печати изображений 209
6.19.2 Настройка параметров печати DICOM и печати изображений 210
6.20 Просмотр и повышение качества 2D-изображений 210
6.20.1 Увеличение изображений с помощью инструментов масштабирования 211
6.20.2 Изменение цвета изображения 211
6.20.3 Инвертирование шкалы контрастности изображения 212
6.20.4 Изменение настроек окна и уровня изображений 212
6.20.5 Изменение фильтров изображения 213
6.20.6 Использование опции сохранения вручную 213
6.20.7 Использование элементов управления изображениями для многосрезовых изображений 214
6.21 Аннотирование изображений 214
6.21.1 Добавление аннотации в виде линии 215
6.21.2 Добавление аннотации в виде прямоугольника 215
6.21.3 Добавление аннотации в виде эллипса 216
6.21.4 Добавление аннотации в виде многоугольника 216
6.21.5 Добавление аннотации в свободном стиле 217
6.21.6 Добавление текстовой аннотации 217
6.21.7 Добавление аннотации в виде стрелки 218
6.21.8 Изменение функций заливки и окрашивания 218
6.21.9 Настройка и сохранение глобальных параметров аннотаций 219
6.21.10 Добавление комментариев к изображениям для передачи информации 220
6.21.11 Изменение относительного положения объекта 220
6.21.12 Добавление или изменение обозначения аннотации 221
6.21.13 Сохранение аннотированных изображений 221
6.21.14 Работа с несколькими аннотациями одновременно 222
6.21.15 Просмотр уровней изображения 222
6.21.16 Изменение ориентации изображений 223
6.21.17 Работа с аннотациями, импортированными с изображением 223

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.22 Использование функций определения границ в системе MOSAIQ 224

6.22.1 Извлечение границ поля облучения 224

6.22.2 Копирование границ поля облучения и их вставка на другое изображение (только для системы PortalVision) 225

6.22.3 Копирование границ поля облучения и их вставка на многосрезовые изображения (только для системы PortalVision) 226

6.23 Управление процессом просмотра изображений — специалисты, осуществляющие проверку 226

6.23.1 Поиск изображений для просмотра на панели объединенных рабочих списков 226

6.23.2 Поиск изображений для просмотра в окне списка изображений 227

6.23.3 Просмотр 2D-изображений на панели объединенных рабочих списков 228

6.23.4 Просмотр 2D-изображений при использовании функции быстрого подтверждения 230

6.23.5 Просмотр одновременно нескольких двухмерных изображений из списка 230

6.23.6 Отклонение 2D-изображений 232

6.23.7 Отмена 2D-изображений 233

6.23.8 Использование согласованного представления и инструмента координированного масштабирования 233

6.23.9 Просмотр состояния просмотра в диалоговом окне сведений об изображении 235

6.24 Управление запросами на изменение изображений: для операторов 235

6.24.1 Поиск изображений с запросами на изменение на панели объединенных рабочих списков 236

6.24.2 Завершение запросов на изменение 2D-изображений на панели объединенных рабочих списков 237

6.24.3 Завершение запросов на изменение 2D-изображений в окне просмотра изображений 238

6.24.4 Завершение запросов на изменение 2D-изображений в окне изображений 238

6.24.5 Завершение запросов на изменение 2D-изображений в окне статуса верификационного изображения 239

6.25 Совмещение планарных изображений 240

6.25.1 Подготовка системы и пациента к совмещению изображений 242

6.25.2 Применение точек или кривых к контрольным изображениям 244

6.25.3 Распространение аннотаций 245

6.25.4 Совмещение 2D-изображений 246

6.26 Функция интеллектуальной настройки 252

6.26.1 Настройки области 252

6.26.2 Смещения в ходе сеанса лучевой терапии 253

6.26.3 Запись значения смещения, полученного из другого источника 257

6.26.4 Распределенный просмотр результатов совмещения 258

6.26.5 Калькулятор смещений деки стола 258

6.26.6 Просмотр тренда локализации 259

6.26.7 Завершение работы со значениями смещения положения 262

6.27 Получение компьютерных томограмм с применением конусовидного пучка 263

6.27.1 Получение данных CBCT 263

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.27.2 Открытие рабочей области просмотра изображений 264
6.27.3 Закрытие рабочей области просмотра изображений 264
6.27.4 Закрепление и открепление рабочей области просмотра изображений 264
6.27.5 Расширение и восстановление панелей рабочей области просмотра изображений . 264
6.27.6 Сохранение и отмена изменений в рабочей области просмотра изображений 265
6.27.7 Использование панели инструментов просмотра в окнах просмотра 265
6.27.8 Настройка параметров совмещения 3D-изображений 266
6.27.9 Просмотр наборов структур в окнах просмотра 266
6.27.10 Использование вкладки создания трендов 267
6.27.11 Использование вкладки просмотра трехмерных изображений 267
6.27.12 Поиск 3D-изображений для просмотра в рабочей области просмотра изображений 268
6.27.13 Просмотр 3D-изображений в рабочей области просмотра изображений 268
6.27.14 Поиск 3D-изображений с запросами на изменение в рабочей области просмотра изображений 269
6.27.15 Завершение запросов на изменение 3D-изображений в рабочей области просмотра изображений 269
6.27.16 Совмещение 3D-изображений 270
6.27.17 Совмещение 3D-изображений вручную 270
6.27.18 Применение значений смещения, полученных из другого источника, в рабочей области просмотра изображений 270
6.27.19 Применение объектов пространственного совмещения в рабочей области просмотра изображений 271

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.1 Сведения об управлении изображениями

Решение для управления изображениями программного обеспечения MOSAIQ предназначено для хранения сведений об изображении и работы с ними. Оно позволяет оперативно ввести цифровые изображения в процесс лучевой терапии и обеспечивает моментальный доступ к изображениям для уполномоченных пользователей с настроенных рабочих станций.

Это решение также позволяет импортировать и получать изображения, улучшать их качество и добавлять аннотации к изображениям. В решении для управления изображениями имеются рабочие списки изображений для процесса просмотра изображений, обеспечивающие доступ членам команды врачей ко всем изображениям, требующим утверждения, и заказанным изменениям. Рассматриваемое изображение можно вывести в одном окне с контрольным изображением и наложенными геометрическими параметрами поля облучения, что обеспечивает возможность специалистам, выполняющим проверку, проводить комплексный анализ.

Система управления изображениями программного обеспечения MOSAIQ включает 2 компонента: станцию ViewStation и служебную программу для работы со снимками и диаграммами. Они именуются станцией ViewStation и служебной программой «Снимки и диаграммы». Использование служебной программы «Снимки и диаграммы» — это единственный раздел данной главы, содержащий сведения о программе для работы со снимками и диаграммами. Все остальные разделы содержат инструкции по работе с функциями ViewStation.

6.2 Назначение атрибутов безопасности изображениям

Настройте или измените параметры безопасности для доступа лечащего персонала к изображениям, например, для операторов и врачей. Это позволит обеспечить необходимый уровень доступа для выполнения определенного круга задач.

1 Нажмите **Файл** > **Каталоги** > **Каталог персонала** , чтобы открыть окно каталога персонала.

2 Нажмите **Добавить** — откроется диалоговое окно персонала.

3 Введите свою фамилию в поле **Фамилия** и нажмите клавишу **Tab**.

4 Введите свое имя в поле **Имя** и нажмите клавишу **Tab**.

5 Введите первую букву своего отчества в поле **Второй инициал** и дважды нажмите клавишу **Tab**.

6 Введите имя пользователя в поле **Имя пользоват**.

7 Нажмите кнопку рядом с полем **Тип** и выберите должность, которую вы занимаете в отделении.

8 Нажмите кнопку рядом с полем **Категория** и выберите категорию сотрудников, соответствующую группе пользователей, к которой относится сотрудник (например, «Врач», «Дозиметрист», «Медсестра»).

   Это поле не может быть настроено. Оно соотносится с функциями станции ViewStation.

9 Нажмите **Защита** — откроется диалоговое окно защиты.

10 Щелкните на вкладке **Визуализация**.

11 Установите метки в полях для назначения атрибута уровня доступа к изображениям и нажмите **ОК**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.3 Настройка параметров визуализации в служебных программах системы

В группе настройки отделения можно настроить параметры визуализации, включая отображение изображений симулятора или контрольных изображений в проекции со стороны пучка из-за створки или лепестков МЛК.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** .

Появится диалоговое окно настройки отделения.

2 Щелкните мышью на вкладке **Клинические (РО)**.

3 В группе «Проверки входящих данных лечебных процедур» установите флажок **Проверка верификационного изображения**, если он еще не установлен.

4 Нажмите рядом с полем **Смещения настроек** под группой «ИН Sequencer SL», а затем нажмите «Пучок» или «Анатом. структура».

5 Установите флажок **Включить фон изображения** в группе «Изображения поля облучения», если он еще не установлен.

6 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно настроек отделения.

6.4 Настройка функции импорта оцифрованного снимка (DFI)

Настройка функции импорта оцифрованного снимка обеспечивает лучшее качество импортированных снимков.

Необходимые условия

Включите сканер, прежде чем включать рабочую станцию MOSAIQ. При их включении в другой последовательности программное обеспечение MOSAIQ не обнаружит сканер.

1 Запустите программное обеспечение MOSAIQ на рабочей станции, подключенной к пленочному сканеру.

2 Войдите в систему, введя имя пользователя и пароль.

3 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Конфигурация DFI** , чтобы открыть диалоговое окно конфигурации DFI.

По умолчанию отображается вкладка **Общие**.

4 Выберите название **установки**, с помощью которой были получены снимки.

Нажмите кнопку «Неопределенные», если снимки были получены с помощью установки, не настроенной в системе.

5 Введите расстояние источник-ось в сантиметрах для выбранной установки в поле **РИО**.

6 Введите расстояние источник-пленка в сантиметрах для выбранной установки в поле **РИР**.

7 Щелкните по полю **Тип раз-р.пикс.** и выберите «РИР» или «Фактич.».

Опция «РИР» как правило применяется к снимкам симулятора и другим пленкам. При нажатии кнопки «Фактич.» необходимо выбрать фактический размер пиксела на снимке в качестве размера пиксела.

8 Щелкните по полю **Тип изображения**, а затем по типу изображений, полученных с помощью выбранной установки.

9 Установите метку в поле **Требуется просмотр**, если изображения, полученные с помощью выбранной установки, должны пройти окончательную проверку специалистом.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

10 Выполните одно из следующих двух действий.

- Нажмите **Настройка**, чтобы сохранить настройки сведений о снимке, заданные для выбранного аппарата.
- Нажмите кнопку **Сброс**, чтобы использовать системные значения по умолчанию в качестве значений параметров данных снимка для выбранной установки.

11 Введите путь к сетевому каталогу оцифрованных снимков на рабочей станции в поле **Конечная область промежуточного сохранения DFI**.

Значение, отображаемое в этом поле по умолчанию, задается в окне областей промежуточного сохранения. Области промежуточного сохранения настраиваются специалистом по установке продуктов компании Elekta или системным администратором. Если путь к сетевому каталогу не отображается, введите правильный путь.

12 Щелкните на вкладке **Расширенные**, чтобы просмотреть настройки дигитайзера и откалибровать дигитайзер.

13 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить внесенные изменения, и закройте диалоговое окно настройки функции DFI.

6.5 Настройка глобальных параметров проекции со стороны пучка в диалоговом окне описания поля облучения

Исходное отображение геометрических параметров пучка излучения, сформированного МЛК, и координатной сетки в проекции со стороны пучка можно настроить в диалоговом окне описания поля облучения. Настройте исходные параметры увеличения поля облучения в окне проекции со стороны пучка.

Обратите внимание, что функция «Проекция со стороны пучка» на данный момент недоступна для полей облучения установок Elekta Unity.

1 Нажмите значок **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов.

Откроется окно «Диагнозы и инвазивные процедуры».

2 Дважды щелкните мышью на поле облучения, сформированном МЛК и связанном с изображением, — откроется окно «Описание поля облучения».

3 Щелкните правой кнопкой мыши и поместите курсор в поле **Глобальные параметры**.

4 Щелкните мышью на глобальном параметре отображения геометрических характеристик пучка излучения, сформированного МЛК, который необходимо настроить.

- При выборе параметра **Отображать край МЛК** отображается только край МЛК, что обеспечивает наилучший обзор окружающих анатомических структур. Этот формат отображения задан по умолчанию.
- При выборе параметра **Отображать апертуру МЛК** отображается апертура МЛК с межлепестковыми линиями МЛК между створками.
- При выборе параметра **Отображать все лепестки МЛК** отображаются все лепестки МЛК.

5 Нажмите **Подогнать ВСП к размеру поля** для отображения поля в открытом диалоговом окне «Проекция со стороны пучка».

Если для вспомогательных створок в характеристиках установки задано фиксированное положение, то программное обеспечение MOSAIQ выполняет масштабирование полей, формируемых МЛК, в соответствии с размером поля, заданным

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ
ПРОЕКТ

коллимирующими створками, и самым крайним положением лепестков на каждой стороне. Это обеспечивает лучшее масштабирование поля.

6 Нажмите **Просмотреть координатную сетку**, если требуется, чтобы при открытии окна изображения и/или диалогового окна проекции со стороны пучка отображалась координатная сетка.

7 В окне описания поля облучения нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить настройку, а затем нажмите кнопку **Закрыть** в окне диагнозов и инвазивных процедур.

6.6 Настройка глобальных параметров проекции со стороны пучка в окне изображения

Исходное отображение геометрических параметров пучка излучения, сформированного МЛК, и координатной сетки в проекции со стороны пучка можно настроить в окне изображения.

Необходимые условия

Изображение должно быть сопоставлено с полем облучения, сформированного МЛК.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и поместите курсор в поле **Глобальные параметры**.

4 Нажмите **Просмотреть координатную сетку**, если требуется, чтобы при открытии окна изображения и/или диалогового окна проекции со стороны пучка отображалась координатная сетка.

5 Щелкните правой кнопкой мыши, наведите курсор на поле **Глобальные параметры** и щелкните мышью на глобальном параметре отображения геометрических характеристик пучка излучения, сформированного МЛК.

- При выборе параметра **Отображать край МЛК** отображается только край МЛК, что обеспечивает наилучший обзор окружающих анатомических структур. Этот формат отображения задан по умолчанию.
- При выборе параметра **Отображать апертуру МЛК** отображается апертура МЛК с межлепестковыми линиями МЛК между створками.
- При выборе параметра **Отображать все лепестки МЛК** отображаются все лепестки МЛК.

6 Нажмите **ОК**, чтобы сохранить внесенные изменения и закрыть диалоговое окно диагноза и определения стадии.

6.7 Настройка параметров совмещения 2D-изображений

Настройка параметров совмещения изображений и наложения масштабной сетки по умолчанию в диалоговом окне глобальных пользовательских параметров визуализации для каждого окна совмещения 2D-изображений. Если вы часто используете данные параметры, эта настройка позволит вам сэкономить время. Настройки действуют при каждом открытии окна.

Глобальные параметры для двухмерных и трехмерных изображений задаются в отдельном окне визуализации, например: «Совмещение изображений», «Редактор совмещения изображений», «Совмещение стереоскопических изображений», «Рабочая область просмотра изображений». В данном примере используется окно редактора совмещения изображений.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Выберите нужное изображение и нажмите **Просмотр**.

Откроется окно просмотра изображений.

3 Нажмите кнопку **Совмещ.** на вкладке **Смещение**.

Откроется окно совмещения изображений.

4 Нажмите кнопку **Глобальные параметры**.

В диалоговом окне глобальных пользовательских параметров визуализации по умолчанию для всех окон совмещения 2D-изображений на вкладке **2D совмещение изображения** отображаются следующие опции: «Совмещение изображений», «Редактор совмещения изображений» и «Совмещение стереоскопических изображений». При открытии диалогового окна глобальных пользовательских параметров визуализации из рабочей области просмотра изображения в нем по умолчанию отображается вкладка **Просмотр 3D-изображения**. Пользователь может настроить параметры 2D- и 3D-изображений независимо от того, из какого окна совмещения было открыто диалоговое окно.

5 На вкладке **2D совмещение изображения** настройте параметры «Метод совмещ.» и «Режим отображения».

Настройки применяются при открытии одного из окон совмещения 2D-изображений.

6 Настройте параметр «Метод налож.масшт.сетки».

По умолчанию установлен параметр **Коорд. сетка**, однако пользователь может выбрать параметр **Апертура поля**. При возникновении следующих условий параметр **Коорд. сетка** указывается в качестве метода наложения масштабной сетки. Подобная установка возможна при выборе параметра **Апертура поля**.

- Диалоговое окно «Наложение масштабной сетки» открыто через окно «Редактор совмещения изображений». Это влияет на выбор параметра потому, что для работы с методом «Апертура поля» необходимо контрольное и верификационное изображение.
- Контрольное изображение не содержит апертуру поля, и диалоговое окно «Наложение масштабной сетки» открыто с помощью окна «Совмещение изображений» или «Совмещение стереоскопических изображений».

7 Нажмите **OK**.

ПРОЕКТ

6.8 Сканирование снимков симулятора

Снимки симулятора представляют собой рентгеновские изображения, используемые для определения точки входа пучка излучения и размера поля. Чтобы добавить снимки симулятора в электронную историю болезни пациента, импортируйте их в программное обеспечение MOSAIQ. При необходимости вы можете сопоставить изображение с полем облучения или предписанной областью облучения после импорта.

Необходимые условия

- Убедитесь, что в диалоговом окне конфигурации DFI заданы необходимые параметры.
- Включите сканер, прежде чем включать рабочую станцию MOSAIQ. При их включении в другой последовательности сканер не будет обнаружен станцией MOSAIQ.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

1. Последовательно нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Импорт оцифрованного снимка** — откроется диалоговое окно импорта оцифрованного снимка.

   Откроется диалоговое окно импорта оцифрованного снимка, в котором будет отображен статус изображения.

2. Выберите установку для лучевой терапии в поле **Установка**.

   Если снимок был получен на установке с настройками по умолчанию, то при выборе имени установки для нее автоматически отображаются данные снимка, заданные по умолчанию.

3. Проверьте или введите расстояние от источника до оси в поле **РИО**, нажмите клавишу **Tab**, а затем проверьте или введите расстояние от источника до снимка в поле **РИР**.

   Это позволяет задать расстояние от изображений до определенных плоскостей для выполнения измерений на станции ViewStation. Поле **Тип раз-р.пикс.**, в котором установлено значение по умолчанию — РИР, пропущено. Используйте значение РИР для стандартных снимков, полученных с помощью симулятора или ускорителя. Если значение РИР неизвестно, выберите пункт «Фактич.».

4. Нажмите кнопку рядом с полем **Тип изображения** и выберите тип изображения.

5. Установите флажок **Требуется просмотр**, если требуется окончательная проверка изображения специалистом.

6. Поместите снимок в сканер.

   Если изображение было отсканировано сверху вниз или с обратной стороны, можно либо отменить процедуру и отсканировать изображение повторно, либо повернуть изображение или вывести его на экран в зеркальном отображении позднее.

   Процедура сканирования запускается мгновенно. Состояние процедуры сканирования меняется на каждом этапе процесса сканирования. По завершении этой процедуры изображение отображается в виде миниатюры.

7. Чтобы сопоставить отсканированное изображение с полем облучения, нажмите **Поле** в группе «Сопоставление».

   Привязка изображения симулятора к полю облучения необходима для того, чтобы изображение отображалось в окне изображения, окне «Описание поля облучения» и диалоговом окне «Проекция со стороны пучка» вместе с геометрическими параметрами поля облучения.

8. Нажмите кнопку рядом со списком **Поле**, а затем щелкните на поле, с которым требуется сопоставить изображение.

9. Чтобы сопоставить отсканированное изображение с предписанной областью облучения, нажмите **Область** в группе «Сопоставление».

10. Нажмите кнопку рядом со списком **Область**, а затем щелкните на предписанной области облучения, с которой необходимо сопоставить изображение.

11. Чтобы сопоставить отсканированное изображение с записью пациента, нажмите **Пациент** в группе «Сопоставление».

12. Введите имя изображения в поле **Имя изображения**.

13. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить изображение и настройки.

    Во время записи файла изображения системой MOSAIQ в поле **Статус** отображается сообщение «Сохранение изображения…», а по завершении записи файла изображения в область промежуточного сохранения — сообщение «Изображение сохранено».

14. Откройте окно списка изображений или панель изображений и убедитесь, что отсканированные изображения были импортированы.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.9 Получение изображений из электронных устройств

Получите изображения напрямую из симулятора, электронного блока формирования портальных изображений или другого электронного устройства для сохранения в каталоге «Namer». После чего программное обеспечение MOSAIQ импортирует изображения для выполнения позиционирования пациента и верификации настроек. При необходимости вы можете сопоставить изображение с полем облучения или предписанной областью облучения после импорта.

Необходимые условия

Чтобы сопоставить изображение с записью пациента, необходимо использовать одинаковый идентификатор пациента как в системе визуализации, так и в системе MOSAIQ.

При получении изображения из электронного устройства оно импортируется в систему MOSAIQ и может быть автоматически сопоставлено с соответствующим полем облучения, предписанной областью облучения и записью пациента. Если импортированное изображение не сопоставлено или сопоставление должно быть изменено, необходимо выполнить сопоставление изображения для его эффективного использования в ходе планирования лучевой терапии.

1. Подготовьте симулятор или ускоритель к визуализации.
2. Получите изображение с помощью устройства и экспортируйте его в область промежуточного сохранения «Namer», назначенную для этого устройства.
3. Откройте карту пациента.
4. Откройте окно списка изображений или панель изображений.

   Изображение импортируется непосредственно в карту пациента и добавляется в список изображений.
5. Дважды щелкните на изображении.

   Откроется окно изображения.
6. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Сведения об изображен.**

   Откроется диалоговое окно сведений об изображении.
7. Чтобы сопоставить изображение с полем, нажмите переключатель **Поле** и выберите поле облучения.

   Привязка изображения к полю облучения необходима для того, чтобы изображение отображалось в окне изображения, окне «Описание поля облучения» и диалоговом окне «Проекция со стороны пучка» вместе с геометрическими параметрами поля облучения.
8. Чтобы привязать изображение к предписанной области облучения, нажмите переключатель **Область**, а затем выберите предписанную область.
9. Только для облучения частицами. Чтобы сопоставить изображение с именем устройства визуализации, нажмите в поле **Установ./устр.визуал.** и выберите имя устройства визуализации.
10. Дважды нажмите кнопку **ОК**.

    Диалоговое окно сведений об изображении и окно изображения закроются.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.10 Просмотр журнала импорта и статуса импорта

Как правило, импорт изображений происходит без каких-либо проблем. Журнал импорта и диалоговое окно статуса модуля Namer позволяют убедиться в том, что изображения были импортированы должным образом и соотнесены с нужным пациентом.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Обслуживание изображений** > **Просмотреть журнал импорта** , чтобы открыть диалоговое окно журнала импорта.

   В диалоговом окне журнала импорта отображается список импортированных изображений, верхние строки которого занимают изображения, полученные последними. В списке отображаются дата и время импорта изображения, ФИО пациента, с которым изображение было сопоставлено, а также данные о поле облучения или местоположении (если они имеются).

2 Нажмите **Закрыть**, чтобы закрыть диалоговое окно журнала импорта.

3 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Обслуживание изображений** > **Статус модуля Namer** , чтобы открыть диалоговое окно статуса модуля Namer.

4 Нажмите **Обновить**, если, по вашему мнению, данные на экране не отражают текущее состояние.

5 Нажмите **Закрыть**, чтобы закрыть диалоговое окно статуса Namer.

6.11 Использование служебной программы «Снимки и диаграммы»

Используйте служебную программу для работы со снимками и диаграммами для импорта и просмотра цифровых изображений и диаграмм в качестве элементов электронной карты пациента. Например, можно импортировать «Фото пац-та», чтобы не допустить облучения не того пациента.

Для получения изображений, которые можно затем импортировать в систему, можно использовать цифровую камеру или любое другое серийно выпускаемое устройство получения изображений. Служебная программа «Снимки и диаграммы» не взаимодействует непосредственно с источниками изображений (цифровыми камерами и т. п.).

Используемые камера или сканер должны поддерживать функцию сохранения изображений на диск в формате JPEG, PCX, BMP или TIFF. Функции поддержки формата TIFF ограничены, поэтому компания Elekta не рекомендует использовать устройства, которые поддерживают только этот формат. В большинстве случаев рекомендуется использовать формат JPEG.

В программном обеспечении MOSAIQ автоматически выполняется изменение размера (снижение разрешения) больших файлов изображений, импортированных из окна импорта снимков и диаграмм в целях улучшения производительности в том случае, если **Тип изображения** — «Фото пац-та» или «Уст.поле». Если используется любой другой **тип изображения**, помимо «Фото пац-та» («Диаграмма» или «Неизвестно»), размер не изменяется и изображения всегда сохраняются в первоначальном размере/разрешении.

По завершении импорта изображений их необходимо соотнести с полем облучения или предписанной областью, прежде чем использовать для настройки параметров лечебной процедуры.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.11.1 Импорт изображений с помощью функции работы со снимками и диаграммами

Импорт немедицинских изображений с помощью функции работы со снимками и диаграммами. К немедицинским изображениям относятся изображения настройки поля или диаграммы лечебных процедур, используемые для настройки лечебной процедуры. К ним также относятся фотографии пациентов, которые позволяют убедиться в том, что выполняется облучение нужного пациента.

Необходимые условия

Для получения изображений, которые можно затем импортировать в систему, можно использовать цифровую камеру или любое другое серийно выпускаемое устройство получения изображений. Используемые камера или сканер должны поддерживать функцию сохранения изображений на диск в формате JPEG, PCX, BMP или TIFF. Функции поддержки формата TIFF ограничены, поэтому компания Elekta не рекомендует использовать устройства, которые поддерживают только этот формат. В большинстве случаев рекомендуется использовать формат JPEG.

Получение и просмотр цифровых снимков и диаграмм возможны в рамках работы с электронной картой.

В программном обеспечении MOSAIQ автоматически выполняется изменение размера (снижение разрешения) больших файлов изображений, импортированных из окна импорта снимков и диаграмм в целях улучшения производительности в том случае, если **Тип изображения** — «Фото пац-та». Если используется любой другой **Тип изображения**, помимо «Фото пац-та» («Диаграмма», «Уст.поле», «Нет данных»), размер не изменяется. Изображения всегда сохраняются в первоначальном размере/разрешении.

1 Получите или добавьте изображения с помощью сканера или цифровой камеры, а затем сохраните изображения в нужной директории.

2 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** и выберите пункт **Импорт снимков и диаграмм**, чтобы открыть диалоговое окно импорта снимков и диаграмм.

   В диалоговом окне импорта снимков и диаграмм отображаются все изображения в рамках определенного каталога. Это позволяет импортировать несколько изображений одновременно. Например, при наличии 5 изображений одного пациента и 6 изображений другого пациента можно обработать сначала изображения первого пациента, а затем — второго. Диалоговое окно импорта снимков и диаграмм можно не закрывать.

3 Если в поле **Каталог** не отображается правильный путь к каталогу изображений, нажмите кнопку **Многоточие**, выберите нужный каталог и нажмите кнопку **OK**.

4 Нажмите **Импорт** в группе «Отмет. все как», чтобы импортировать все изображения.

   При этом цвет индикаторов состояния меняется на зеленый.

5 Нажмите **Удалить** в группе «Отмет. все как», чтобы удалить все изображения.

   При этом цвет индикаторов состояния меняется на красный. При нажатии **OK** изображения будут удалены без возможности восстановления.

6 Нажмите **Пропустить** в группе «Отмет. все как», чтобы пропустить все изображения.

   При этом цвет индикаторов состояния меняется на желтый. Изображения останутся в каталоге, и их можно будет импортировать позже либо импортировать в запись другого пациента.

7 При просмотре изображений одного типа нажмите кнопку рядом с полем **Тип изображения** в группе «Отмет. все как» и выполните одно из описанных действий.

   – Выберите «Нет данных», если тип изображения неизвестен.

   – Выберите «Диаграмма», чтобы назначить изображению статус диаграммы.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- Выберите «Настр. поля», чтобы назначить изображению статус настройки поля.

8 При просмотре изображений разных типов нажмите на каждую группу фотоизображений и выберите один из этих пунктов в поле **Тип изображения**.

- «Нет данных», если тип изображения неизвестен.
- «Диаграмма», чтобы назначить изображениям статус диаграмм.
- «Документ», чтобы назначить изображениям статус документов планирования лучевой терапии.
- «Настр. поля», чтобы назначить изображениям статус настроек поля.
- «Фото пац-та», чтобы назначить изображениям статус фотографий пациента.

9 Чтобы импортировать только определенные изображения, нажмите кнопку **Импорт** в группе фотоизображений для каждого изображения, которое требуется импортировать.

10 Чтобы удалить определенные изображения, нажмите кнопку **Удалить** в соответствующей группе изображений — изображения будут удалены из каталога без возможности восстановления.

11 Чтобы пропустить некоторые изображения, нажмите кнопку **Пропустить** в группе фотоизображений для изображений, которые требуется пропустить.

12 Нажмите **ОК**.

Изображения, выбранные для пропуска, будут по-прежнему отображаться в диалоговом окне импорта снимков и диаграмм, когда оно будет открыто в следующий раз.

13 Нажмите кнопку **Отмена**.

Диалоговое окно импорта снимков и диаграмм закроется.

14 Откройте окно списка изображений или панель изображений и убедитесь, что изображения были импортированы в систему.

6.11.2 Привязка изображений через окно снимков и диаграмм

В процессе импорта изображений в окно снимков и диаграмм их можно привязать к полю облучения или предписанной области облучения. Эта привязка необходима, если вы собираетесь использовать данные изображения для выполнения настройки лечебной процедуры.

1 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** и выберите пункт **Импорт снимков и диаграмм**, чтобы открыть диалоговое окно импорта снимков и диаграмм.

2 Чтобы выбрать в качестве типа изображения значение «Установка поля» или «Диаграмма», нажмите рядом с группой фотоизображений для каждого изображения, которое необходимо привязать к предписанной области или полю облучения, а затем выберите щелчком мыши пункт «Уст. поле» или «Диаграмма».

3 Дважды нажмите на изображение, чтобы привязать его к предписанной области облучения.

Откроется диалоговое окно редактирования снимков и диаграмм.

4 Выберите **Область** в группе «Сопоставление».

5 Нажмите кнопку рядом с полем **Область** и выберите предписанную область облучения.

6 Нажмите **ОК**.

Диалоговое окно редактирования снимков и диаграмм закроется, и на экране отобразится диалоговое окно импорта снимков и диаграмм.

7 Дважды нажмите на изображение, чтобы привязать его к полю облучения.

Откроется диалоговое окно редактирования снимков и диаграмм.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

8 Нажмите переключатель **Поле** в группе «Сопоставление».

9 Нажмите кнопку рядом с переключателем **Поле** и выберите поле облучения.

10 Нажмите **OK**.

Диалоговое окно редактирования снимков и диаграмм закроется.

6.11.3 Обрезка изображений через окно снимков и диаграмм

Чтобы уменьшить размер изображения или удалить свободное пространство, изображения можно обрезать в окне снимков и диаграмм.

1 Дважды щелкните на изображении, которое необходимо обрезать, в диалоговом окне импорта снимков и диаграмм.

2 Нажмите **Обрезать**, чтобы добавить к изображению желтый контур обрезки.

3 Установите указатель мыши в правом нижнем углу изображения, на желтом контуре.

Указатель мыши принимает форму .

4 Щелкните левой кнопкой мыши и, удерживая ее нажатой, с помощью курсора совместите желтый контур с краем изображения.

Будет сохранена только часть изображения внутри желтого контура.

5 Установите курсор на желтый контур (при этом курсор примет вид стрелки с символом «+») и переместите его.

(Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащите желтый контур в новое положение.)

6 Продолжайте изменять размер желтого контура и перемещать его до тех пор, пока он не будет совмещен с краем изображения.

7 Нажмите кнопку **OK**, чтобы обрезать изображение, сохранить изменения и закрыть диалоговое окно редактирования изображений снимков и диаграмм.

6.12 Привязка изображений

Перед использованием изображения для планирования или лечения необходимо сопоставить его с полем облучения, предписанной областью облучения или пациентом. Например, необходимо сопоставить контрольное изображение с полем облучения для его использования при просмотре изображений.

Если в процессе просмотра изображений не планируется использование контрольного изображения, его можно сопоставить с предписанной областью облучения или пациентом.

Можно также выполнить сопоставление изображения с полем облучения, для того чтобы геометрические параметры и контуры поля отображались поверх изображения. Это позволяет осуществлять точное планирование терапевтических процедур в диалоговых окнах «Описание поля облучения» и «Проекция со стороны пучка», а также в окне изображения.

Можно выполнять сопоставление медицинских изображений (изображений симулятора, портальных изображений и цифровых реконструированных рентгенограмм), так и немедицинских изображений (цифровых снимков и диаграмм).

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.12.1 Привязка медицинских изображений

Добавление или изменение привязки медицинских изображений осуществляется в окне сведений об изображении. Эта функция позволяет просматривать изображения или анатомические структуры с полем облучения во время планирования лучевой терапии.

Привязку отсканированных медицинских изображений можно также выполнить в процессе импорта в диалоговом окне импорта оцифрованного снимка.

1. Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2. Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Сведения об изображен.**

   Откроется диалоговое окно сведений об изображении.
4. Чтобы сопоставить изображение с полем, нажмите переключатель **Поле** и выберите поле облучения.
5. Чтобы привязать изображение к области облучения, нажмите переключатель **Область**, а затем выберите предписанную область.
6. Только для облучения частицами. Чтобы сопоставить изображение с именем устройства визуализации, нажмите в поле **Установ./устр.визуал.** и выберите имя устройства визуализации.
7. Чтобы привязать изображение к выбранной записи пациента, нажмите кнопку опции **Пациент** и введите имя изображения в поле **Имя изображения**.
8. Дважды нажмите кнопку **OK**.

   Диалоговое окно сведений об изображении и окно изображения закроются.

6.12.2 Привязка немедицинских изображений

Добавление или изменение привязки предписанной области облучения или поля облучения к немедицинскому изображению осуществляется в окне снимков и диаграмм. Эта функция позволяет убедиться в том, что настройка поля или диаграмма процедуры, используемые для настройки лечебной процедуры, верно применены к области или полю.

1. Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2. Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно снимков и диаграмм.
3. Нажмите **Сопоставить**.

   Откроется диалоговое окно сопоставления изображений.
4. Чтобы привязать изображение к предписанной области, нажмите кнопку опции **Область**, а затем нажмите **OK**.
5. Выберите предписанную область, к которой необходимо привязать изображение, в окне предписанных областей облучения и нажмите **Выбрать**.
6. Чтобы привязать изображение к полю облучения, нажмите кнопку опции **Поле**, а затем нажмите **OK**.
7. Выберите поле облучения, к которому необходимо привязать изображение, в окне «Описания поля облучения» и нажмите **Выбрать**.
8. Нажмите **OK**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.13 Наложение масштабной сетки на контрольные изображения

Наложение масштабной сетки на контрольные изображения — это процедура настройки коэффициентов увеличения (масштабирования), центра пучка излучения и поворота контрольного изображения (цифровой реконструированной рентгенограммы или изображения симулятора). Благодаря данной процедуре в системе MOSAIQ обеспечивается точное отображение геометрических параметров поля облучения на изображении.

Геометрические параметры поля облучения накладываются на контрольное изображение с масштабной сеткой в окне изображений, окне просмотра изображений, а также в диалоговом окне проекции со стороны пучка.

Прежде чем накладывать масштабную сетку, необходимо соотнести изображение с предписанной областью или полем облучения. Просмотр изображений в диалоговом окне описания поля облучения возможен только после наложения на них масштабной сетки.

Изображения, экспортированные из электронных устройств в формате DICOM RT, могут содержать данные масштабирования, которые могут быть использованы в системе MOSAIQ. Такие изображения не требуют наложения масштабной сетки.

Изображения с неизмененным масштабом выделяются в окне изображений красным контуром. Если на цифровой рентгенограмме или изображении симулятора отсутствуют сведения о масштабировании (на изображение не наложена масштабная сетка), точное масштабирование таких изображений невозможно. Компания Elekta рекомендует не выводить на экран изображение вместе с геометрическими параметрами поля облучения.

Примечание. *Для наложения масштабной сетки вручную необходимо иметь видимый ориентир, например, координатную сетку, «зафиксированную» на изображении и представляющую главную ось и относительный масштаб изображения. Контрольное изображение:*

- *должно состоять из квадратных пикселов,*
- *к нему не должен быть применен затеняющий фильтр,*
- *не должно быть использовано ранее при облучении поля,*
- *не должно иметь смещения.*

ПРОЕКТ

При наложении масштабной сетки необходимо ввести нужное значение РИО в окне изображения и точно совместить центральную точку и деления инструмента **Сетка** системы MOSAIQ с центральной точкой и делениями координатной сетки, зафиксированной на изображении. Эта процедура должна быть выполнена правильно, для того чтобы для изображения в системе MOSAIQ можно было ввести точные данные масштаба и положения центральной оси. Деления на координатной сетке, зафиксированной на контрольном изображении, откалиброваны в соответствии со значением РИО, заданным в параметрах установки для лучевой терапии. Таким образом, эти деления соответствуют делениям на координатной сетке, которая использовалась аппаратом при добавлении изображения.

6.13.1 Наложение масштабной сетки на контрольное изображение вручную

Если контрольные изображения были импортированы без данных масштабирования, выполните наложение масштабной сетки вручную в окне совмещения изображений. Для этого необходимо иметь видимый ориентир, например координатную сетку,

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

«зафиксированную» на изображении и представляющую главную ось и относительный масштаб изображения.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Наложить масштабную сетку на изображение**.

Нажмите кнопку **Редактор совмещения**, чтобы открыть окно редактора совмещения изображений. В этом окне можно накладывать масштабную сетку на изображение и выполнять другие действия с изображениями. Например, пользователь может задавать параметры изображения при помощи диалогового окна глобальных пользовательских параметров визуализации.

Примечание. *Большие деления на инструменте равны 5 см, а малиновая стрелка всегда указывает в направлении стойки гентри относительно изображения.*

В центре изображения в окне изображения появится инструмент масштабной сетки красного цвета.

4 Нажимайте кнопку **Увеличить** до тех пор, пока изображение не увеличится настолько, чтобы можно было без труда совместить инструмент масштабной сетки красного цвета с масштабной сеткой на изображении. Если изображение увеличено слишком сильно, нажмите кнопку **Уменьшить** для уменьшения размера изображения.

5 Щелкните на инструменте **Сетка** и переместите его, чтобы верно установить инструмент относительно сетки на изображении.

Используйте манипуляторы изменения размера (маленькие квадратики) в центре и на концах каждого плеча инструмента **Сетка**, чтобы вращать и растягивать инструмент **Сетка** для его совмещения с фиксированной координатной сеткой на изображении.

При перемещении манипулятора центральная точка масштабной сетки остается фиксированной. При перемещении манипулятора и одновременном удерживании клавиши **Ctrl** остается фиксированной не центральная точка масштабной сетки, а противоположный манипулятор.

6 Убедитесь, что в поле **РИО** введено нужное значение расстояния от источника до оси, либо дважды щелкните мышью на этом поле и введите нужное значение РИО.

Если в поле **РИО** не указано расстояние от источника до оси, введите нужное значение РИО.

7 По желанию: Дважды щелкните мышью на поле **РИИ** и при необходимости укажите расстояние от источника до изображения.

8 Нажмите **ОК**.

Данные наложения масштабной сетки будут сохранены, окно изображения закроется, и отобразится окно списка изображений.

ПРОЕКТ

6.13.2 Исправление ошибок вращения снимка на контрольных изображениях

*Если угол расположения масштабной сетки не совпадает с поворотом коллиматора при получении изображения, контрольное изображение может отображаться в окне изображения «съехавшим набок». Поля **Масштабная сетка** и **Снимок** диалогового окна наложения масштабной сетки используются для исправления ошибок вращения снимка на контрольных изображениях.*

Контрольное изображение также может отображаться в окне изображения «съехавшим набок», если снимок симулятора был расположен неровно при сканировании или при

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

получении изображения не был выровнен держатель. Для исправления ошибки также можно повернуть изображение в ходе его импорта в систему.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Наложить масштабную сетку на изображение**.

В центре изображения в окне изображения появится инструмент масштабной сетки красного цвета.

4 Нажимайте кнопку **Увеличить** до тех пор, пока деления координатной сетки на изображении не будут четко видны, а затем щелкните кнопкой мыши и переместите инструмент масштабной сетки красного цвета, совместив его с координатной сеткой на изображении.

5 В поле **Масштабная сетка** диалогового окна наложения масштабной сетки введите значение угла расположения коллиматора по отношению к гентри при получении изображения.

6 Нажмите клавишу **Tab** и введите значение погрешности поворота снимка в поле **Снимок**, для того чтобы это значение отображалось в области просмотра окна изображения.

Обратите внимание на совмещение фиолетового вектора оси масштабной сетки. На изображении ось масштабной сетки соответствует планируемой оси расположения гентри. Стрелка направлена в сторону стойки гентри (при вертикальном расположении гентри). При сохранении масштабной сетки изображение поворачивается таким образом, что вектор оси масштабной сетки совмещается с осью гентри.

7 Нажмите **OK**.

Можно также щелкнуть правой кнопкой мыши, а затем нажать **Наложить масштабную сетку на изображение** — масштабная сетка будет сохранена, и окно изображения примет обычный вид.

ПРОЕКТ

6.13.3 Удаление масштабной сетки

Если на изображении указаны неверные сведения о наложении масштабной сетки, в окне изображения можно удалить масштабную сетку.

Нельзя удалить масштабную сетку с изображения, которое уже использовалось при облучении поля. В окне изображения такие изображения отображаются с пометкой «Предыдущие».

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Удалить масштабную сетку**.

4 Нажмите **OK**.

6.14 Наложение масштабной сетки на изображения локализации при совмещении изображений

Указание изоцентра и сведений о масштабировании для изображений локализации, полученных с использованием координатной сетки или без нее, в окне совмещения изображений. Необходимо определить изоцентр изображений для выполнения их

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

совмещения. Также можно выбрать параметр наложения масштабной сетки по умолчанию в диалоговом окне глобальных пользовательских параметров визуализации.

Параметры наложения масштабной сетки

Пользователь может выбрать необходимый метод наложения масштабной сетки («Коорд. сетка» или «Апертура поля») из диалогового окна «Глобальные пользовательские параметры визуализации». При возникновении следующих условий параметр **Коорд. сетка** указывается в качестве метода наложения масштабной сетки. Подобная установка возможна при выборе параметра **Апертура поля**.

- Диалоговое окно «Наложение масштабной сетки» открыто через окно «Редактор совмещения изображений». Это влияет на выбор параметра потому, что для работы с методом «Апертура поля» необходимо контрольное и верификационное изображение.
- Контрольное изображение не содержит апертуру поля, и диалоговое окно «Наложение масштабной сетки» открыто с помощью окна «Совмещение изображений» или «Совмещение стереоскопических изображений».

6.14.1 Совмещение изображений, наложение масштабной сетки и глобальные пользовательские параметры в диалоговых окнах совмещения 2D-изображений

Диалоговое окно «Глобальные пользовательские параметры визуализации» позволяет выбрать метод наложения масштабной сетки и метод совмещения изображений, которые применяются по умолчанию при открытии окон совмещения 2D-изображений.

При использовании метода «Апертура поля» для наложения масштабной сетки система устанавливает метод наложения изображений вручную в окнах «Совмещение изображений» и «Совмещение стереоскопических изображений». Благодаря этой настройке слой апертуры поля на изображении доступен для просмотра. Данное действие не изменяет глобальные пользовательские параметры, настроенные по умолчанию в диалоговом окне «Глобальные пользовательские параметры визуализации». Несмотря на то, что по умолчанию выбран метод совмещения изображений вручную, при использовании метода «Апертура поля» пользователь может использовать любой метод совмещения, доступный в окнах «Совмещение изображений» и «Совмещение стереоскопических изображений».

6.14.2 Автоматическое отображение диалогового окна наложения масштабной сетки

Диалоговое окно наложения масштабной сетки может отображаться автоматически, если масштабная сетка еще не наложена на изображение локализации. Программное обеспечение MOSAIQ выбирает изображение автоматически. После открытия диалогового окна наложения масштабной сетки пользователь может наложить масштабную сетку на изображение вручную.

Чтобы наложить масштабную сетку на изображение, выполните описанные далее действия.

- Нажмите **Автом.обнар.**
- Вручную переместите инструмент **Масштабная сетка** в нужное положение.
- Воспользуйтесь опцией **Апертура поля**.

Можно ввести значения параметров **Масштабная сетка**, **РИО** и **РИИ** для изображения.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.14.3 Наложение масштабной сетки на изображение локализации с помощью функции автоматического обнаружения

Наложение масштабной сетки на изображение локализации с помощью координатной сетки выполняется в окне совмещения изображений. Функция автоматического обнаружения позволяет определить контрастность изображения, которая используется для определения типа координатной сетки, использованной при совмещении изображений.

Необходимые условия

Выполнить наложение масштабной сетки на изображения локализации можно только в том случае, если эти изображения имели откалиброванную координатную сетку с шагом 1 см при сканировании. Такая координатная сетка, «зафиксированная» на изображении, представляет центральную ось и относительный масштаб изображения.

Если для импортируемого изображения выбрана опция **Фикс.масштаб**, функция **Автом.обнар.** недоступна. Пользователь может изменить только изоцентр. Изображения импортируются в качестве заблокированных в том случае, если имеют действительную информацию о масштабной сетке (размер пиксела, значения РИО и РИИ) и угле поворота пленки, но без определения изоцентра. Компания Elekta не рекомендует удалять импортированную масштабную сетку.

Примечание. *Автоматическое обнаружение изображений со значительными артефактами или высоким уровнем рентгеновского шума может быть затруднено.*

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Выберите нужное изображение и нажмите **Просмотр**.

Откроется окно просмотра изображений.

3 Нажмите кнопку **Совмещ.** на вкладке **Смещение**.

Если данные о масштабной сетке отсутствуют, изображение выбирается в окне совмещения изображений, и на экран автоматически выводится диалоговое окно наложения масштабной сетки. Также можно щелкнуть мышью на изображении локализации, чтобы активировать его, а затем выбрать инструмент **Наложение масштабной сетки** — откроется диалоговое окно наложения масштабной сетки.

4 При необходимости нажмите на переключатель **Коорд. сетка** в диалоговом окне наложения масштабной сетки.

5 Нажмите кнопку **Автом.обнар.**, чтобы автоматически определить изоцентр пучка излучения и рассчитать расстояния.

В диалоговом окне наложения масштабной сетки можно скорректировать поворот снимка. Совмещение координатной сетки с изоцентром пучка излучения должно выполняться таким образом, чтобы угол расположения масштабной сетки был равен углу расположения коллиматора при получении изображения. Если эти углы не совпадают, можно ввести значение текущего угла расположения коллиматора, чтобы скорректировать вращение снимка. Несовпадение углов часто возникает из-за поворота пленки/кассеты.

6 После наложения масштабной сетки на изображение локализации можно использовать **скользящий регулятор масштабирования**, чтобы изменить масштаб всех изображений одновременно.

Перемещайте мышь влево, чтобы уменьшить коэффициент увеличения, и вправо — чтобы увеличить его.

7 Снова щелкните мышью, чтобы вернуться к стандартному формату отображения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

8 Можно также нажать кнопку **Свернуть**, чтобы вывести на экран только одно изображение.

6.14.4 Наложение масштабной сетки на изображения локализации вручную с помощью функции апертуры поля

Если сведения о масштабировании отсутствуют, изображение выбирается и на экран автоматически выводится диалоговое окно наложения масштабной сетки. Наложение масштабной сетки на изображение вручную можно выполнить при помощи метода апертуры поля в окне совмещения изображений.

Если на изображении локализации имеется синее перекрестие, диалоговое окно наложения масштабной сетки не открывается автоматически. На изображение уже наложена масштабная сетка. Также можно щелкнуть мышью на изображении локализации, чтобы активировать его, а затем открыть диалоговое окно наложения масштабной сетки.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Выберите нужное изображение и нажмите **Просмотр**.

Откроется окно просмотра изображений.

3 Нажмите кнопку **Совмещ.** на вкладке **Смещение**.

4 Чтобы отобразить апертуру поля контрольного изображения на верификационном (красного цвета) или контрольном (синего цвета) изображениях, нажмите переключатель **Апертура поля**.

На контрольном изображении отображается изоцентр и все аннотации, определенные как кривые апертуры поля. В случае нажатия кнопки **Апертура поля** поле **Масштабная сетка** и кнопка **Автом.обнар.** недоступны. Если данные элементы были выбраны вместе с методами совмещения «Кривая», «Точка» или «Градации серого», метод совмещения изменится на «Вручную» после наложения сетки на изображение. Это позволяет подтвердить положение сетки и изоцентра изображения. Если контрольное изображение не содержит действительной апертуры поля, метод **Апертура поля** недоступен.

5 Используйте элементы управления для сдвига либо масштабную сетку для соотнесения объекта апертуры контрольного изображения с краями области экспозиции в одиночном или изображении локализации двойной экспозиции.

- Перемещайте курсор мыши в разные области изображения, чтобы отобразить опции **Переместить** или **Масштаб**. После этого щелкните левой кнопкой мыши и выполните нужные операции сдвига или масштабирования.
- Удалите изменения, внесенные вручную, которые не были сохранены. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Сбросить значение смещения**. Вместо этого можно нажать клавишу **знака «минус»** («-») на цифровой клавиатуре.

6 Нажмите кнопку **ОК** после совмещения апертуры поля контрольного изображения с краями области экспозиции на изображении локализации, полученном методом одиночной или двойной экспозиции.

Изоцентр изображения локализации обозначается красным перекрестием.

6.14.5 Добавление аннотаций в качестве апертур поля для подтверждения расположения изоцентра

Во время импорта для некоторых типов изображений iViewGT™ запускается функция автоматического расположения изоцентра. Программное обеспечение MOSAIQ может

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

использовать другие сведения для подтверждения положения изоцентра при помощи метода «Апертура поля» в окне изображения.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Апертура поля**.

4 Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить внесенные изменения.

Добавление апертур поля в качестве аннотаций для подтверждения положения изоцентра

Во время импорта для некоторых типов изображений iViewGT™ запускается функция автоматического расположения изоцентра. Программное обеспечение MOSAIQ может использовать другие сведения для подтверждения положения изоцентра при помощи метода «Апертура поля» в окне изображения.

Программное обеспечение MOSAIQ автоматически извлекает сведения о положении изоцентра во время импорта изображений iViewGT™ с использованием алгоритма совмещения полей. Изоцентр обозначается синим перекрестием на импортированном изображении. Это относится к изображениям iViewGT™, полученным в режиме одиночной и двойной экспозиции. Программное обеспечение MOSAIQ поддерживает функцию автоматического расположения изоцентра для следующих типов изображений iViewGT™:

- полученных в режиме одиночной экспозиции;
- полученных в режиме двойной экспозиции;
- односегментные IMRT-изображения, в которых используется первый (или единственный) сегмент предписанного поля;
- полученные при помощи всех типов МЛК компании Elekta (исключая Apex).

Если на момент импорта изображений необходимая информация недоступна, изображение iViewGT™ импортируется без данных изоцентра. На момент импорта изображений в базе данных программного обеспечения MOSAIQ должны содержаться следующие сведения:

- данные портального изображения;
- данные предписанной границы поля (PFE);
- данные идентификатора поля (определяет поле в соответствии с портальным изображением и предписанной границей поля).

После извлечения данных изоцентра и импорта изображения в программное обеспечение MOSAIQ проверьте правильность положения изоцентра с помощью опции **Апертура поля** в меню окна изображения. Этот параметр доступен, если выполнены следующие условия:

- тип МЛК соответствующей установки для лучевой терапии — «Elekta»;
- на изображение наложена масштабная сетка, и оно соотнесено с полем;
- изображение имеет статус «Непросмотрен.» или «Необязат.»;
- отсутствует поворот изображения в соответствии с требованием о подъеме гентри;
- изображение не является предыдущим.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.15 Просмотр геометрических параметров поля облучения на 2D-изображении

Отображение формы и геометрических параметров поля облучения, наложенного на 2D-изображение. Эта функция позволяет избежать случайных ошибок в планировании лучевой терапии при работе в окне изображения и диалоговых окнах «Описание поля облучения» и «Проекция со стороны пучка».

Необходимые условия

Флажки **Геометр.пар.** и **Исп-ть для опис-я поля облуч.** становятся доступными ТОЛЬКО после выполнения следующих действий:

- установка флажка **Фон изображения** в области настройки отделения;
- привязка изображения к определенному полю;
- наложение масштабной сетки на изображение.

Если вы уже выполнили последнее действие, а флажки **Геометр.пар.** и **Исп-ть для опис-я поля облуч.** недоступны, обратитесь к системному администратору вашего учреждения для проверки настроек в области характеристик выбранной установки применительно к соответствующему полю облучения.

Табл. 6.1. Цветовые обозначения геометрических параметров поля облучения

Цвет	Описание
Красный	Перекрестие изоцентра (масштабная сетка)
Бирюзовый	Створка
Желтый	Контур поля
Зеленый	Лепестки МЛК

ПРОЕКТ

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Установите флажок **Геометр.пар.** в группе «Вид».

Геометрические параметры поля облучения будут отображены на изображении в окне просмотра изображений.

4 Установите флажок **Исп-ть для опис-я поля облуч.** в группе «Вид».

При открытии поля облучения в окне описания поля облучения или диалоговом окне проекции со стороны пучка поле будет отображено с изображением.

5 Нажмите **ОК**.

6.16 Использование функции отображения фона изображения

В окне изображения можно настроить отображение контрольного изображения в диалоговых окнах «Описание поля облучения» и «Проекция со стороны пучка». Таким

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

образом, изображение будет отображаться наряду с параметрами МЛК и установками лепестка и створки.

Необходимые условия

Чтобы использовать данную функцию, необходимо сопоставить изображение с соответствующим полем облучения и наложить на него масштабную сетку.

При внесении изменений в характеристики или параметры настройки пучка излучения статус **Исп-ть для опис-я поля облуч.** становится недействительным. Значение имеют такие параметры пучка, как угол расположения гентри, угол расположения источника для установочных кВ-полей, угол расположения стола, а также положение деки стола. В случае внесения в настройки поля временных изменений, которые не были сохранены, статус **Исп-ть для опис-я поля облуч.** остается действительным.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Установите флажок **Исп-ть для опис-я поля облуч.** в группе «Изображение».

4 Нажмите **ОК**.

Новые настройки будут сохранены, и окно изображения закроется.

5 Нажмите значок **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов.

Откроется окно «Диагнозы и инвазивные процедуры».

6 Дважды нажмите на поле облучения, чтобы сопоставить его с изображением.

Изображение отобразится в окне просмотра.

7 Нажмите **Увелич./редакт. вид со стороны пучка** в диалоговом окне описания поля облучения.

В диалоговом окне проекции со стороны пучка можно просмотреть расширенное графическое представление створок и изоцентра. Здесь также показываются внешние границы поля облучения, видимые, если смотреть вниз через коллиматор. Это диалоговое окно позволяет внести изменения в эти параметры поля облучения, оцифровать контур поля облучения и/или манипулировать планом МЛК для поля облучения с фоновым изображением.

8 Нажмите кнопку **Отмена**.

Диалоговое окно проекции со стороны пучка закроется.

9 В диалоговом окне описания поля облучения нажмите **ОК**.

ПРОЕКТ

6.17 Использование окна «Список изображений»

Окно «Список изображений» (панель изображений) позволяет управлять изображениями. В нем отображаются все изображения выбранного пациента, а также важная информация о каждом изображении, такие как его статус и тип. В этом окне можно также выполнять различные задачи, например, утверждать медицинские изображения.

Изображения отображаются в окне списка изображений сразу после импортирования в систему. Это окно является основным компонентом функций работы с изображениями системы MOSAIQ. Окно списка изображений требуется открыть для выполнения целого ряда операций. Это такие операции, как привязка медицинских изображений, наложение на изображения масштабной сетки, просмотр и аннотирование изображений, а также настройка отображения изображений вместе с геометрическими параметрами поля облучения и контурами поля для точного планирования процедур лучевой терапии.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.17.1 Изменение представления окна списка изображений/панели изображений

Измените типы изображений для отображения только необходимых в окне списка изображений и на панели изображений. Например, при просмотре или совмещении изображений в окне списка изображений могут быть отображены только медицинские изображения.

На панели изображений и в окне списка изображений можно просматривать все типы изображений, например, только медицинские изображения (цифровые рентгенограммы, портальные изображения и изображения с симулятора), только немедицинские изображения (установочные снимки поля, диаграммы) или экспортированные изображения DICOM. К экспортированным изображениям DICOM относятся медицинские изображения, которые могут быть преобразованы в клинически значимые объекты изображений DICOM.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Щелкните правой кнопкой и выберите одну из четырех опций.

- **Все изображения**
- **Снимки и диаграммы**
- **Медицинские изображения**
- **DICOM, экспорт изображений**

6.17.2 Открытие и закрытие изображений в окне списка изображений

Открытие изображений из окна списка изображений

Открывайте медицинские изображения в окне изображений или в рабочей области просмотра изображений из окна «Список изображений» для выполнения таких задач, как подтверждение изображения или создание запросов на изменение.

Открытие нескольких 3D-изображений невозможно.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Выберите одно или несколько изображений для открытия.

Чтобы открыть	Выполните это действие
1 изображение (2D или 3D)	Выберите изображение, которое требуется открыть.
Несколько 2D-изображений	Выберите первое изображение, нажмите клавишу **Ctrl** или **Shift**, чтобы выбрать остальные изображения одним из стандартных для системы Windows способов.

3 Нажмите **Открыть** — откроется одно или несколько изображений.

2D-изображения откроются в окне изображения. Каждое выбранное 2D-изображение открывается в отдельном окне изображения. 3D-изображения откроются в рабочей области просмотра изображений.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Закрытие изображений

С целью экономии времени пользователь может закрыть одновременно все медицинские изображения, открытые в нескольких окнах изображений, при помощи панели изображений или окна списка изображений.

Можно закрыть одновременно несколько окон изображений или только одно.

1 Чтобы закрыть несколько окон изображений, нажмите кнопку **Закрыть все** в окне списка изображений или на панели изображений.

2 Чтобы закрыть одно изображение, нажмите кнопку **Отмена** в окне изображения.

Открытие и закрытие немедицинских изображений

Открытие одного немедицинского изображения в окне снимков и диаграмм или закрытие окна одного немедицинского изображения по завершении работы с ним.

1 Щелкните мышью на немедицинском изображении и нажмите **Открыть** — откроется окно снимков и диаграмм.

2 Нажмите кнопку **Отмена** во всех открытых окнах снимков и диаграмм.

6.17.3 Удаление изображений из окна списка изображений

Ненужную копию изображения или ошибочно импортированное изображение можно удалить на панели изображений или в окне списка изображений.

Нельзя удалить несколько отмеченных изображений, просмотренные изображения, изображения, с которыми связаны выполненные процедуры, или изображения со смещением.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Щелкните на изображении, которое необходимо удалить, и нажмите кнопку **Удалить**.

На экране появится сообщение, в котором необходимо подтвердить удаление изображения.

3 Нажмите **Да**.

6.17.4 Копирование изображений из окна копирования и перемещения изображений

Копирование немедицинских изображений или двумерных медицинских изображений выполняется в диалоговых окнах копирования и перемещения изображения. Например, можно копировать изображение, чтобы добавить его в противопоставленное поле, а затем изменить его ориентацию для соответствия противопоставленной проекции.

Можно копировать только медицинские изображения. Можно создать не более 99 копий изображения. Все созданные копии являются новыми изображениями без запросов на изменение или комментариев и имеют статус «Непросмотрен.».

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Обслуживание изображений** > **Копир. и перемест. изобр.**

Откроется диалоговое окно копирования и перемещения изображений.

2 Щелкните на изображении, которое необходимо скопировать, и нажмите кнопку **Копировать**.

3 Нажмите **Да** в окне сообщения о копировании изображения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.17.5 Перемещение изображений из окна копирования и перемещения изображений

Если немедицинское изображение или 2D-изображение было ошибочно импортировано в запись пациента, можно переместить изображение из карты текущего пациента в карту нужного пациента с помощью диалогового окна копирования и перемещения изображений.

1 Выберите последовательно пункты **Файл** > **Служебные программы системы** > **Обслуживание изображений** > **Копир. и перемест. изобр** .

Откроется диалоговое окно копирования и перемещения изображений.

2 Выберите изображение, которое требуется переместить, а затем нажмите **Переместить** — откроется диалоговое окно перемещения изображения.

3 Нажмите кнопку рядом с полем **Пациенту**, а затем дважды щелкните кнопкой мыши на имени пациента, в карту которого требуется переместить изображение.

4 Нажмите **ОК** в диалоговом окне перемещения изображения, чтобы переместить изображение из списка изображений текущего пациента в список изображений нового пациента.

Если изображение, которое требуется переместить, привязано к полю облучения или предписанной области облучения, то при помещении изображения в список изображений нового пациента система снимет привязку.

5 Откройте карту пациента, в которую нужно поместить изображение, и нажмите **элКарта** > **Изображения** , чтобы подтвердить, что перемещение выполнено успешно.

6.17.6 Печать немедицинских изображений

Сотрудник клиники радиационной онкологии может напечатать необходимые изображения, если врач направляет пациента к другое медицинское учреждение на лечение. Эта функция позволяет сэкономить время и сократить расходы на проведение дополнительной процедуры визуализации. Печать немедицинских изображений выполняется с панели изображений или окна списка изображений.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Щелкните мышью на снимке настройки поля или диаграмме и нажмите **Печать**.

Изображение и относящиеся к нему данные будут сразу переданы на принтер, назначенный по умолчанию.

6.18 Масштабирование медицинских изображений

Существует 3 варианта масштабирования медицинских изображений: настройка масштаба для печати, масштабирование изображений и наложение масштабной сетки. Данные масштабирования используются для печати изображения (настройка масштаба для печати), добавления измерений (масштабирование изображения), а также для настройки центра пучка излучения и поворота контрольного изображения (наложение масштабной сетки).

Настройка масштаба для печати — это настройка параметров масштаба для печати в диалоговых окнах стандартной печати и печати DICOM таким образом, чтобы изображение уместилось на носителе (бумаге или пленке). Параметры масштаба для печати (в частности, РИО, РИИ и настраиваемое значение РИИ) зависят от данных о масштабе изображения (тип и размер пиксела, значение РИО, значение РИИ и т. д.). По этой причине изображения уже

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

должны содержать точные данные масштаба, прежде чем вы сможете настроить масштаб для печати в диалоговых окнах печати.

Масштабирование изображения предполагает ввод данных о масштабе вручную с помощью инструмента аннотирования в виде линейки в диалоговом окне «Измерения изображений». Масштабирование изображений, импортированных с данными масштаба, несколько отличается от масштабирования изображений, импортированных без данных масштаба.

Наложение масштабной сетки — это процедура настройки коэффициентов увеличения (масштабирования), центра пучка излучения и поворота контрольного изображения (цифровой рентгенограммы или изображения симулятора). Масштабирование изображения (иногда называется калибровкой линейки) — это ввод калибровочных данных для задания размера пикселов изображения с целью обеспечения возможности выполнения измерений в дальнейшем. Если на изображение нельзя наложить масштабную сетку, его необходимо отмасштабировать.

6.18.1 Масштабирование изображений локализации, импортированных с некоторыми данными масштабирования

В окне изображения и диалоговом окне измерения изображений можно вручную ввести данные калибровки, воспользовавшись инструментом аннотирования шкалы. Деления на координатной сетке, «зафиксированной» на контрольном изображении, откалиброваны в соответствии со значением РИО, заданным в параметрах установки для лучевой терапии.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Нажимайте кнопку **Увеличить** до тех пор, пока на изображении не будет четко видна координатная сетка или обозначение «ВВ».

4 Выберите инструмент **Линейка**, щелкните мышью на обозначении «ВВ» на изображении и переместите курсор по прямой линии к следующему обозначению «ВВ».

5 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Измерения** — откроется диалоговое окно измерений изображения.

Если введен размер пиксела для РИО или РИИ, это означает, что изображение было импортировано с заданным размером пиксела.

6 Нажмите в поле **Плоскость** группы «Калибровка» и выберите пункт «РИО».

7 Установите отметку в ячейке рядом с полем **Расстояние**.

8 Дважды щелкните мышью в поле **Расстояние** и введите известное значение РИО для установки, с помощью которой было получено изображение.

9 Нажмите **Применить**, чтобы применить значение РИО в сантиметрах.

10 Установите отметку в ячейке рядом с полем **Длина линейки**.

11 Дважды щелкните мышью в поле **Длина линейки** и введите фактическую длину линейки для прямой, начерченной с помощью линейки для случая, когда значение РИО равно 100 см, а обозначения «ВВ» отстоят друг от друга на 1 см.

12 Нажмите **Применить**, чтобы применить текущую длину линейки для прямой, начерченной с помощью линейки для значения РИО, равного 100 см, и расстояния в 1 см между обозначениями «ВВ».

13 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы ввести данные о масштабе в систему, и закройте диалоговое окно измерений изображения.

14 Нажмите **ОК**, чтобы сохранить данные о масштабе, и закройте окно изображения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.18.2 Масштабирование изображений локализации, импортированных без данных масштабирования

В окне изображения и диалоговом окне измерения изображений можно вручную ввести данные калибровки, воспользовавшись инструментом аннотирования шкалы. Для изображения без данных масштабирования значение РИО, заданное в параметрах установки для лучевой терапии, неизвестно.

1. Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2. Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3. Нажимайте кнопку **Увеличить** до тех пор, пока на изображении не будет четко видна координатная сетка или обозначение «ВВ».
4. Выберите инструмент **Линейка**, щелкните мышью на обозначении «ВВ» на изображении и переместите курсор по прямой линии к следующему обозначению «ВВ».

   Если для прямой, начерченной с помощью линейки, не отображаются деления и длина линейки, это означает, что изображение было импортировано без заданного размера пиксела.
5. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Измерения** — откроется диалоговое окно измерений изображения.
6. Нажмите в поле **Плоскость** группы «Калибровка» и выберите пункт «РИО».
7. Установите флажок рядом с опцией **Расстояние**, чтобы активировать поле **Расстояние** для плоскости РИО.
8. Дважды щелкните мышью в поле **Расстояние**, введите `100` — известное значение РИО (обычно) для установки, с помощью которой было получено изображение, и нажмите клавишу **Tab**.
9. Установите флажок рядом с полем **Длина линейки**.
10. Дважды щелкните в поле **Длина линейки,** введите `10` — фактическую длину линейки для прямой, вычерченной с помощью линейки для значения РИО, равного 100 см, и обозначений «ВВ», отстоящих друг от друга на 1 см.
11. Нажмите **Применить**, чтобы применить текущую длину линейки для прямой, начерченной с помощью линейки для значения РИО, равного 100 см, и расстояния в 1 см между обозначениями «ВВ».
12. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы ввести данные о масштабе в систему, и закройте диалоговое окно измерений изображения.
13. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить данные о масштабе, и закройте окно изображения.

6.18.3 Настройка масштаба печати медицинских изображений

Пользователь может настроить масштаб печати медицинского изображения предварительно в окне изображения и диалоговом окне стандартной печати. Настройка масштаба печати позволяет подогнать изображение под носитель для печати (бумагу или пленку).

1. Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2. Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3. Нажмите **Печать**.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 Если необходимо настроить такой масштаб изображения, чтобы оно уместилось в окне просмотра диалогового окна стандартной печати, убедитесь, что в поле опции **По размеру окна изображения** установлена метка.

5 Нажмите кнопку опции **Масштаб (%)**, чтобы ввести величину в процентах, на которую требуется увеличить или уменьшить изображение при печати.

6 Дважды щелкните в поле **Масштаб %** и введите величину в процентах, на которую требуется увеличить или уменьшить изображение при печати.

7 Нажмите кнопку опции **РИО**, если необходимо изменить масштаб изображения с учетом значения РИО.

8 Нажмите кнопку опции **РИИ**, если необходимо изменить масштаб изображения с учетом значения РИИ.

9 Нажмите кнопку опции **Настраив. РИИ**, если необходимо ввести или изменить значение РИИ только для печати.

10 Дважды щелкните в поле **Настраив. РИИ** и введите значение РИИ.

11 Нажмите **ОК**.

6.19 Печать медицинских изображений

Печатайте медицинские изображения на стандартном принтере или принтере DICOM. Например, сотрудник клиники радиационной онкологии может напечатать необходимые изображения, если врач направляет пациента к другое медицинское учреждение на лечение. Эта возможность позволяет сэкономить время и сократить расходы.

Компания Elekta рекомендует настроить конфигурацию системы на печать на стандартном принтере по умолчанию. Если ваше медицинское учреждение приобрело систему DICOM, специалист по установке продуктов Elekta или ваш системный администратор установит функцию печати DICOM. В этом случае также устанавливается приложение Merge и пользователю присваиваются соответствующие права доступа. Один и тот же интерфейс печати можно использовать для печати на бумаге и печати на пленке с использованием как опции стандартной печати, так и опции печати DICOM.

Перед печатью изображения необходимо ввести точные сведения о его масштабе.

ПРОЕКТ

6.19.1 Настройка параметров стандартной печати и печати изображений

Настройка программного обеспечения MOSAIQ для печати медицинских изображений на стандартном принтере выполняется в диалоговом окне стандартной печати.

Необходимые условия

Перед печатью изображения необходимо ввести точные сведения о его масштабе.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Нажмите **Печать**.

Появится диалоговое окно стандартной печати.

3 Чтобы на изображении печаталось имя пациента, должен быть установлен флажок в поле **ФИО пациента**.

4 Если необходимо, чтобы на изображении печатался номер истории болезни пациента, должна быть установлена метка в поле **# и/б пациента**.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

5 Нажмите переключатель **Белый** в группе «Печать наложений».

Данная опция позволит исключить наложение геометрических параметров поля облучения и прочих данных на изображение при печати в цвете (если печать выполняется на цветном принтере).

6 Нажмите **Настройки печати**, чтобы убедиться в том, что выбраны правильный принтер и соответствующие параметры печати.

7 Нажмите **Печать**.

6.19.2 Настройка параметров печати DICOM и печати изображений

Настройка программного обеспечения MOSAIQ для печати медицинских изображений на принтере DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine — цифровая визуализация и обмен данными в медицине) выполняется в диалоговом окне печати DICOM.

Необходимые условия

Перед печатью изображения необходимо ввести точные сведения о его масштабе.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Нажмите **Печать**.

Появится диалоговое окно стандартной печати.

3 Нажмите переключатель **Печать Dicom**.

Появится диалоговое окно печати DICOM.

4 Чтобы на изображении печаталось имя пациента, должен быть установлен флажок в поле **ФИО пациента** в группе «ИН изображения».

5 Если необходимо, чтобы на изображении печатался номер истории болезни пациента, должна быть установлена метка в поле **# и/б пациента**.

6 Убедитесь, что в группе «Формат» выбран правильный принтер DICOM.

Если необходимо сменить принтер, нажмите кнопку со стрелкой «вниз» и выберите имя принтера.

7 В группе «Носитель» выберите носителя для печати в поле **Тип**.

8 Если в очередь на печать добавлено несколько заданий, выберите **приоритет** печати необходимого изображения в группе сеанса.

9 Убедитесь, что в поле **Число копий** введено необходимое число печатных экземпляров документа с изображением, или, при необходимости, измените это число.

10 Нажмите кнопку **Статус** в группе «Принтер снимков», чтобы на экране отобразились сведения о состояние принтера в виде текста синего цвета.

11 Нажмите **Печать**.

6.20 Просмотр и повышение качества 2D-изображений

В окне изображения содержатся инструменты для повышения качества изображения и изменения характера вывода изображений на экран. Например, можно изменить масштаб отображения (коэффициент увеличения) или контрастность изображения. Данная функция предусматривает вывод на экран одного изображения, например, контрольного или верификационного изображения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.20.1 Увеличение изображений с помощью инструментов масштабирования

*Для просмотра мелких деталей изображение можно увеличить с помощью инструментов **масштабирования** в окне изображения.*

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Нажмите кнопку **Увеличить** на панели инструментов, чтобы увеличить изображение.

Инструменты **масштабирования** и коэффициент масштабирования отображаются в верхней части окна изображения. Поле коэффициента масштабирования является нередактируемым.

4 Дважды нажмите кнопку **Уменьшить**, чтобы уменьшить изображение.

Коэффициент 100 % обеспечивает отображение пикселов изображения на мониторе в масштабе 1:1. Если коэффициент масштабирования меньше 100 %, одному пикселу на мониторе соответствует несколько пикселов изображения, которые были объединены в результате преобразования.

5 Дважды нажмите кнопку **Увеличить** на панели инструментов.

6 Если требуется использовать **скользящий регулятор масштабирования**, щелкните левой кнопкой мыши на изображении, а затем перемещайте мышь влево или вправо, чтобы включить функцию масштабирования.

Переместите значок в виде лупы влево, чтобы уменьшить коэффициент масштабирования (увеличения); чтобы увеличить его, переместите значок вправо.

Когда функция масштабирования включена, курсор отображается не в виде стрелки, а в виде лупы. Включить **скользящий регулятор масштабирования** можно в том случае, если включен инструмент **Выбор** и не выбраны аннотации.

7 Нажмите кнопку **Отмена**, а затем дважды щелкните на одном изображении.

Используйте эту функцию, если вам неизвестен исходный коэффициент масштабирования и необходимо сбросить увеличение изображения для отображения его оригинального размера.

ПРОЕКТ

6.20.2 Изменение цвета изображения

В окне изображения можно изменить оттенок изображения с серого на зеленый. Человеческий глаз наиболее чувствителен к зеленому цвету. Зеленый оттенок изображения помогает различать нечеткие анатомические структуры, например, межпозвоночные промежутки.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Чтобы изменить оттенок изображения на зеленый, нажмите на переключатель **Серый/зеленый** на панели инструментов.

4 Чтобы восстановить отображение в оттенках серого, снова нажмите на переключатель **Серый/зеленый**.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.20.3 Инвертирование шкалы контрастности изображения

Инвертировать или восстановить шкалу контрастности изображения (карту интенсивности) можно в окне изображения. При инвертировании карты интенсивности изображение меняется с позитивного на негативное и наоборот. Эта функция обеспечивает более четкое отображение структур изображения и анатомических структур.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Нажмите кнопку **Инвертировать**, чтобы инвертировать карту интенсивности изображения.

Эта операция фактически обеспечивает инвертирование цветов, как если бы вы сначала просмотрели фотографию, а затем негатив.

4 Снова нажмите кнопку **Инвертировать**, чтобы восстановить исходную карту интенсивности изображения.

6.20.4 Изменение настроек окна и уровня изображений

*Уровень контрастности (окно) и яркости (уровень) изображения можно изменить вручную при помощи инструмента **окна и уровня** в окне изображения. Эта настройка позволит улучшить качество отображения анатомических структур и ориентиров в процессе просмотра и совмещения изображений.*

Внесение изменений в настройки **окна и уровня** не приводит к изменению пикселов, формирующих изображение, — меняется только отображение данных.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Установите указатель мыши на красном регуляторе слева — указатель мыши принимает форму .

4 Щелкните мышью на красном регуляторе и медленно перемещайте его влево, чтобы увеличить уровень контрастности изображения. (При этом на изображении становится больше темных оттенков серого, а количество светлых пикселов остается прежним.)

5 Щелкните на правом красном регуляторе и медленно перемещайте его вправо, чтобы увеличить уровень контрастности изображения. (При этом на изображении становится больше светлых оттенков серого.)

6 Чтобы уменьшить контрастность изображения, щелкните на обоих красных регуляторах и переместите их в исходное положение. (При этом количество оттенков серого на изображении уменьшается.)

7 Щелкните мышью на желтом регуляторе и медленно перемещайте его вправо, чтобы изменить центр окна. (При этом увеличивается яркость изображения.)

8 Щелкните мышью на желтом регуляторе и медленно перемещайте его влево, чтобы изменить центр окна. (При этом яркость изображения уменьшается.)

9 Попробуйте установить регуляторы яркости и контрастности в разные положения, чтобы добиться нужного уровня контрастности и детализации.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.20.5 Изменение фильтров изображения

В окне изображения доступны фильтры, позволяющие улучшить качество изображения в области просмотра изображений. Например, применение фильтра AHE (Адаптивное выравнивание гистограммы) позволяет увеличить контрастность недоэкспонированных и низкоконтрастных областей изображения.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Нажмите кнопку рядом с полем **Фильтр**.

4 Чтобы применить фильтр увеличения резкости для обеспечения лучшей визуализации границ изображения, нажмите «Увеличить резкость».

5 Чтобы удалить шумы с изображения, нажмите кнопку рядом с полем **Фильтр** и выберите пункт «Уменьшить шумы».

6 Чтобы применить фильтр оптимизации гистограммы по пикам, нажмите кнопку рядом с полем **Фильтр** и выберите пункт «Макс.оптим.гистогр.».

7 Чтобы применить фильтр адаптивного выравнивания гистограммы с применением ограниченной контрастности, нажмите кнопку рядом с полем **Фильтр** и выберите пункт «CLAHE».

8 Чтобы применить фильтр адаптивного выравнивания гистограммы, нажмите кнопку рядом с полем **Фильтр** и выберите пункт «AHE».

9 Чтобы применить фильтр выравнивания отображения, нажмите кнопку рядом с полем **Фильтр** и выберите пункт «Выравнивание отображ».

- Можно выбрать уровень выравнивания отображения (опции **Крупный** или **Мелкий** рядом с полем **Фильтр**).
- При использовании функции выравнивания отображения можно также установить флажок **Поле обнаружения**, чтобы алгоритм выравнивания не применялся к пикселам за пределами зоны облучения.

10 Чтобы применить затеняющий фильтр, нажмите кнопку рядом с полем **Фильтр** и выберите теневой фильтр.

При применении (а также удалении) фильтра изображение отображается с 3D-рельефом и сдвигается в диалоговом окне.

11 Чтобы удалить примененные фильтры, нажмите кнопку рядом с полем **Фильтр** и выберите пункт «Нет».

12 Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить внесенные изменения, или **Отмена**, чтобы закрыть окно изображения без сохранения изменений.

6.20.6 Использование опции сохранения вручную

*Выполненные настройки панорамирования и масштабирования изображения можно сохранить в окне изображения при помощи функции **Сохранение вручную** перед просмотром изображения или по завершении просмотра.*

Эта функция также позволяет сохранить настройки **окна и уровня**, но только в том случае, если **фильтр** изображения не менялся. Опцию **Сохранение вручную** можно использовать как до, так и после окончательного просмотра данных. Такую операцию сохранения нельзя отменить, однако можно внести в изображение новые изменения и снова сохранить его.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 С помощью функции панорамирования найдите на изображении нужную анатомическую структуру.

4 Настройте масштаб изображения.

5 При необходимости выполните настройки **окна и уровня**.

6 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Сохранение вручную**.

Нажатие кнопки **ОК** для сохранения параметров изображения не требуется.

6.20.7 Использование элементов управления изображениями для многосрезовых изображений

*Измените элементы управления отображением и настройки **окна и уровня** для многосрезовых изображений в окне изображения. Используйте опции «Окно/уровень», «Фильтр» и другие элементы управления отображением, чтобы вывести на экран срезы и улучшить их качество.*

При просмотре и улучшении качества изображений, состоящих из нескольких срезов (называемых многосрезовыми изображениями), открывается доступ к дополнительным регуляторам окна, уровня и отображения. Если флажок **Применить настройки окна/уровня ко всем** установлен, срезы изображений имеют один и тот же уровень контрастности (окно) и яркости (уровень).

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните мышью на поле **Применить настройки окна/уровня ко всем**, чтобы снять установленную в нем метку.

4 Щелкните кнопкой мыши на правом красном регуляторе **окна и уровня** и медленно перемещайте его вправо, чтобы расширить шкалу серого и увеличить яркость центра изображения только для отображаемого среза.

5 Щелкните кнопкой мыши и перемещайте желтый регулятор, чтобы добиться нужного уровня яркости или детализации и изменить уровень яркости в центре окна.

6 Для отображения следующего среза последовательности нажимайте кнопку со стрелкой вправо в элементах управления отображением серии срезов.

7 Нажмите кнопку **Пуск**, чтобы запустить автоматическое последовательное отображение срезов.

8 Для увеличения скорости отображения последовательности используйте кнопку со стрелкой вверх.

9 Для уменьшения скорости отображения последовательности используйте кнопку со стрелкой вверх.

10 Для остановки автоматического отображения срезов нажмите кнопку **Стоп**.

6.21 Аннотирование изображений

Добавление аннотаций выполняется с целью передачи указаний или другой информации вместе с изображением или посредством окон просмотра изображений. При помощи панели инструментов можно добавить текст или начертить фигуры и линии для обозначения анатомических ориентиров и других исследуемых областей.

Аннотированные изображения отображаются в окне просмотра в двух уровнях:

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- Уровень изображения — содержит собственно изображение.
- Уровень объектов — содержит объекты, добавленные к изображению, например линейки, линии, рамки, текст.

При регулировке яркости и контрастности внесенные изменения применяются только к уровню изображения. При добавлении к изображению объектов внесенные изменения применяются только к уровню объектов.

6.21.1 Добавление аннотации в виде линии

*Добавить на изображение аннотацию в виде линии можно при помощи инструмента **Прямая линия** в окне изображения или окне просмотра изображений. Аннотации используются для передачи информации или указаний по лечебным процедурам другим медицинским работникам.*

1. Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2. Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3. Выберите инструмент **прямой линии** на панели инструментов.
4. Перемещайте курсор по изображению, чтобы начертить прямую линию.
5. Если требуется изменить длину или угол наклона линии, нажмите на инструмент **Выбор** на панели инструментов и щелкните мышью на созданной линии, чтобы выбрать ее как объект и вывести на экран манипуляторы изменения размера (маленькие квадратики на концах линии).
6. Установите курсор на одном из манипуляторов, щелкните кнопкой мыши и переместите манипулятор изменения размера, чтобы изменить длину или угол наклона линии.
7. Если требуется переместить линию, нажмите на инструмент **Выбор**, щелчком мыши выберите линию, а затем перетащите ее в нужное место.
8. Чтобы удалить линию, нажмите на инструмент **Выбор**, щелкните на объекте и нажмите клавишу **Delete** на клавиатуре.
9. Нажмите **OK**.

6.21.2 Добавление аннотации в виде прямоугольника

*Добавить на изображение аннотацию в виде прямоугольника можно при помощи инструмента **прямоугольника** на изображении или в окне просмотра изображений. Аннотации используются для передачи информации или указаний по лечебным процедурам другому лечащему персоналу.*

1. Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2. Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3. Выберите инструмент **прямоугольника** на панели инструментов.
4. Перемещайте указатель мыши вбок и вниз до тех пор, пока рамка не достигнет нужного размера.
5. Чтобы удалить прямоугольник, нажмите на инструмент **Выбор**, щелкните мышью на прямоугольник и нажмите клавишу **Delete**.
6. Чтобы изменить размер рамки, нажмите на инструмент **Выбор**.
7. Установите курсор на одном из манипуляторов изменения размера рамки и перемещайте манипулятор, пока рамка не достигнет нужного размера.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

8 Нажмите **OK**.

6.21.3 Добавление аннотации в виде эллипса

*Добавить на изображение аннотацию в виде эллипса/овала или круга можно при помощи инструмента **эллипса** в окне изображения или окне просмотра изображений. Аннотации используются для передачи информации или указаний по лечебным процедурам другим медицинским работникам.*

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2 Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3 Выберите инструмент **эллипса** на панели инструментов.
4 Перемещайте указатель мыши вниз и вправо, чтобы вычертить овал или круг нужного размера.
5 Чтобы удалить овал или круг, нажмите на инструмент **Выбор**, щелкните мышью на объекте и нажмите клавишу **Delete**.
6 Чтобы изменить размер овала или круга, нажмите на инструмент **Выбор**.
7 Установите курсор на одном из манипуляторов изменения размера объекта и перемещайте манипулятор, пока объект не достигнет нужного размера.
8 Нажмите **OK**.

6.21.4 Добавление аннотации в виде многоугольника

*Добавить на изображение аннотацию в виде многоугольника можно при помощи инструмента **Многоугольник** в окне изображения или окне просмотра изображений. Аннотации используются для передачи информации или указаний по лечебным процедурам другим медицинским работникам.*

После добавления аннотаций с помощью инструмента **Многоугольник** можно менять их обозначения и/или описания в окне изображения.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2 Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3 Выберите инструмент **многоугольника** на панели инструментов.
4 Определите контур на изображении, имеющий не менее шести сторон.
5 Выберите точку на контуре с помощью курсора и щелкните левой кнопкой мыши, чтобы установить первую точку многоугольника.
6 Переместите курсор в другую точку контура, щелкните левой кнопкой мыши и установите вторую точку.
7 Продолжайте вычерчивать многоугольник (щелкая мышью на каждой точке).

   К многоугольнику можно добавить столько точек, сколько необходимо для создания нужного контура.
8 После создания последней стороны выполните одно из следующих действий.
   - Чтобы замкнуть многоугольник, нажмите на первую добавленную точку фигуры или нажмите **клавишу пробела**.
   - Чтобы оставить многоугольник незамкнутым, нажмите клавишу **End**, не создавая последнюю сторону.
9 Выберите инструмент **Выбор** на панели инструментов.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10 Чтобы изменить форму многоугольника, установите курсор на манипуляторе изменения размера многоугольника и переместите манипулятор в сторону от других точек многоугольника.

11 Попробуйте перемещать точки многоугольника в разные стороны, чтобы увидеть, как это влияет на форму и размер объекта.

12 Верните многоугольнику приблизительные исходные форму и размер.

13 Чтобы удалить многоугольник, нажмите на инструмент **Выбор**, щелкните мышью на объекте и нажмите клавишу **Delete** на клавиатуре.

14 Нажмите **OK**.

6.21.5 Добавление аннотации в свободном стиле

*Начертить произвольную аннотацию на изображении можно при помощи инструмента **произвольного вычерчивания** в окне изображения или окне просмотра изображений. Аннотации используются для передачи информации или указаний по лечебным процедурам другим медицинским работникам.*

После добавления аннотаций с помощью инструмента **Произвольное вычерчивание** можно менять их обозначения и/или описания в окне изображения.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Выберите инструмент **Произвольное вычерчивание** на панели инструментов.

4 Определите нужный контур на изображении, затем обведите его с помощью курсора.

5 Замкните контур.

Прежде чем отпустить кнопку мыши, нажмите клавишу **пробела**, чтобы замкнуть произвольный контур. Для того чтобы замкнуть произвольный контур объекта, нажмите клавишу **пробела**, прежде чем отпускать кнопку мыши. Если этого не сделать, вы не сможете заполнить объект шаблоном.

6 Нажмите **OK**.

ПРОЕКТ

6.21.6 Добавление текстовой аннотации

*Добавить на изображение текстовую аннотацию или комментарий можно при помощи инструмента **Текст** в окне изображения или окне просмотра изображений. Аннотации используются для передачи информации или указаний по лечебным процедурам другим медицинским работникам.*

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Выберите инструмент **Текст** на панели инструментов.

4 Щелкните левой кнопкой мыши в том месте изображения, куда требуется ввести текст.

5 Введите нужный текст, например: **`Переместить на 0,5 см`**.

6 Выберите инструмент **Изменить настройки** на панели инструментов.

Откроется диалоговое окно настроек аннотаций.

7 Щелкните первый раскрывающийся список группы «Шрифт» и выберите тип шрифта, например «Times New Roman».

8 Щелкните второй раскрывающийся список группы «Шрифт» и выберите нужный размер шрифта, например «12».

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

9 Нажмите переключатель **Выбрать** в полях **Полужирный**, **Курсив** и/или **Подчеркнуть** в группе «Стиль текста», чтобы применить стиль теста.

10 Щелкните на цветном квадрате в группе «Цвет», чтобы окрасить текст в нужный цвет.

11 Нажмите **OK**.

6.21.7 Добавление аннотации в виде стрелки

*Добавить на изображение аннотацию в виде стрелки можно при помощи инструмента **стрелки** в окне изображения или окне просмотра изображений. Аннотации используются для передачи информации или указаний по лечебным процедурам другим медицинским работникам.*

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Выберите инструмент **стрелки** на панели инструментов.

4 Переместите указатель мыши из текста на объект.

5 Нажмите **OK**.

6.21.8 Изменение функций заливки и окрашивания

Измените функции заливки и окрашивания аннотаций в окне изображения или окне просмотра изображений. Функции заливки и окрашивания используются для обозначения различных ориентиров или исследуемых областей.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Убедитесь, что инструмент **Выбор** активирован, и щелкните мышью на границе объекта.

4 Выберите инструмент **Изменить настройки** на панели инструментов.

Откроется диалоговое окно настроек аннотаций.

5 В группе шаблонов выберите шаблон толстой штриховки, а затем нажмите кнопку **OK**, чтобы применить шаблон к объекту.

6 Начертите рамку и нажмите на инструмент **Выбор**.

7 Щелкните мышью на контуре рамки, чтобы выбрать ее, и нажмите на инструмент **Выбор**.

8 В группе «Режим» выберите шаблон тонкой штриховки, а затем нажмите кнопку **OK**, чтобы применить к рамке шаблон с тонкими штрихами.

9 Начертите окружность внутри рамки, нажмите на инструмент **Выбор** и щелкните мышью на контуре круга, чтобы выбрать его.

10 Выберите инструмент **Изменить настройки**.

Откроется диалоговое окно настроек аннотаций.

11 На панели шаблонов нажмите кнопку **I**, а затем нажмите **OK**.

Чтобы можно было вырезать окно, убедитесь, что объект, используемый для его создания, находится поверх другого объекта. Таким образом, объект для создания окна должен быть добавлен после первого объекта. Если это не так, измените

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

расположение объектов. Щелкните правой кнопкой мыши, а затем нажмите кнопку **Поместить на передний план** или **Поместить на задний план**.

Окно в рамке будет вырезано таким образом, что изображение будет отображаться внутри периметра выбранного объекта.

12 Щелкните мышью на границе другого объекта и нажмите кнопку **Изменить настройки** — откроется диалоговое окно настроек аннотаций.

13 В группе «Режим» нажмите кнопку шаблона крупных точек, а затем нажмите кнопку **OK**, чтобы применить к объекту шаблон с крупными точками.

14 Щелкните мышью на границе залитого объекта и нажмите кнопку **Изменить настройки** — откроется диалоговое окно настроек аннотаций.

15 Щелкните на цветном квадрате в группе «Цвет», нажмите кнопку шаблона в группе «Режим», а затем нажмите кнопку **OK**, чтобы применить другой цвет и шаблон с полосками.

16 Щелкните мышью на границе залитого объекта и нажмите на инструмент **Изменить настройки**.

Откроется диалоговое окно настроек аннотаций.

17 Нажмите кнопку **N** на панели шаблонов, после чего нажмите **OK**, чтобы удалить шаблон с объекта.

18 Нажмите **OK**.

6.21.9 Настройка и сохранение глобальных параметров аннотаций

Измените глобальные параметры атрибутов текста, шаблонов объектов и окрашивания аннотаций в окне изображения или окне просмотра изображений. Все изменения применяются к новым аннотациям, добавленным к изображению.

Чтобы задать для всех этих атрибутов значения по умолчанию, прежде чем выбрать объект, выберите нужные стили в диалоговом окне настроек аннотаций. После задания настроек по умолчанию к создаваемым в дальнейшем текстовым объектам будут автоматически применяться стили по умолчанию. Можно также вернуться к исходным настройкам аннотаций по умолчанию, заданным в программном обеспечении MOSAIQ.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Выберите инструмент **Изменить настройки** на панели инструментов.

Откроется диалоговое окно настроек аннотаций.

4 Выберите цвет в группе «Цвет».

5 Нажмите кнопку шаблона в группе «Режим».

6 Щелкните первый раскрывающийся список группы «Шрифт», выберите нужный шрифт, затем щелкните второй раскрывающийся список и выберите нужный размер шрифта.

7 Нажмите переключатель **Выбрать** или **Отменить** для параметров «Полужирный», «Курсив» и «Подчеркнуть» в группе «Стиль текста».

8 Нажмите **OK**.

Внесенные изменения будут сохранены, и диалоговое окно настроек аннотаций закроется.

9 Начертите на изображении объект, чтобы просмотреть результаты применения заданных настроек.

10 Чтобы восстановить настройки аннотаций по умолчанию в системе MOSAIQ, выберите инструмент **Изменить настройки**, а затем нажмите **Сброс**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Речь идет об исходных настройках, которые были заданы при установке программного обеспечения MOSAIQ, а не настройках, заданных в диалоговом окне настроек аннотаций.

11 Нажмите **OK**.

Настройки по умолчанию будут сохранены, и диалоговое окно настроек аннотаций закроется.

6.21.10 Добавление комментариев к изображениям для передачи информации

Добавление информационных комментариев к изображениям в окне изображения или окне просмотра изображений. Аннотации используются для передачи информации или указаний по лечебным процедурам другим медицинским работникам.

Поле **Коммент.** предназначено для внесения примечаний в свободной форме и не является компонентом истории болезни. Примечания, введенные в этом поле, не могут быть заблокированы.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните на свободном пространстве в поле **Коммент**.

4 Введите примечание в свободной форме, например: **`Необходимо исключить блоки из контуров, обозначенных на изображении`**.

5 Нажмите **OK**.

6.21.11 Изменение относительного положения объекта

Изменить положение объекта относительно других объектов можно в окне изображения или окне просмотра изображений. Аннотации используются для передачи информации или указаний по лечебным процедурам другим медицинским работникам.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните мышью на контуре объекта, находящегося внутри другого объекта (например, круга внутри прямоугольника).

4 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Поместить на задний план**, чтобы переместить объект на задний план.

5 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Поместить на передний план**, чтобы переместить объект на передний план.

6 Нажмите **OK**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.21.12 Добавление или изменение обозначения аннотации

Добавить или изменить обозначение аннотации можно в окне изображения и окне просмотра изображений. Обозначения позволяют верно определить анатомические ориентиры и исследуемые области, тем самым повышая качество лечения.

Необходимые условия

Добавьте аннотации к изображению самостоятельно или воспользуйтесь инструментами многоугольника и произвольного вычерчивания системы MOSAIQ.

Если аннотация не была снабжена обозначением, то на его месте по умолчанию отображается надпись «Описания недоступны». Можно также менять обозначения или описания импортированных аннотаций.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2 Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Экспорт кривой**.

   Откроется диалоговое окно экспорта аннотаций в кривые.
4 Выберите импортированную аннотацию или аннотацию MOSAIQ, которую требуется снабдить обозначением или обозначение которой требуется изменить.
5 Нажмите **Редактир.обозн-е**.

   Двухбайтные символы не совместимы с DICOM. Поля **Обозначение** и **Описание** допускают введение только однобайтовых символов.
6 Введите новое обозначение в столбце **Обозначение**.
7 При необходимости повторите шаги 4–6.
8 Выберите импортированную аннотацию или аннотацию MOSAIQ, которую требуется снабдить описанием или описание которой требуется изменить.
9 Нажмите **Редактировать описание**.
10 Введите новое описание в столбце **Описание**.
11 При необходимости повторите шаги 8–10.
12 Выберите аннотацию, чтобы обозначить ее как апертуру поля.
13 Нажмите **Отметить апертуру**.
14 При необходимости повторите шаги 12 и 13.
15 Нажмите **OK**.

   Диалоговое окно экспорта аннотаций в кривые закроется.
16 Нажмите **OK**.

6.21.13 Сохранение аннотированных изображений

Аннотации, добавленные к изображению, можно сохранить в окне изображения.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2 Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3 Добавьте аннотацию.
4 Нажмите **OK**.

   При нажатии кнопки **Отмена** или кнопки с красным перекрестием в строке заголовка окна изображения внесенные в этом окне изменения не сохраняются.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.21.14 Работа с несколькими аннотациями одновременно

Редактирование нескольких аннотаций к изображению выполняется в окне изображения или окне просмотра изображений. Можно изменить цвет, шаблон, шрифт и стиль текста аннотаций.

1. Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2. Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Выбрать все аннотации**.
4. Щелкните мышью на одном из объектов и, продолжая удерживать кнопку мыши, переместите объекты в нужное положение в окне просмотра изображения.
5. Выберите инструмент **Изменить настройки**.

   Откроется диалоговое окно настроек аннотаций.
6. Выберите нужный цвет, шаблон, шрифт и стиль текста и нажмите **OK**, чтобы применить новые настройки ко всем выбранным объектам.
7. Щелкните мышью в окне просмотра изображения, чтобы отменить выбор объектов.
8. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Удалить все**, чтобы удалить все аннотации из окна просмотра изображения в окне изображения.
9. Нажмите кнопку **Отмена** или нажмите на красное перекрестие в правом верхнем углу, чтобы выйти из окна изображения без сохранения изменений.
10. Снова откройте это же изображение из окна списка изображений.
11. Щелкните мышью на одном из объектов, нажмите и удерживайте клавишу **Shift** или **Ctrl**, а затем щелкните мышью на тексте или другом объекте, чтобы выбрать два объекта.

    Можно нажать клавишу **Shift** или **Ctrl** и, удерживая клавишу, щелкнуть на нужных объектах.
12. Нажмите клавишу **Delete**, чтобы удалить выбранные аннотации.
13. Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить внесенные изменения, или **Отмена**, чтобы закрыть окно изображения без сохранения изменений.

ПРОЕКТ

6.21.15 Просмотр уровней изображения

Отображение уровней объекта (фактического изображения) или уровня изображения (с аннотациями) выполняется в окне изображения или окне просмотра изображений. Благодаря этой функции вы можете просмотреть изображение в том виде, в каком оно было изначально импортировано в программное обеспечение MOSAIQ.

Необходимые условия

Изображение должно быть сопоставлено с полем облучения и иметь аннотации.

1. Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2. Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3. Щелкните правой кнопкой мыши, выберите пункт **Глобальные параметры**, а затем снимите флажок **Просмотреть аннотации**, чтобы скрыть аннотации и вывести в окно просмотра изображения только изображение.
4. Установите флажок **Аннотации**, чтобы снова вывести на экран уровень объектов и уровень изображения одновременно.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.21.16 Изменение ориентации изображений

Изменить ориентацию изображений можно в окне изображения или окне просмотра изображений. Используйте эту функцию, если изображение было импортировано в перевернутом виде.

Необходимые условия

Убедитесь, что на изображении отсутствуют импортированные аннотации, и границы поля на изображении не заблокированы. Также убедитесь в отсутствии смещения.

При изменении ориентации изображения все аннотации и данные масштабирования удаляются. В случае возврата к исходной ориентации система не восстанавливает аннотации и данные масштабирования.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Ориентация изображения**.

4 Выберите пункт **Зеркально в горизонтальной плоскости** в подменю ориентации изображения.

Отобразится сообщение о том, что аннотации и данные о масштабе будут потеряны.

5 Нажмите **Да** в окне сообщения, чтобы зеркально отобразить изображение в окне изображения.

6 Щелкните правой кнопкой мыши, выберите пункт **Ориентация изображения**, а затем нажмите **Восстановить ориентацию**.

7 Нажмите **ОК**.

6.21.17 Работа с аннотациями, импортированными с изображением

Отобразить и скрыть импортированные аннотации можно в окне изображения или окне просмотра изображения. Эту функцию можно использовать, если импортированные аннотации не могут быть применены к текущему курсу лечения.

Необходимые условия

Флажок **Импортированные аннотации** отображается при соблюдении описанных ниже условий:

- На изображении имеются импортированные аннотации.
- Ориентация изображения не изменена.
- Флажок **Импортированные аннотации** отображается, но недоступен для выбора, если на изображение наложена масштабная сетка.

Изображение должно быть соотнесено с полем облучения.

В систему MOSAIQ можно импортировать уже аннотированные изображения. Окно изображения позволяет отобразить и скрыть импортированные аннотации и ярлыки с описаниями, а также добавить к изображению новые аннотации. Импортированные аннотации не могут быть изменены или удалены.

В системе MOSAIQ кривые DICOM — это синоним импортированных аннотаций. Кривые DICOM включают 2 компонента: кривую или линию и ярлык.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Снимите флажок **Импортированные аннотации**, чтобы скрыть импортированные аннотации.

4 Щелкните на флажке **Импортированные аннотации** еще раз, чтобы вывести на экран импортированные аннотации.

5 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Глобальные параметры**.

6 Нажмите **Просмотреть ярлыки аннотаций**, чтобы отобразить на изображении ярлыки импортированных аннотаций.

К изображениям с импортированными аннотациями можно добавить аннотации.

7 Нажмите **ОК**.

6.22 Использование функций определения границ в системе MOSAIQ

Система MOSAIQ ViewStation оснащена функцией автоматического определения границ. Имеются также функции создания многоугольного контура поля вручную, в случае если функция автоматического определения границ не позволяет добиться нужного результата.

Функцию автоматического определения границ можно использовать для коррекции результатов извлечения границ поля облучения, полученных при импорте изображений PortalVision. Эту функцию также можно использовать для установки масштаба и центра пучка излучения для изображений локализации при совмещении изображений.

Параметр **Изображение поля облучения** доступен только при соблюдении следующих условий:

- изображение включено в историю болезни выбранного пациента;
- допускается внесение изменений в портальное изображение;
- портальное изображение получено с помощью системы Varian Portal Vision версий 5.x или 6.x;
- Изображение соотнесено с полем облучения.
- границы поля на изображении не заблокированы;
- изображение не было подтверждено, признано необязательным или отклонено;
- изображение имеет формат, отличный от VS Format;
- к изображению не применялся затеняющий фильтр.

Опция **Выделение границ поля облучения** доступна только в том случае, если выполняются условия, указанные выше, а также следующие:

- изображению присвоен статус изображения поля облучения;
- к изображению не применялся фильтр AHE.

6.22.1 Извлечение границ поля облучения

Извлечение границ поля облучения с изображения выполняется в окне изображения или окне просмотра изображений. Функция извлечения границ поля может быть

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

использована в ходе экспорта изображений из системы Varian Portal Vision вручную с последующим их импортом системой MOSAIQ как отдельных изображений.

Необходимые условия

Изображение должно быть соотнесено с полем облучения.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2 Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите опцию **Заблокированные границы поля облучения**, чтобы снять блокировку границ поля облучения.
4 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите опцию **Изображение поля облучения**, чтобы присвоить изображению локализации статус изображения поля облучения.
5 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Выделение границ поля облучения**, чтобы вывести на изображении извлеченные границы поля облучения.
6 Щелкните мышью на центральном регуляторе инструмента **Окно и уровень** и перемещайте его, пока не добьетесь оптимального отображения извлеченных границ поля.
7 Щелкните мышью на извлеченной границе поля, чтобы выбрать границу.
8 Щелкните мышью на манипуляторе изменения размера и перемещайте извлеченную границу до достижения нужного результата.

6.22.2 Копирование границ поля облучения и их вставка на другое изображение (только для системы PortalVision)

Копируйте границы поля изображения PortalVision и вставьте их на другое изображение в окне изображения.

Необходимые условия

Для выполнения этой операции необходимо выполнить привязку исходного изображения к полю облучения. Исходное изображение — это изображение, с которого вы копируете границы поля облучения.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2 Дважды щелкните на нужном изображении.

   Откроется окно изображения.
3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Копировать границы поля облучения**.
4 Щелкните кнопкой мыши и переместите окно изображения с исходным изображением в сторону, чтобы вы могли видеть окно списка изображений.

   Не закрывайте окно исходного изображения. Если диалоговое окно исходного изображения будет закрыто, вы не сможете вставить скопированные границы поля.
5 В окне списка изображений дважды щелкните на портальном изображении, в которое необходимо вставить границы поля облучения.

   Такое изображение называется целевым.
6 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Вставить границу поля облучения**.
7 Нажмите **OK** в окне целевого изображения.
8 Нажмите **OK** в окне исходного изображения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.22.3 Копирование границ поля облучения и их вставка на многосрезовые изображения (только для системы PortalVision)

Копируйте границы поля изображения PortalVision и вставьте их на многосрезовые изображения в окне изображения или окне просмотра изображений.

Необходимые условия

Перед копированием границ поля с одного изображения на другое необходимо убедиться в соответствии апертур (открытые/с лепестками в крайних положениях) у пары портальных изображений.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Установив курсор на первом срезе портального изображения открытого поля, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Копировать границы поля облучения**.

4 Нажмите кнопку со стрелкой вправо в элементах управления отображением серии срезов.

5 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Вставить границу поля облучения**.

6 Нажмите **OK**.

6.23 Управление процессом просмотра изображений — специалисты, осуществляющие проверку

Процесс просмотра изображений используется для проверки соответствия фактического лечения запланированному. Данная функция позволяет лечащему персоналу корректировать лечение на основании изменений размеров опухоли или массы тела пациента. Просмотр изображений можно выполнять еженедельно или ежедневно.

По завершении процедуры получения снимков или импортирования изображений в систему MOSAIQ, а также по завершении работы операторов и дозиметристов может быть произведена окончательная проверка изображений. Такая проверка обычно, но не всегда, осуществляется лечащим врачом. Назначить специалиста, осуществляющего обязательную (или дополнительную) проверку, можно на вкладке **Изображение** диалогового окна защиты.

Если при входе в систему вы установили метку в поле **Быстрое подтверждение**, то при утверждении изображения диалоговое окно утверждения просмотра не отображается. Если флажок установлен, то в поле **Обязат.** или **Дополнит.** отображается ваше имя со знаком «>», что указывает на то, что опция быстрого подтверждения выбрана. Нажмите **Подтвержд.** для автоматического подтверждения изображения. В случае нажатия кнопки **Отклонен.** или **Недействительные** функция быстрого подтверждения не действует.

6.23.1 Поиск изображений для просмотра на панели объединенных рабочих списков

Поиск 2D- и 3D-изображений для просмотра на панели объединенных рабочих списков. Получение верификационных изображений выполняется на регулярной основе с

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

последующим их сравнением с контрольными изображениями (просмотр изображений). Это позволяет выполнить проверку зоны облучения и позиционирования пациента.

1 Войдите в систему MOSAIQ, введя имя пользователя и пароль специалиста, осуществляющего дополнительную проверку.

2 Щелкните правой кнопкой мыши на панели объединенных рабочих списков, затем щелкните **Параметры и фильтры**.

3 Установите расположенный слева флажок **Изображения**, если он еще не установлен.

4 Нажмите на метку **Изображения**, расположенную рядом с этим флажком.

5 Установите флажок **Просмотр** в группе «Изображения, требующие просмотра».

Врачи чаще всего выбирают фильтр **Просмотр**. Фильтр **Просмотр** позволяет оставить в списке пациентов только тех пациентов, в чьих записях имеются изображения, требующие просмотра. Операторы и дозиметристы преимущественно используют фильтры **Любое изменение**.

6 Чтобы просмотреть список изображений, полученных за указанный период времени, щелкните на поле **Диапазон дат** и выберите нужный пункт.

7 Чтобы просмотреть список изображений, предназначенных для конкретных врачей, щелкните на поле **Врач** и выберите один из следующих пунктов.

- Ваше имя, если вы являетесь лечащим врачом, в функции которого входит просмотр изображений в записях своих пациентов.
- Имя лечащего врача, в записях чьих пациентов необходимо просмотреть изображения.
- «Прочее», чтобы найти пациентов, для которых в области личных сведений не указано имя лечащего врача.

Для того чтобы отображались изображения для всех врачей, все параметры должны быть отключены. Специалисты, выполняющие дополнительную проверку, должны выбрать имя врача, в записях чьих пациентов они должны просмотреть изображения.

8 Чтобы просмотреть список изображений, относящихся к определенным установкам для лучевой терапии, щелкните на поле **Установки** и выберите нужные установки для лучевой терапии.

Для того чтобы отображались изображения для всех установок, все параметры должны быть отключены.

9 Чтобы просмотреть список изображений, относящихся к определенным отделениям, щелкните на поле **Отделения** и выберите нужные отделения.

Для того чтобы отображались изображения для всех отделений, все параметры должны быть отключены.

10 Чтобы просмотреть список изображений, имеющих статус дополнительного просмотра, щелкните на поле **Допол. просм.** и выберите нужный пункт.

Для того чтобы отображались изображения для всех статусов дополнительного просмотра, все параметры должны быть отключены.

11 Чтобы просмотреть список изображений конкретного типа, щелкните на поле **Класс изображения** и выберите нужные типы изображений.

12 Нажмите **ОК**.

13 На панели рабочих списков перейдите на вкладку **Изображения**, чтобы увидеть изображения для просмотра.

6.23.2 Поиск изображений для просмотра в окне списка изображений

Поиск 2D- и 3D-изображений глобального пациента для просмотра в окне списка изображений или на панели изображений. Получение верификационных изображений

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

выполняется на регулярной основе с последующим их сравнением с контрольными изображениями (просмотр изображений). Это позволяет выполнить проверку зоны облучения и позиционирования пациента.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Нажмите кнопку **Фильтр**.

Откроется диалоговое окно фильтра изображений.

3 При необходимости установите флажок **Медицинские**.

4 Установите флажок **Непросмотренные**.

5 Убедитесь, что никакие другие флажки в группе **Тип** не установлены.

6 Чтобы просмотреть список изображений, полученных за указанный период времени, щелкните на поле **Диапазон дат** и выберите нужный пункт.

7 Чтобы просмотреть список изображений, предназначенных для конкретных врачей, щелкните на поле **Врач** и выберите один из следующих пунктов.

- Ваше имя, если вы являетесь лечащим врачом, в функции которого входит просмотр изображений в записях своих пациентов.
- Имя лечащего врача, в записях чьих пациентов необходимо просмотреть изображения.
- «Прочее», чтобы найти пациентов, для которых в области личных сведений не указано имя лечащего врача.

Для того чтобы отображались изображения для всех врачей, все параметры должны быть отключены. Специалисты, выполняющие дополнительную проверку, должны выбрать имя врача, в записях чьих пациентов они должны просмотреть изображения.

8 Чтобы просмотреть список изображений, относящихся к определенным установкам для лучевой терапии, щелкните на поле **Установка** и выберите нужные установки для лучевой терапии.

Для того чтобы отображались изображения для всех установок, все параметры должны быть отключены.

9 Чтобы просмотреть список изображений, относящихся к определенным отделениям, щелкните на поле **Отделение** и выберите нужные отделения.

Для того чтобы отображались изображения для всех отделений, все параметры должны быть отключены.

10 Чтобы просмотреть список изображений, имеющих статус дополнительного просмотра, щелкните на поле **Допол. просм.** и выберите нужный пункт.

Для отображения изображений для всех статусов **дополнительного просмотра** все параметры должны быть отключены.

11 Чтобы просмотреть список изображений конкретного типа, щелкните на поле **Класс изображения** и выберите нужные типы изображений.

12 Нажмите кнопку **ОК**.

6.23.3 Просмотр 2D-изображений на панели объединенных рабочих списков

Просматривайте и утверждайте 2D-изображения на панели объединенных рабочих списков. Получение изображений локализации выполняется на регулярной основе с последующим их сравнением с контрольными изображениями (просмотр изображений). Это позволяет выполнить проверку зоны облучения и позиционирования пациента.

1 На панели объединенных рабочих списков в главной рабочей области нажмите **Изображения**.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Используйте фильтры поиска для формирования списка изображений, которые необходимо просмотреть.

3 Нажмите кнопку, расположенную рядом с именем пациента, появляющимся на вкладке **Изображения** на панели рабочих списков.

Отобразятся изображения для просмотра для выбранного пациента.

4 Нажмите на 2D-изображение, которое требуется просмотреть.

Для просмотра пары 2D-изображений щелкните на изображении локализации.

5 Нажмите **Просмотр** на панели сведений рабочего списка.

Чтобы добавить к изображению аннотацию или внести в него изменения с целью улучшения его качества, выберите его щелчком мыши в окне просмотра изображений.

6 Чтобы отобразить на изображении геометрические параметры поля облучения, выполните следующие действия:

a Установите флажок **Геометр.пар.** в группе «Вид».

b Щелкните правой кнопкой мыши, выберите **Глобальные параметры**, а затем нажмите **Просмотреть координатную сетку**, чтобы отобразить координатную сетку на изображении.

7 Чтобы запросить изменение во вкладке **Изменения**, выберите один из следующих параметров в разделе «Запрошен.»:

Чтобы запросить	**Выберите это**
Изменение поля	Флажок **Поле**
Изменение блока	Флажок **Блок**
Новое изображение по завершении запроса на изменение	Флажок **Повт. изобр**
Прочее изменение, не связанное с полем, блоком или повторным получением изображения	Флажок **Прочее**

8 Нажмите на инструмент **Текст** и, при необходимости, введите комментарий.

Не вводите важные сведения, касающиеся запросов об изменениях, в поле **Коммент.** В случае удаления каким-либо пользователем эти сведения будут исключены из истории болезни. Поле **Комментарий** предназначено для ввода примечаний в свободной форме. Примечания, введенные в этом поле, не могут быть заблокированы.

9 Выберите тип референта в группе «Статус просмотра».

– Последний референт — нажмите **Обязат.**

– Дополнительный референт — нажмите **Дополнит.**

Статус дополнительного просмотра отменяется статусом обязательного просмотра.

10 Если вы вошли в систему без ввода имени пользователя и пароля, выберите свое имя в выпадающем списке под кнопками опций **Обязат.** и **Дополнит.**

11 Если изображение вас удовлетворяет, нажмите кнопку опции **Подтвержд.**.

Сведения о том, как отклонить изображение, см. в разделе «Отклонение 2D-изображений». Сведения о том, как отменить изображение, см. в разделе «Отмена 2D-изображений».

12 Щелкните мышью на другом изображении, которое необходимо просмотреть, в таблице сведений об изображениях на нижней панели окна просмотра изображений.

13 Повторяйте шаги 4–12, пока не просмотрите все изображения из записи пациента.

Выполняйте просмотр и выбор статуса для всех изображений пациента в списке сведений об изображениях окна просмотра изображений. Внесите необходимые изменения и нажмите **ОК** один раз. Это позволяет одновременно сохранить результаты просмотра всех изображений.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

14 Нажмите **ОК**.

Появится диалоговое окно утверждения просмотра. Имя пользователя автоматически отображается в поле **Имя**.

15 Введите пароль в поле **Пароль** и нажмите **ОК**.

Статусы просмотра и запросы на изменение просмотренных изображений будут сохранены. Приложение MOSAIQ запишет дату/время этого действия и инициалы вошедшего в систему пользователя.

6.23.4 Просмотр 2D-изображений при использовании функции быстрого подтверждения

Просматривайте и утверждайте 2D-изображения при помощи функции быстрого подтверждения в окне просмотра изображений. Получение изображений локализации выполняется на регулярной основе с последующим их сравнением с контрольными изображениями (просмотр изображений). Это позволяет выполнить проверку зоны облучения и позиционирования пациента.

Необходимые условия

Параметры функции быстрого подтверждения устанавливаются компанией Elekta. При возникновении вопросов обратитесь к вашему системному администратору.

С помощью функции быстрого подтверждения можно утверждать изображения в окнах «Изображение» и «Просмотр изображений», а также в рабочей области просмотра изображений, если эта функция включена вошедшим в систему пользователем. Всегда проверяйте, что человек, использующий систему MOSAIQ, является вошедшим в систему пользователем. Также всегда контролируйте использование вашей электронной подписи и выходите из системы MOSAIQ, когда завершаете работу на станции. Недостаточно сменить пользователя системы Windows.

При использовании функции быстрого подтверждения можно подтвердить изображение, не вводя имени пользователя и пароля. В случае нажатия кнопки «Отклонен.» или «Недействит.» функция быстрого подтверждения не действует. Приложение MOSAIQ записывает дату и время этого действия и инициалы вошедшего в систему пользователя.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Выберите нужное изображение и нажмите **Просмотр**.

Откроется окно просмотра изображений.

3 Нажмите переключатель **Подтвержд.**

4 Выберите тип референта в группе «Статус просмотра».

- Последний референт — нажмите **Обязат.**
- Дополнительный референт — нажмите **Дополнит.**

Статус дополнительного просмотра отменяется статусом обязательного просмотра.

5 Нажмите **ОК**.

Система утверждает изображение, а также записывает дату и время этого действия и инициалы вошедшего в систему пользователя.

6.23.5 Просмотр одновременно нескольких двухмерных изображений из списка

*В окне списка изображений и на панели изображений доступна функция **Список для просмотра**, позволяющая просматривать несколько 2D-изображений. Получение*

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

изображений локализации выполняется на регулярной основе с последующим их сравнением с контрольными изображениями (просмотр изображений). Это позволяет выполнить проверку зоны облучения и позиционирования пациента.

Примечание. *Для просмотра одного 2D-изображения или пары изображений выполните действия 1–5, описанные ниже, а затем перейдите к пункту 8.*

1 Используйте фильтры поиска для формирования списка изображений, которые необходимо просмотреть.

2 Выберите нужное 2D-изображение в окне списка изображений или на панели изображений.

3 Нажмите кнопку **Список для просмотра**.

Все 2D-изображения, которые необходимо просмотреть для глобального пациента, отображаются в окне просмотра изображений в списке, расположенном под инструментами просмотра.

4 В таблице сведений об изображениях на нижней панели окна просмотра щелкните мышью на изображении, которое необходимо просмотреть.

5 Чтобы отобразить на изображении геометрические параметры поля облучения, выполните следующие действия:

a Установите флажок **Геометр.пар.** в группе «Вид».

b Щелкните правой кнопкой мыши, выберите **Глобальные параметры**, а затем нажмите **Просмотреть координатную сетку**, чтобы отобразить координатную сетку на изображении.

6 Чтобы запросить изменение во вкладке **Изменения**, выберите один из следующих параметров в разделе «Запрошен.»:

Чтобы запросить	**Выберите это**
Изменение поля	Флажок **Поле**
Изменение блока	Флажок **Блок**
Новое изображение по завершении запроса на изменение	Флажок **Повт. изобр**
Прочее изменение, не связанное с полем, блоком или повторным получением изображения	Флажок **Прочее**

7 Нажмите на инструмент **Текст** и, при необходимости, введите комментарий.

Не вводите важные сведения, касающиеся запросов об изменениях, в поле **Коммент.** В случае удаления каким-либо пользователем эти сведения будут исключены из истории болезни. Поле **Комментарий** предназначено для ввода примечаний в свободной форме. Примечания, введенные в этом поле, не могут быть заблокированы.

8 Выберите тип референта в группе «Статус просмотра».

– Последний референт — нажмите **Обязат.**

– Дополнительный референт — нажмите **Дополнит.**

Статус дополнительного просмотра отменяется статусом обязательного просмотра.

9 Если вы вошли в систему без ввода имени пользователя и пароля, выберите свое имя в выпадающем списке под кнопками опций **Обязат.** и **Дополнит.**

10 Если изображение вас удовлетворяет, нажмите кнопку опции **Подтвержд.**.

Сведения о том, как отклонить изображение, см. в разделе «Отклонение 2D-изображений». Сведения о том, как отменить изображение, см. в разделе «Отмена 2D-изображений».

11 Щелкните мышью на другом изображении, которое необходимо просмотреть, в таблице сведений об изображениях на нижней панели окна просмотра изображений.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12 Повторяйте шаги 5–11 данной процедуры, пока не просмотрите все изображения для данного пациента.

13 Нажмите **ОК**.

Появится диалоговое окно утверждения просмотра. Имя пользователя автоматически отображается в поле **Имя**.

14 Введите пароль в поле **Пароль** и нажмите **ОК**.

Статусы просмотра и запросы на изменение просмотренных изображений будут сохранены. Приложение MOSAIQ запишет дату/время этого действия и инициалы вошедшего в систему пользователя.

6.23.6 Отклонение 2D-изображений

В ходе просмотра изображений в окне «Изображение» или «Просмотр изображений» пользователь может отклонить 2D-изображение. Получение изображений локализации выполняется на регулярной основе с последующим их сравнением с контрольными изображениями (просмотр изображений). Это позволяет выполнить проверку зоны облучения и позиционирования пациента.

Примечание. *Функцию **Быстрое подтверждение** нельзя использовать при отклонении изображений.*

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Также можно нажать кнопку **Просмотр**, если вы хотите отклонить изображение в окне просмотра изображений.

Откроется окно изображения.

3 Нажмите переключатель **Отклонен.**

4 Чтобы запросить изменение во вкладке **Изменения**, выберите один из следующих параметров в разделе «Запрошен.»

Чтобы запросить	**Выберите это**
Изменение поля	Флажок **Поле**
Изменение блока	Флажок **Блок**
Новое изображение по завершении запроса на изменение	Флажок **Повт. изобр**
Прочее изменение, не связанное с полем, блоком или повторным получением изображения	Флажок **Прочее**

5 Нажмите на инструмент **Текст** и, при необходимости, введите комментарий.

Не вводите важные сведения, касающиеся запросов об изменениях, в поле **Коммент.** В случае удаления каким-либо пользователем эти сведения будут исключены из истории болезни. Поле **Коммент.** предназначено для ввода примечаний в свободной форме. Примечания, введенные в этом поле, не могут быть заблокированы.

6 Нажмите **ОК**.

Появится диалоговое окно утверждения просмотра. Имя пользователя автоматически отображается в поле **Имя**.

7 Введите **Пароль** и нажмите **ОК**.

Изображение будет отклонено. Приложение MOSAIQ запишет дату/время этого действия и инициалы вошедшего в систему пользователя.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.23.7 Отмена 2D-изображений

В ходе просмотра изображений в окне «Изображение» или «Просмотр изображений» пользователь может отменить 2D-изображение. Получение изображений локализации выполняется на регулярной основе с последующим их сравнением с контрольными изображениями (просмотр изображений). Это позволяет выполнить проверку зоны облучения и позиционирования пациента.

Аннулировать можно только изображения, имеющие статус «Подтвержд.» или «Отклонен.». Аннулировать изображения могут только специалисты, выполняющие окончательную проверку. При аннулировании изображений нельзя использовать функцию быстрого подтверждения.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Вы также можете нажать **Просмотр**, чтобы аннулировать изображение в окне просмотра изображений.

Откроется окно изображения.

3 Установите флажок **Отменить**.

4 Нажмите **ОК**.

Появится диалоговое окно утверждения просмотра. Имя пользователя автоматически отображается в поле **Имя**.

5 Введите **Пароль** и нажмите **ОК**.

Изображение будет отменено. Приложение MOSAIQ запишет дату/время этого действия и инициалы вошедшего в систему пользователя.

6.23.8 Использование согласованного представления и инструмента координированного масштабирования

*В ходе просмотра изображения пользователь может использовать функцию согласованного представления и инструмент **Координируемое масштабирование** в окне «Просмотр изображений». Это позволяет одновременно выполнить панорамирование и масштабирование контрольного изображения и изображения локализации для сравнения анатомических структур.*

В окне просмотра изображений возможен просмотр пары изображений в одном и том же масштабе (согласованное представление), если для каждого из изображений задан размер пиксела и изоцентр. Инструмент **Координируемое масштабирование** обеспечивает возможность одновременной прокрутки пары изображений, а также одновременного изменения коэффициента масштабирования изображений.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Из пары изображений выберите изображение локализации и нажмите **Просмотр**.

Откроется окно просмотра изображений.

3 Нажмите на одно из изображений и переместите его.

Примечание. *Если при панорамировании одного из изображений вправо достигнута его граница, то дальнейшее панорамирование вправо другого изображения также невозможно.*

Если изображения находятся в режиме согласованного представления, то они переместятся или будут панорамированы в одном и том же направлении.

4 Щелкните мышью на одном из изображений и измените коэффициент масштабирования.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Примечание. *Если при масштабировании одного изображения достигнут максимальный коэффициент 400 %, то дальнейшее увеличение коэффициента масштабирования другого изображение также невозможно.*

Если изображения находятся в режиме согласованного представления, то изменится коэффициент масштабирования каждого изображения.

5 Нажмите значок **Координируемое масштабирование**, чтобы выключить его.

Координируемое масштабирование будет отключено.

6 Щелкните мышью на одном из изображений и измените настройки панорамирования или коэффициент масштабирования.

Настройки панорамирования или масштабирования другого изображения останутся прежними.

Сведения о согласованном представлении и инструменте координированного масштабирования

Просмотр пары изображений с одинаковым масштабированием (согласованное представление) доступен в окне просмотра изображений. Эта функция доступна, если для изображений задан размер пиксела. Инструмент ***Координируемое масштабирование*** *обеспечивает возможность одновременной прокрутки изображений, а также одновременного изменения коэффициента масштабирования изображений.*

Согласованное представление

Согласованное представление возможно, если у каждого из изображений задан размер пиксела для РИО, а также изоцентр, относительно которого система MOSAIQ выравнивает изображения в каждом окне просмотра. Просмотр двух изображений в режиме согласованного представления возможен в следующих случаях:

- Контрольное изображение (слева) открывается с сохраненными настройками масштабирования и панорамирования. Если сохраненные настройки масштабирования/панорамирования отсутствуют, то изображение центрируется в окне просмотра.
- При открытии изображения, подлежащего проверке (справа), параметры отображения меняются таким образом, что анатомическая структура на нем приобретает тот же размер, что и на контрольном изображении. Его изоцентр также выставляется по контрольному изображению.
- Инструмент **Координируемое масштабирование** включается, если имеется возможность установки в обоих окнах просмотра настроек масштабирования и панорамирования по контрольному изображению.

Режим согласованного представления недоступен в следующих случаях:

- Если для каждого изображения заданы размер пиксела и изоцентр, но системе MOSAIQ не удается выполнить панорамирование изображения, подлежащего проверке, таким образом, чтобы изоцентры изображений совпали.
- Если для одного или более изображений НЕ задан размер пиксела ЛИБО для одного или более изображений НЕ задан изоцентр.

Если режим согласованного представления недоступен, изображения отображаются в окнах просмотра с учетом имеющихся данных:

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- Если имеются данные о масштабе обоих изображений, однако для одного из них не определен изоцентр, то изображения масштабируются, но при этом изображение, изоцентр которого не задан, центрируется в окне просмотра.
- В случае отсутствия данных как о масштабе, так и о положении изоцентра обоих изображений, изображения открываются с выбранными пользователем настройками просмотра (если таковые имеются) либо центрируются.

Инструмент координированного масштабирования

Чтобы воспользоваться инструментом **Координируемое масштабирование**, включите его нажатием значка **Координируемое масштабирование** (ВКЛ); чтобы выключить его, снова нажмите этот значок (ВЫКЛ). Если координируемый режим включен, то в окнах просмотра действуют одни и те же ограничения. Ниже приведены примеры.

- Если при масштабировании одного изображения достигнут максимальный коэффициент 400 %, то дальнейшее увеличение коэффициента масштабирования другого изображение также невозможно.
- Если при панорамировании вправо одного из изображений достигнута его граница, то дальнейшее панорамирование вправо другого изображения также невозможно.

6.23.9 Просмотр состояния просмотра в диалоговом окне сведений об изображении

Статус просмотра изображения указывается в диалоговом окне сведений об изображении. В этом окне отображаются данные пользователя, просматривавшем изображение, а также статус всех запросов на изменение изображения.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Сведения об изображен.**

Откроется диалоговое окно сведений об изображении.

4 Щелкните мышью на вкладке **Статус просмотра/запроса**, чтобы просмотреть данные о статусе просмотра и запросах на изменение изображения, выведенного на экран в окне изображения.

5 Нажмите кнопку **Отмена**.

Диалоговое окно сведений об изображении закроется. Откроется окно изображения.

6.24 Управление запросами на изменение изображений: для операторов

В ходе просмотра изображений специалисты, выполняющие окончательную проверку, могут сделать запрос на изменение процедур курса лечения пациента. Запросы могут касаться изменений в плане терапии или корректировки позиционирования пациента в установке.

После того, как специалист, выполняющий окончательную проверку, завершит ее, вы сможете просмотреть вкладку **Изображения** на панели рабочих списков и узнать, какие пациенты имеют изображения с запросами на изменения. Кроме того, в окне списка изображений вы можете посмотреть, имеет ли определенный пациент изображения с запросами на изменения. После этого запрошенные изменения можно просмотреть и завершить.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.24.1 Поиск изображений с запросами на изменение на панели объединенных рабочих списков

Поиск 2D- и 3D-изображений с запросами на изменение на панели объединенных рабочих списков. Если размер или форма опухоли меняется, лечащий персонал создает запросы на изменение изображений с целью корректировки зоны облучения или позиционирования пациента.

1 Войдите в систему MOSAIQ, введя имя пользователя и пароль оператора.

2 Щелкните правой кнопкой мыши на панели объединенных рабочих списков, затем щелкните **Параметры и фильтры**.

3 Установите расположенный слева флажок **Изображения**, если он еще не установлен.

4 Нажмите на метку **Изображения**, расположенную рядом с этим флажком.

5 При необходимости снимите флажок **Просмотр** в группе «Изображения, требующие просмотра».

6 Установите нужный флажок (флажки).

Установите флажок	Чтобы просмотреть
Любое изменение	Все изображения с запросами на изменение.
Изменение блока	Только записи пациентов, содержащие изображения с запросами на изменение блока.
Изменение поля	Только записи пациентов, содержащие изображения с запросами на изменение поля.
Изм-е повторно получен.изображ.	Только записи пациентов, содержащие изображения с запросами на изменение повторно полученных изображений.
Прочие изменения	Только записи пациентов, содержащие изображения с прочими запросами на изменение, отличными от изменений блока, поля и повторно полученного изображения.

7 Чтобы просмотреть список изображений, полученных за указанный период времени, щелкните на поле **Диапазон дат** и выберите нужный пункт.

8 Чтобы просмотреть список изображений, предназначенных для конкретных врачей, щелкните на поле **Врач** и выберите один из следующих пунктов.

- Ваше имя, если вы являетесь лечащим врачом, в функции которого входит просмотр изображений в записях своих пациентов.
- Имя лечащего врача, в записях чьих пациентов необходимо просмотреть изображения.
- «Прочее», чтобы найти пациентов, для которых в области личных сведений не указано имя лечащего врача.

Для того чтобы отображались изображения для всех врачей, все параметры должны быть отключены. Специалисты, выполняющие дополнительную проверку, должны выбрать имя врача, в записях чьих пациентов они должны просмотреть изображения.

9 Чтобы просмотреть список изображений, относящихся к определенным установкам для лучевой терапии, щелкните на поле **Установки** и выберите нужные установки для лучевой терапии.

Для того чтобы отображались изображения для всех установок, все параметры должны быть отключены.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10 Чтобы просмотреть список изображений, относящихся к определенным отделениям, щелкните на поле **Отделения** и выберите нужные отделения.

Для того чтобы отображались изображения для всех отделений, все параметры должны быть отключены.

11 Чтобы просмотреть список изображений, имеющих статус дополнительного просмотра, щелкните на поле **Допол. просм.** и выберите нужный пункт.

Для того чтобы отображались изображения для всех статусов дополнительного просмотра, все параметры должны быть отключены.

12 Чтобы просмотреть список изображений конкретного типа, щелкните на поле **Класс изображения** и выберите нужные типы изображений.

13 Нажмите **ОК**.

14 На панели рабочих списков нажмите на вкладку **Изображения**, чтобы увидеть изображения, имеющие запросы на изменение.

6.24.2 Завершение запросов на изменение 2D-изображений на панели объединенных рабочих списков

Завершение запросов на изменение 2D-изображений с учетной записи оператора на панели объединенных рабочих списков и в окне просмотра изображений. Если размер или форма опухоли меняется, лечащий персонал создает запросы на изменение изображений с целью корректировки зоны облучения или позиционирования пациента.

Необходимые условия

- Вы вошли в систему MOSAIQ через учетную запись оператора.
- Панель объединенных рабочих списков настроена таким образом, чтобы отображались только те запросы на изменения, которые необходимо выполнить.

1 На панели объединенных рабочих списков в главной рабочей области нажмите **Изображения**.

2 На панели рабочих списков выберите изображение с запросами на изменения.

3 Нажмите **Просмотр** на панели дополнительных сведений рабочего списка.

Откроется окно просмотра изображений.

4 На вкладке **Изменения** установите флажок **Завершен.**, чтобы отметить запрос об изменении как завершенный.

Снятие флажка **Повтор. изображ.** не требуется. Если новые изображения импортируются с помощью приложения Namer, отметка в этой ячейке снимается автоматически.

5 Нажмите **ОК**.

Выполненным запросам будет присвоен статус «Готово». Приложение MOSAIQ запишет дату/время этого действия и инициалы вошедшего в систему пользователя.

6 Повторяйте шаги 2–5, пока не будут завершены все запросы на изменения.

7 Нажмите **ОК**.

Запросы на изменение больше не отображаются во вкладке **Изображения** на панели рабочих списков.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.24.3 Завершение запросов на изменение 2D-изображений в окне просмотра изображений

Войдите в систему через учетную запись оператора и завершите запрос на изменение 2D-изображений в окне списка изображений, на панели изображений и в окне просмотра изображений. Если размер или форма опухоли меняется, лечащий персонал создает запросы на изменение изображений с целью корректировки зоны облучения или позиционирования пациента.

Необходимые условия

- Вы вошли в систему MOSAIQ через учетную запись оператора.
- Компания Elekta рекомендует выполнять поиск изображений, для которых запрошены изменения, на панели объединенных рабочих списков.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Выберите нужное изображение и нажмите **Просмотр**.

Откроется окно просмотра изображений.

3 Установите флажок **Завершен.**, чтобы присвоить запросу на изменение статус завершенного.

Снятие флажка **Повтор. изображ.** не требуется. Если новые изображения импортируются с помощью приложения Namer, отметка в этой ячейке снимается автоматически.

4 Щелкните на следующем изображении, запрос на изменение которого необходимо выполнить, в таблице сведений об изображениях.

5 Повторяйте шаги 3 и 4, пока всем завершенным запросам на изменения не будет присвоен статус «Завершен.».

6 Нажмите **OK**.

Внесенные изменения будут сохранены, и окно просмотра изображений закроется. Выполненным запросам будет присвоен статус «Готово». Приложение MOSAIQ запишет дату/время этого действия и инициалы вошедшего в систему пользователя.

6.24.4 Завершение запросов на изменение 2D-изображений в окне изображений

Войдите в систему через учетную запись оператора и завершите запрос на изменение 2D-изображений в окне списка изображений, на панели изображений и в окне изображения. Если размер или форма опухоли меняется, лечащий персонал создает запросы на изменение изображений с целью корректировки зоны облучения или позиционирования пациента.

Необходимые условия

- Вы вошли в систему MOSAIQ через учетную запись оператора.
- Компания Elekta рекомендует выполнять поиск изображений, для которых запрошены изменения, на панели объединенных рабочих списков.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Выберите нужное изображение и нажмите **Открыть**.

Откроется окно изображения.

3 Установите флажок **Завершен.**, чтобы присвоить запросу на изменение статус завершенного.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Снятие флажка **Повтор. изображ.** не требуется. Если новые изображения импортируются с помощью приложения Namer, отметка в этой ячейке снимается автоматически.

4 Нажмите **ОК**.

Внесенные изменения будут сохранены, и окно изображения закроется. Выполненным запросам будет присвоен статус «Готово». Приложение MOSAIQ запишет дату/время этого действия и инициалы вошедшего в систему пользователя.

5 В окне списка изображений дважды щелкните мышью на следующем изображении с запросом на изменение.

6 Повторяйте шаги 3–5, пока всем завершенным запросам на изменение не будет присвоен статус «Завершен.».

6.24.5 Завершение запросов на изменение 2D-изображений в окне статуса верификационного изображения

Войдите в систему, используя учетную запись оператора, и завершите запросы на изменение 2D-изображений в окне статуса верификационного изображения. Если размер или форма опухоли меняется, лечащий персонал создает запросы на изменение изображений с целью корректировки зоны облучения или позиционирования пациента.

1 Последовательно нажмите **элКарта** > **Процедура облучения** .

Также можно нажать на значок **Процедура облучения** на панели инструментов MOSAIQ, чтобы открыть диалоговое окно карты лечебной процедуры.

2 Нажмите **Лечить**.

Откроется диалоговое окно таблицы облучения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Просмотреть изображения**.

Откроется окно статуса верификационного изображения. В этом диалоговом окне отображаются все поля с изображениями, требующими изменения или просмотра.

4 Щелкните на нужное изображение и нажмите **Просмотр**.

Откроется окно просмотра изображений.

5 Установите флажок **Завершен.**, чтобы присвоить запросу на изменение статус завершенного.

Примечание. *Все запросы на изменение изображений, показанных в таблице сведений об изображениях, можно выполнить в окне просмотра изображений.*

6 Дважды нажмите кнопку **ОК**.

Окно просмотра изображения и диалоговое окно статуса верификационного изображения закроются. Приложение MOSAIQ запишет дату/время этого действия и инициалы вошедшего в систему пользователя.

7 Нажмите кнопку **Закрыть** два раза.

Если к полю привязаны изображения, нуждающиеся в изменении или просмотре либо имеющие статус «Недействит.» или «Отклонен.», то при нажатии кнопки **Выбрать** в таблице облучения во время работы с таким полем откроется окно «Статус верификационного изображения».

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Примечание. *Система выдает предупреждение при открытии окна статуса верификационного изображения только в том случае, если в области настроек отделения выбран параметр **Проверка верификационного изображения**. Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** и щелкните мышью на вкладке **Клинические (РО)**, чтобы убедиться, что этот флажок установлен. Если пункт **Проверка верификационного изображения** не выбран, обратитесь к системному администратору.*

6.25 Совмещение планарных изображений

Совмещение изображений — это процедура, в ходе которой изображение локализации (портальное изображение/изображение поля облучения) объединяется с контрольным (цифровой рентгенограммой или изображением с симулятора). Затем в программном обеспечении MOSAIQ выполняется расчет значений смещений при укладке пациента. Локализационное (портальное) изображение позволяет определить текущее положение пучка по отношению к целевому положению, показанному на контрольном изображении (цифровой рентгенограмме или изображении с симулятора).

Обзор

По этим двум изображениям с установленными изоцентрами пучка излучения система MOSAIQ вычисляет значения поступательного смещения необходимого для изменения положения тела пациента таким образом, чтобы анатомические структуры на изображении локализации совместились со структурами на контрольном изображении. Разница между изоцентрами пучка излучения на этих изображениях определяет вычисляемые позиционные сдвиги. (Вычисляемые значения сдвига — это значения сдвига, необходимого для изменения положения пациента таким образом, чтобы его параметры совпали с параметрами, заданными в плане терапии.)

Примечание. *При выполнении процедуры совмещения убедитесь, что контрольное изображение и изображение локализации получены в проекции со стороны пучка, то есть анатомические структуры на этих изображениях отображаются так, как если бы ось гентри располагалась перпендикулярно верхней стороне окна просмотра изображения, а стойка гентри находилась в верхней части окна (вертикальное положение гентри). Соблюдайте надлежащую осторожность при применении функции зеркального отображения к изображениям, которые будут использоваться для совмещения. (Зеркальное отображение не равносильно повороту изображения на 180˚.) Перед сохранением изображений пользователь обязан проверить результаты определения направления и величины сдвига. Рекомендуется вносить в изображения изменения, только если они являются клинически целесообразными.*

Методы совмещения изображений

Система MOSAIQ позволяет использовать 4 способа совмещения изображений: по точкам, по кривым, по градациям серого и вручную.

- «Совмещение по точкам» используется для совмещения изображений с установленными маркерами золотых капсул или опорными точками.
- «Совмещение по кривым» используется для отображения видимых анатомических структур с помощью линий и контуров.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- «Совм. по градациям серого» используется для определения исследуемой области с четко дифференцируемыми анатомическими структурами на изображении локализации с последующим совмещением с контрольным изображением.
- «Совмещение вручн.» предполагает совмещение анатомических структур на изображениях вручную.

Если изображение локализации в окне совмещения изображений предназначено для верификации параметров установки, действует только функция «Совмещение вручн.». Функции совмещения по точкам, по кривым и по градациям серого отключены.

Некоторые контрольные изображения (изображения симулятора или цифровые рентгенограммы) импортируются в систему MOSAIQ с уже наложенной масштабной сеткой. В окне редактора совмещения изображений можно задать контрольные (опорные) точки и кривые для совмещения и проверки изображений. Система MOSAIQ использует контрольные изображения на всем протяжении курса лучевой терапии и блокирует изображения после записи результатов совмещения. Окно редактора совмещения изображений позволяет также накладывать масштабную сетку на изображения.

Требования к совмещению контрольных изображений

- Допустимое положение тела пациента включено в план терапии. Вариант положения тела пациента можно выбрать в окне описания настроек области облучения.
- Изображение привязано к полю облучения или установочному полю; изображение привязано к предписанной области облучения. Изображение может быть привязано к соответствующему полю или области облучения, указанным в диалоговом окне сведений об изображении.
- На изображение наложена масштабная сетка. В окне редактора совмещения изображений можно выполнить наложение масштабной сетки на изображение.
- Параметры установки для лучевой терапии заданы должным образом, в том числе значения РИО и параметры деки стола.
- Угол деки стола располагается перпендикулярно гентри. Угол расположения должен составлять 0,0° или 180°, в зависимости от характеристик установки. Значение угла расположения деки стола можно указать в диалоговом окне описания поля облучения.
- Угол гентри или источника является основным углом. Основные углы: 0°, 90°, 180° и 270°. Значение угла расположения гентри или источника можно указать в диалоговом окне описания поля облучения.

Требования к совмещению портальных изображений

- Допустимое положение тела пациента включено в план терапии. Вариант положения тела пациента можно выбрать в окне описания настроек области облучения.
- Изображение соотнесено с полем облучения. Изображение может быть привязано к соответствующему полю в диалоговом окне сведений об изображении.
- На изображение наложена масштабная сетка. В окне редактора совмещения изображений можно выполнить наложение масштабной сетки на изображение.
- Параметры установки для лучевой терапии заданы должным образом, в том числе значения РИО и параметры деки стола.
- Угол деки стола центрирован. Значение угла расположения деки стола можно указать в диалоговом окне описания поля облучения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Требования к совмещению изображений для верификации параметров

- Изображение привязано к предписанной области облучения. Выполнить привязку изображений можно в окне сведений об изображении.
- Для предписанной области облучения доступны настройки.
- Настройки области облучения включают параметр положения тела пациента.
- Параметры установки для лучевой терапии заданы должным образом, в том числе значения РИО и параметры деки стола.
- Изображение привязано к одной и той же установке в настройках области облучения.
- На изображение наложена масштабная сетка. В окне редактора совмещения изображений можно выполнить наложение масштабной сетки на изображение.
- Угол деки стола располагается перпендикулярно гентри. Угол расположения должен составлять 0,0° или 180°, в зависимости от характеристик установки.
- Угол гентри является основным углом. Основные углы: 0°, 90°, 180° и 270°.

Выбрать положение тела пациента и добавить значение угла деки стола и гентри можно в окне описания настроек области облучения.

6.25.1 Подготовка системы и пациента к совмещению изображений

Перед выполнением совмещения изображений необходимо убедиться в правильности настроек программного обеспечения MOSAIQ и установки для лучевой терапии. Более того, необходимо проверить план терапии на наличие параметра положения тела пациента, а также значений углов деки стола и гентри для поля облучения и установочного поля.

Убедитесь в том, что параметры гентри, коллиматора, РИО и всех секций деки стола установки для лучевой терапии заданы должным образом. Обычно это делает специалист по установке продуктов компании ELEKTA. Если параметры установки заданы неверно, изображения не будут совмещены должным образом. Обратитесь в компанию Elekta за консультацией по определению характеристик установки.

Настройка отсчета смещения настроек положения

Используйте диалоговое окно настройки отделения, чтобы настроить смещения настроек. При выполнении данной настройки программное обеспечение MOSAIQ выведет на экран значения корректировки положения (значения смещения параметров укладки) относительно положения пучка или анатомических структур пациента.

Поле **Смещение настроек** в области настройки отделения позволяет выбрать смещение настроек для ViewStation. Значения корректировки установок выражаются в координатах положения пациента (Вперед/Назад., Вверх/Вниз, Вправо/Влево). Настройки противоположны друг другу. При перемещении пациента вниз изоцентр перемещается вверх.

- Пучок — это направление, в котором необходимо сдвинуть текущие ориентиры для отсчета положения пучка (створка/изоцентр), чтобы совместить их с целевой анатомической структурой. Анатомическая структура неподвижна.
- Анатомическая структура — это направление, в котором необходимо сдвинуть отображаемую целевую анатомическую структуру, чтобы совместить ее с отображаемыми ориентирами для отсчета положения пучка. Пучок неподвижен.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** .

Появится диалоговое окно настройки отделения.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Щелкните мышью на вкладке **Клинические (РО)**.

3 Нажмите кнопку рядом с полем **Смещения настроек** и выберите нужный параметр.

4 Нажмите **ОК**.

Ввод значения углового положения деки стола в окне описания настроек области облучения

Укажите значение углового положения деки стола для изображений верификации настроек в окне «Описание настроек области облучения». Чтобы выполнить совмещение с изображениями верификации настроек, изображение должно быть получено в положении деки стола под основным углом.

Выполнение совмещения 2D-изображений доступно только для изображений верификации настроек, полученных в положении деки стола под основным углом. Основные углы: 0°, 90°, 180° и 270°.

1 Нажмите значок **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов.

Откроется окно «Диагнозы и инвазивные процедуры».

2 Выберите предписание для лучевой терапии и нажмите **Обл-ть облуч.**

Откроется окно «Описание настроек области облучения».

3 Введите значение углового положения деки стола в поле **Угол**.

4 Нажмите **ОК**.

Ввод значений углового положения гентри и деки стола в окне описания поля облучения

Перед совмещением 2D-изображений укажите в диалоговом окне описания поля облучения значения угловых положений гентри и деки стола для полей облучения, используемых только для визуализации.

Применительно к углу расположения гентри или источника функция совмещения 2D-изображений доступна только для изображений, полученных под основными углами. Основные углы: 0°, 90°, 180° и 270°.

Дека стола должна располагаться перпендикулярно гентри. Угол расположения должен составлять 0,0° или 180°, в зависимости от характеристик установки.

1 Нажмите значок **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов.

Откроется окно «Диагнозы и инвазивные процедуры».

2 Дважды нажмите на поле облучения, чтобы сопоставить его с изображением.

Открывается диалоговое окно описания поля облучения.

3 Введите значение углового положения гентри в поле **Угол гентри**, а значение углового положения деки стола — в поле **Угол стола**.

4 Нажмите **ОК**.

5 Выполните действия 2–4 для всех полей облучения, используемых только для визуализации.

Добавление параметров настройки области облучения для предписания

Перед совмещением пары 2D-изображений необходимо добавить описание настроек области облучения для предписанной области в окне «Описание настроек области

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

облучения». Настройка области облучения необходима для совмещения изображений вне зависимости от предписанной области облучения.

Данные о положении тела пациента вводятся пользователем в окне описания настроек области облучения (если они не были распространены из плана терапии). Для коррекции положения пациента программное обеспечение MOSAIQ использует координаты установки из области характеристик установки и данные о положении тела пациента, введенные в окне описания настроек области облучения. Характеристики установки задаются в программном обеспечении MOSAIQ специалистом по установке компании Elekta или системным администратором учреждения.

Примечание. *Из соображений безопасности положение тела пациента не задается по умолчанию.*

1 Нажмите значок **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов.

Откроется окно «Диагнозы и инвазивные процедуры».

2 Под областью предписания для лучевой терапии дважды щелкните на пункте настройки области облучения.

Откроется окно «Описание настроек области облучения».

3 Выполните одно из следующих действий.

– Убедитесь, что сведения о положении тела пациента распространены и отображаются в окне.

– Выберите положение тела пациента в поле **Полож. пациен.**

4 Нажмите **ОК**.

6.25.2 Применение точек или кривых к контрольным изображениям

Перед совмещением пары изображений необходимо добавить на контрольное изображение опорные точки, кривые или области совмещения в окне редактора совмещения изображений.

Примечание. *Если требуется изменить точки или кривые на заблокированном контрольном изображении после совмещения, можно скопировать это изображение в диалоговом окне копирования и перемещения изображений. Скопированное изображение не блокируется. Внесите изменения в новое изображение и установите флажок **Исп-ть для опис-я поля облуч.** в окне изображения. Убедитесь в том, что используется максимальная экспонированная область портального изображения. Добавляйте точки и кривые в этой области.*

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Не нажимайте **Просмотр**.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Редактор совмещения**.

Откроется окно редактора совмещения изображений.

4 Выберите пункт **Совмещение по точкам** в группе «Методы совмещения изображений», чтобы применить точки к изображению.

5 На панели инструментов щелкните по инструменту **Выбрать точки**.

6 Установите красный символ X в месте, где необходимо установить точку, и щелкните кнопкой мыши, чтобы установить первую точку.

Система MOSAIQ автоматически присваивает точкам обозначения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

7 Повторяйте шаг 6, пока не будут установлены все необходимые точки.

Необходимо установить не менее 2 точек.

8 Чтобы переместить точку, щелкните на инструмент **Переместить точку**.

После включения инструмента **перемещения точек** при наведении курсора на точку она становится зеленой.

9 Нажмите на инструмент **Переместить точку** и перетащите точку в нужное положение.

10 Выберите пункт **Совмещение по кривым**, чтобы начертить кривые с помощью инструмента точек, кривых или области совмещения.

11 Установите красный символ X в исходной точке кривой, нажмите на инструмент **выбора кривых** и перемещайте курсор, чтобы начертить кривую.

12 Продолжайте вычерчивание, пока не будут получены все нужные кривые.

13 Чтобы удалить кривую или точку, нажмите правой кнопкой мыши на инструмент **выбора кривых** и проведите курсором над точкой или кривой.

14 Нажмите **Save** (Сохранить).

Окно редактора совмещения изображений закроется.

15 Нажмите **OK**.

6.25.3 Распространение аннотаций

Перед совмещением изображений в окне редактора совмещения изображений выполните распространение аннотаций, импортированных с контрольным изображением.

Аннотации, импортированные в систему MOSAIQ с изображениями, можно выбрать и скопировать на уровень кривых позиционирования пациента с последующим совмещением кривых в окне совмещения изображений. Аннотации, добавленные к изображениям в системе MOSAIQ с помощью инструмента **Многоугольник** и инструмента **Произвольное вычерчивание**, можно также выбирать и распространять на другие изображения в окне изображения. В данном примере используется окно редактора совмещения изображений.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.

2 Дважды щелкните на нужном изображении.

Не нажимайте **Просмотр**.

Откроется окно изображения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Редактор совмещения**.

Откроется окно редактора совмещения изображений.

4 В группе «Методы совмещения изображений» выберите **Совмещение по кривым**.

5 Выберите инструмент **Распространить аннотации**.

Откроется диалоговое окно аннотаций для распространения.

6 Установите флажки для аннотированных кривых, которые должны отображаться на контрольном изображении.

7 Нажмите **OK**.

Выбранные аннотации будут скопированы на уровень кривых позиционирования пациента.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.25.4 Совмещение 2D-изображений

Воспользуйтесь панелью объединенных рабочих списков и окном просмотра изображений, чтобы начать процесс совмещения 2D-изображений. Процедура совмещения изображений позволяет скорректировать настройки положения для точного позиционирования пациента во время процедуры облучения.

При просмотре пары изображений со смещениями эта пара изображений автоматически открывается в окне смещения в области просмотра объединенного изображения. Это относится к случаям, когда процесс совмещения пары изображений запускается в окне списка изображений, на вкладке **Изображения** панели рабочего списка, а также на панели объединенного рабочего списка.

1 Щелкните правой кнопкой мыши на панели объединенных рабочих списков, затем щелкните **Параметры и фильтры**.

2 Установите критерии поиска для отображения списка всех изображений, требующих просмотра.

3 На панели объединенных рабочих списков в главной рабочей области нажмите **Изображения**.

4 Во вкладке **Изображения** панели рабочих списков щелкните на изображении локализации в паре изображений для совмещения.

5 В области дополнительных сведений о рабочем списке нажмите кнопку **Просмотр**.

Если для параметра положения тела пациента указано значение «Сидячий», вкладка **Смещение** недоступна.

Пара изображений отобразится в окне просмотра изображений.

6 Нажмите кнопку **Совмещ.** на вкладке **Смещение**.

Откроется окно совмещения изображений.

7 Выполните необходимые действия в зависимости от метода **совмещения изображений**.

При выборе этого метода совмещения	Выполните действия, указанные для этой задачи
Вручную	Совмещение изображений инструментом «Совмещение вручн.»
Точка	Совмещение изображений инструментом «Совмещение по точкам»
Кривая	Совмещение изображений инструментом «Совмещение по кривым»
Градации серого	Совмещение изображений инструментом «Совм. по градациям серого»

Совмещение 2D-изображений при помощи инструментов «Совмещение вручную» и «Объединение изображений»

*Совмещение пары 2D-изображений при помощи инструментов «Совмещение вручн.» **Объед-ие изобр-ий** окна совмещения изображений и окна смещения. Процедура совмещения изображений позволяет скорректировать настройки положения для точного позиционирования пациента во время процедуры облучения.*

Необходимые условия

Выполните действия, описанные в разделе «Совмещение 2D-изображений».

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1 Установите флажок **Совмещение вручн.** в окне совмещения изображений.

2 Нажмите кнопку **Рассчитать сдвиги**.

Откроется окно смещения. Программное обеспечение MOSAIQ совместит центральные оси обоих изображений и выполнит их объединение. Флажок в поле **Леч. проц.** установлен по умолчанию, а в окне просмотра по умолчанию отображается изображение для локализации.

3 Убедитесь, что флажок **Объед-ие изобр-ий** в группе «Режим отображения» установлен.

Объединенные изображения отображаются наложенными друг на друга.

4 Нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl** и щелкните левой кнопкой мыши, чтобы вывести на экран инструмент **Лупа**.

Инструмент **Лупа** откроется над контрольным изображением, и на экран будет выведена только часть изображения локализации, отображенная в красном квадрате 1,5 X 1,5 см. Перемещайте инструмент **Лупа** над контрольным изображением, чтобы просмотреть конкретную анатомическую структуру в нужном положении.

5 Изменение зоны охвата лупы:

- Чтобы увеличить область обзора лупы, нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**, а затем нажмите клавишу **со стрелкой вправо**.
- Чтобы уменьшить область обзора лупы, удерживайте нажатой клавишу **Ctrl** и нажмите клавишу **со стрелкой влево**.

6 Изменение прозрачности изображений и цветов:

Для различия изображений можно задать для них разные цвета, а также разные степени матовости.

- Чтобы изменить цвет контрольного изображения или изображения локализации, дважды щелкните мышью на нужном псевдоцвете.
- Чтобы сохранить новый цвет контрольного изображения или изображения локализации, щелкните правой кнопкой мыши на новом цвете и нажмите **Сохранить настройки**.
- Чтобы воспользоваться элементами управления объединением изображений, щелкните мышью на скользящем регуляторе и переместите мышь вправо или влево. При перемещении вправо меняются коэффициенты прозрачности изображения поля облучения и контрольного изображения. Система MOSAIQ формирует изображение на экране на основе этих процентных значений. По умолчанию используется соотношение 50 %/50 %.

Контрольное значение	Коэффициент изображения поля облучения	Описание
100 %	0 %	Контрольное изображение используется полностью. Изображение локализации не используется.
0 %	100 %	Контрольное изображение не используется. Изображение локализации используется полностью.

При установке соотношения прозрачности 80 %/20 % или 20 %/80 % фокус окна/уровня переходит на «доминирующее» изображение. Если «доминирующим» является локализационное изображение, устанавливается флажок **Облучение**. Если «доминирующим» является контрольное изображение, устанавливается метка в поле **Контр**. Эту настройку можно изменить вручную.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

7 Воспользуйтесь скользящими регуляторами, чтобы увеличить процентное соотношение прозрачности контрольного изображения и изображения локализации. Щелкните левой кнопкой мыши на скользящем регуляторе.

- Для контрольных изображений используйте клавиши **Home** (100 %), **Page Up** (изменение с шагом 10 %) и клавишу **со стрелкой вверх** (изменение с шагом 1 %).
- Для изображений локализации используйте клавиши **End** (100 %), **Page Down** (изменение с шагом 10 %) и клавишу **со стрелкой вниз** (изменение с шагом 1 %).

8 Для совмещения изображений вручную используйте опцию **Переместить, Повернуть и Масштабировать**.

Эта опция, активируемая щелчком правой кнопки мыши, включается автоматически. При совмещении изображений вручную пользователь самостоятельно выполняет совмещение анатомических структур на изображениях, а данная опция используется для повышения качества выполненного совмещения.

- **Переместить**: переместите курсор в верхние две трети окна просмотра изображения. Появится значок опции **Переместить**. Изображение для локализации будет перемещено (в плоскости x/y). Щелкните левой кнопкой мыши и переместите курсор вниз, чтобы уменьшить координату x, или вверх, чтобы увеличить координату x, либо вверх или вниз, чтобы, соответственно, увеличить или уменьшить координату y. Значения перемещения на вкладке **Смещение** обновятся соответствующим образом.
- **Повернуть**: переместите курсор на левую или правую сторону окна просмотра. Появится значок опции **Повернуть**. Изображение для локализации будет перевернуто в плоскости. Щелкните левой кнопкой мыши и переместите курсор влево, чтобы увеличить угол поворота изображения для локализации, или вправо, чтобы уменьшить угол поворота. Значение поворота на вкладке **Смещение** обновится соответствующим образом.
- **Масштаб**: переместите курсор в нижнюю часть окна просмотра изображения. Появится значок опции **Масштабировать**. Будет выполнено масштабирование изображения для локализации. Щелкните левой кнопкой мыши и переместите курсор влево, чтобы уменьшить масштаб изображения для локализации, или вправо, чтобы увеличить его. Значение масштабирования на вкладке **Смещение** обновится соответствующим образом.

9 Используйте числовой раздел клавиатуры, чтобы внести небольшие корректировки в результаты совмещения.

- Нажимайте клавишу со стрелкой на цифровой клавиатуре (**2**, **4**, **6**, **8**), чтобы переместить изображение локализации с шагом в половину пиксела.
- Нажмите клавишу **7** для уменьшения масштаба изображения локализации с коэффициентом 0,0016.
- Нажмите клавишу **9** для увеличения масштаба изображения локализации с коэффициентом 0,0016.
- Нажмите клавишу **1** для поворота изображения локализации по часовой стрелке с шагом 0,02°.
- Нажмите клавишу **3** для поворота изображения локализации против часовой стрелки с шагом 0,02°.

10 Чтобы отменить еще не сохраненные результаты этих ручных операций, щелкните правой кнопкой мыши, а затем нажмите **Сбросить значение смещения**.

Вместо этого можно нажать клавишу **знака «минус»** («-») на цифровой клавиатуре.

11 Нажмите кнопку **OK** по завершении процедуры совмещения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Совмещение 2D-изображений вручную с помощью инструмента «шахматного порядка»

*В окнах совмещения и смещения возможно совмещение 2D-изображений вручную с помощью инструмента **«шахматного порядка».** Процедура совмещения изображений позволяет скорректировать настройки положения для точного позиционирования пациента во время процедуры облучения.*

Необходимые условия

Выполните действия, описанные в разделе «Совмещение 2D-изображений».

1 Установите флажок **Совмещение вручн.** в окне совмещения изображений.

2 Нажмите кнопку **Рассчитать сдвиги**.

Откроется окно смещения. Программное обеспечение MOSAIQ совместит центральные оси обоих изображений и выполнит их объединение. Флажок в поле **Леч. проц.** установлен по умолчанию, а в окне просмотра по умолчанию отображается изображение для локализации.

3 Установите флажок **Шахматный порядок** в группе «Режим отображения».

Эта настройка используется для вывода на экран чередующихся областей обоих объединенных изображений. Настройка по умолчанию — 4 области.

4 Чтобы изменить число клеток «шахматной доски», выберите щелчком мыши регуляторы в группе «Эл.управл.отображ.в шахм.поряд.» и переместите их.

5 Установите или снимите флажок **Заблокировать**.

- Не снимайте флажок в поле **Заблокировать** (она установлена по умолчанию), если при перемещении регуляторов необходимо задать одно и то же число клеток по горизонтали и вертикали.
- Снимите флажок **Заблокировать**, если необходимо задать число клеток по горизонтали и вертикали независимо друг от друга. Этот метод может быть полезен при совмещении полей с несколькими костными структурами в качестве ориентиров (например, таз, голова или позвоночник).

6 Чтобы переместить «шахматную доску», нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**, а затем щелкните мышью и переместите курсор по окну просмотра изображения.

7 Для совмещения изображений вручную используйте опцию **Переместить, Повернуть и Масштабировать**.

Эта опция, активируемая щелчком правой кнопки мыши, включается автоматически. При совмещении изображений вручную пользователь самостоятельно выполняет совмещение анатомических структур на изображениях, а данная опция используется для повышения качества выполненного совмещения.

- **Переместить**: переместите курсор в верхние две трети окна просмотра изображения. Появится значок опции **Переместить**. Изображение для локализации будет перемещено (в плоскости x/y). Щелкните левой кнопкой мыши и переместите курсор вниз, чтобы уменьшить координату x, или вверх, чтобы увеличить координату x, либо вверх или вниз, чтобы, соответственно, увеличить или уменьшить координату y. Значения перемещения на вкладке **Смещение** обновятся соответствующим образом.
- **Повернуть**: переместите курсор на левую или правую сторону окна просмотра. Появится значок опции **Повернуть**. Изображение для локализации будет перевернуто в плоскости. Щелкните левой кнопкой мыши и переместите курсор влево, чтобы увеличить угол поворота изображения для локализации, или вправо, чтобы уменьшить угол поворота. Значение поворота на вкладке **Смещение** обновится соответствующим образом.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- **Масштаб**: переместите курсор в нижнюю часть окна просмотра изображения. Появится значок опции **Масштаб**. Будет выполнено масштабирование изображения для локализации. Щелкните левой кнопкой мыши и переместите курсор влево, чтобы уменьшить масштаб изображения для локализации, или вправо, чтобы увеличить его. Значение масштабирования на вкладке **Смещение** обновится соответствующим образом.

8 Используйте числовой раздел клавиатуры, чтобы внести небольшие корректировки в результаты совмещения.

- Нажимайте клавишу со стрелкой на цифровой клавиатуре (**2**, **4**, **6**, **8**), чтобы переместить изображение локализации с шагом в половину пиксела.
- Нажмите клавишу **7** для уменьшения масштаба изображения локализации с коэффициентом 0,0016.
- Нажмите клавишу **9** для увеличения масштаба изображения локализации с коэффициентом 0,0016.
- Нажмите клавишу **1** для поворота изображения локализации по часовой стрелке с шагом 0,02°.
- Нажмите клавишу **3** для поворота изображения локализации против часовой стрелки с шагом 0,02°.

9 Чтобы отменить еще не сохраненные результаты этих ручных операций, щелкните правой кнопкой мыши, а затем нажмите **Сбросить значение смещения**.

Вместо этого можно нажать клавишу **знака «минус»** («-») на цифровой клавиатуре.

10 Нажмите кнопку **OK** по завершении процедуры совмещения.

Совмещение 2D-изображений при помощи инструмента совмещения по точкам

Совмещение пары 2D-изображений при помощи инструмента «Совмещение по точкам» окна совмещения изображений и окна смещения. Процедура совмещения изображений позволяет скорректировать настройки положения для точного позиционирования пациента во время процедуры облучения.

Необходимые условия

Выполните действия, описанные в разделе «Совмещение 2D-изображений».

1 Установите флажок **Совмещение по точкам** окна совмещения изображений.

2 Установите точки на изображении локализации, соответствующие точкам на контрольном изображении.

3 Нажмите **Рассчитать смещение**.

Откроется окно смещения. Программное обеспечение MOSAIQ автоматически вычисляет смещение для совмещения по точкам. Значение сдвига, вычисленное программным обеспечением MOSAIQ, отображается на вкладке **Смещение**.

4 Чтобы скорректировать выравнивание изображений вручную и снова запустить алгоритм совмещения, нажмите **Начать поиск**.

Программное обеспечение MOSAIQ автоматически совмещает точки на контрольном изображении и изображениях локализации.

5 Чтобы остановить выполнение алгоритма совмещения, нажмите на кнопку **Остановить поиск**.

6 Нажмите кнопку **OK** по завершении процедуры совмещения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Совмещение 2D-изображений при помощи инструмента совмещения по кривым

Совмещение пары 2D-изображений при помощи инструмента «Совмещение по кривым» окна совмещения изображений и окна смещения. Процедура совмещения изображений позволяет скорректировать настройки положения для точного позиционирования пациента во время процедуры облучения.

Необходимые условия

Выполните действия, описанные в разделе «Совмещение 2D-изображений».

1. Установите флажок **Совмещение по кривым** окна совмещения изображений.
2. Начертите кривые на изображении локализации, соответствующие кривым на контрольном изображении.
3. Нажмите **Рассчитать смещение**.

   Откроется окно смещения. Программное обеспечение MOSAIQ автоматически вычисляет смещение для совмещения по кривым. Значение сдвига, вычисленное программным обеспечением MOSAIQ, отображается на вкладке **Смещение**.
4. Чтобы скорректировать выравнивание изображений вручную и снова запустить алгоритм совмещения, нажмите **Начать поиск**.

   Программное обеспечение MOSAIQ автоматически совмещает кривые на контрольном и изображениях локализации.
5. Чтобы остановить выполнение алгоритма совмещения, нажмите на кнопку **Остановить поиск**.
6. Нажмите кнопку **OK** по завершении процедуры совмещения.

Совмещение 2D-изображений при помощи инструмента совмещения по градациям серого

Совмещение пары 2D-изображений при помощи инструмента «Совмещение по градациям серого» окна совмещения изображений и окна смещения. Процедура совмещения изображений позволяет скорректировать настройки положения для точного позиционирования пациента во время процедуры облучения.

Необходимые условия

Выполните действия, описанные в разделе «Совмещение 2D-изображений».

1. Установите флажок **Совм. по градациям серого** окна совмещения изображений.
2. Щелкните кнопкой мыши и перемещайте мышь по диагонали в области совмещения на изображении локализации.

   При этом вычерчивается рамка, ограничивающая область, которая используется программным обеспечением MOSAIQ для совмещения с нужной областью на контрольном изображении.
3. Нажмите **Рассчитать смещение**.

   Откроется окно смещения. Программное обеспечение MOSAIQ автоматически совмещает анатомические структуры на контрольном изображении и изображениях локализации. Значение сдвига, вычисленное программным обеспечением MOSAIQ, отображается на вкладке **Смещение**.
4. Чтобы скорректировать выравнивание изображений вручную и снова запустить алгоритм совмещения, нажмите **Начать поиск**.

   Алгоритм совмещения по градациям серого ищет оптимальное решение.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

5 Чтобы остановить выполнение алгоритма совмещения, нажмите на кнопку **Остановить поиск**.

6 Нажмите кнопку **OK** по завершении процедуры совмещения.

Примечание. *При просмотре пары изображений со смещениями эта пара изображений автоматически открывается в окне смещения в области просмотра объединенного изображения. Это относится к случаям, когда просмотр пары изображений осуществляется в окне списка изображений, в окне изображений, а также на панели объединенного рабочего списка. Для просмотра других изображений, объединенных с применением соответствующего значения смещения, нажмите* ***Совмещ.*** *в окне просмотра изображений. Значения смещения являются компонентом записи изображения. После утверждения или отклонения изображения локализации процедура просмотра изображений завершается. Значения смещения блокируются.*

6.26 Функция интеллектуальной настройки

Функция интеллектуальной настройки Setup Intelligence — это система верификации положения пациента в системе работы с изображениями MOSAIQ. Функция интеллектуальной настройки позволяет проверить воспроизводимые настройки положения пациента и локализацию областей облучения.

Эта функция помогает точно воспроизвести положение пациента в ходе лучевой терапии с помощью интерактивных и автономных инструментов количественного анализа. Вы можете проверить позиционные сдвиги, рассчитанные с помощью функций совмещения и объединения изображений системы интеллектуальной настройки или с помощью системы позиционирования сторонних производителей. Функция интеллектуальной настройки обеспечивает включение полученных результатов в данные о процедуре лучевой терапии и в историю болезни пациента.

6.26.1 Настройки области

При совмещении с использованием функции интеллектуальной настройки Setup Intelligence активируется группа «Значения смещений» в окне описания настроек области облучения. Положение изоцентра для планируемой процедуры облучения корректируется по отношению к ориентирам на изображении с симулятора (например, к разметке на теле пациента) в поле «Предписанное смещение» группы «Значения смещений».

Функция интеллектуальной настройки облегчает укладку пациента путем создания специальных предупреждений по установке. Эти предупреждения информируют о том, что, прежде чем выполнять облучение или задавать параметры получения верификационного изображения, необходимо сместить пациента относительно отметок положения. Предупреждения по установке задаются в окне описания настроек области облучения одновременно с положением тела пациента. При совмещении с использованием функции интеллектуальной настройки Setup Intelligence используется группа «Значения смещений» в окне описания настроек области облучения. Положение изоцентра для планируемой процедуры облучения корректируется по отношению к ориентирам на изображении с симулятора, например, к разметке на теле пациента, в поле «Предпис.относ. смещение» группы «Значения смещений».

Значение «Смещение локализации» — это скорректированное значение, рассчитываемое функцией интеллектуальной настройки для внесения поправки на систематический разброс настроек.

При использовании программного обеспечения MOSAIQ для выполнения облучения частицами положения деки стола, заданные в окне описания настроек области облучения,

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

являются отправными точками, с опорой на которые применяются настройки относительных положений, заданные в окне описания поля облучения.

Предписанное относительное смещение

Если в плане терапии указывается новый изоцентр, при этом во время выполнения моделирования на тело пациента была нанесена постоянная разметка, значения этих смещений (значения предписанного смещения или предписанного относительного смещения) используются для укладки пациента перед получением предварительных портальных изображений или облучением.

Обычно применяются протоколы, которые используют смещения (сдвиги) между положением изоцентра на изображении симулятора (нулевой точкой) и изоцентром поля облучения. Эти значения смещения можно импортировать из системы планирования лучевой терапии или ввести их вручную в окне описания настроек области облучения. Эти значения отображаются вместе с другими параметрами установки при укладке пациента для выполнения процедуры облучения.

Чтобы открыть окно описания настроек области облучения, нажмите **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** , щелкните мышью на папке предписания для лучевой терапии и нажмите **Обл-ть облуч.** Альтернативный вариант: если открыто окно описания поля облучения, щелкните правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F5** и выберите пункт **Обл-ть облуч**.

Предписанные относительные значения смещения отображаются также в диалоговых окнах описания лечебной процедуры, проверенных настроек области и проверенной лечебной процедуры.

Предупреждения по установке

После добавления предписанного значения смещения в окне описания настроек области облучения система MOSAIQ выдает оператору предупреждение о наличии смещения. Такого рода предупреждения по установке появляются в диалоговом окне предупреждений по установке.

При укладке пациента функция интеллектуальной настройки может предупреждать вас о необходимости сдвинуть изоцентр пучка излучения (называемый также нулевой точкой) относительно первоначальных установочных отметок.

Щелкните на первом поле облучения, соотнесенном с предписанной областью, которое включает значение смещения (предписанного относительного смещения или смещения локализации), чтобы открыть диалоговое окно предупреждения по установке и вывести на экран значение смещения.

Альтернативный вариант: если открыто окно таблицы облучения, щелкните правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F4** и выберите пункт **Просмотреть предупреждение по установке**, чтобы открыть диалоговое окно предупреждения по установке.

Общее смещение применяется после укладки пациента и совмещения установочных контрольных точек с лучами лазера и световым полем. Эти значения сдвига должны быть обязательно применены до выполнения процедуры облучения или визуализации.

6.26.2 Смещения в ходе сеанса лучевой терапии

Данные о смещениях в ходе сеанса лучевой терапии собираются в ходе каждого сеанса терапии и используются для укладки пациента перед началом облучения. Расчет

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

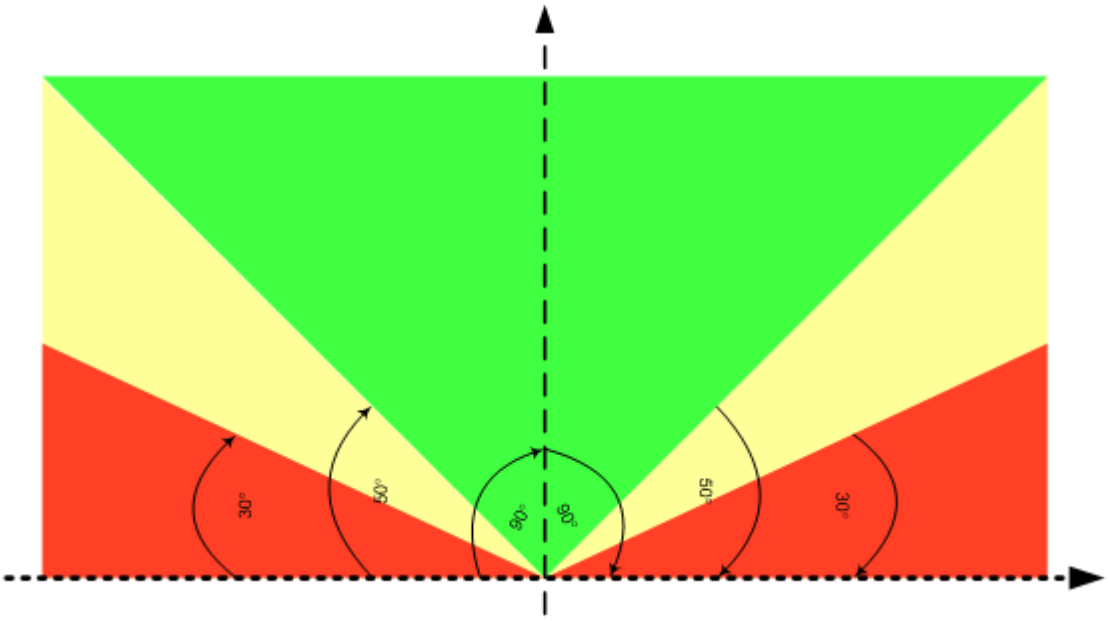
ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

значений смещений в ходе сеанса лучевой терапии определяется клиническими процессами.

Просмотр изображений в системе MOSAIQ и смещений в ходе сеанса лучевой терапии

Система MOSAIQ собирает данные ошибок укладки в ходе каждого сеанса лучевой терапии, чтобы в дальнейшем они могли быть учтены при укладке пациента до начала процедуры облучения. Система MOSAIQ также записывает значения смещения в ходе сеанса лучевой терапии, вычисленные по изображениям на вкладке **Смещение** в окне просмотра изображений. Запишите значения смещения в ходе сеанса лучевой терапии, полученные из сторонних систем, в диалоговом окне «Значение смещения, полученное из другого источника». Функция интеллектуальной настройки позволяет совмещать стереоскопические изображения и 3D-изображения, полученные в ходе компьютерной томографии с применением конусовидного пучка.



Для системы MOSAIQ необходимо, чтобы плоскости двух стереоскопических изображений отстояли друг от друга не менее чем на 30° и не более чем на 150°. Для достижения более оптимального результата рекомендуется, чтобы плоскостное разделение составляло от 50° до 90°. Разделение на 90° (ортогональное) всегда обеспечивает наиболее точные результаты при верификации настроек с использованием планарной визуализации.

Совмещение стереоскопических изображений для верификации параметров

Если изображения локализации в окне совмещения стереоскопических изображений предназначены для верификации параметров установки, действует только функция «Совмещение вручн.». Функции совмещения по точкам, по кривым и по градациям серого отключены.

Допустимые пары стереоскопических изображений

В ходе получения стереоскопических изображений используется пара 2D-изображений, к которой добавляется трехмерная перспектива. Для медицинской визуализации пару изображений получают при разных углах гентри для создания иллюзии объема. Чтобы изображения можно было считать стереоскопическими, они должны соответствовать определенным критериям.

Программное обеспечение MOSAIQ расценивает второе изображение как стереоскопическое по отношению к первому выбранному изображению, если соблюдаются определенные условия.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- Портальные изображения:
  - Изображения должны быть привязаны к разным полям для одной области облучения, а дека стола должна быть в центральном положении.
  - Дата и время получения изображения должны быть более поздними, чем дата и время редактирования настроек поля облучения.
- Изображения, предназначенные для верификации параметров установки:
  - Изображения должны быть привязаны к одной и той же области облучения, и настройки этой области должны быть действительными.
  - Изображения должны быть привязаны к одной и той же установке в настройках области облучения.
  - Изображения должны быть привязаны к разным киловольтным устройствам визуализации одной и той же установки.
  - В описании настроек области облучения должно быть задано угловое положение деки стола, являющееся одним из основных положений.
  - Дата и время получения изображения должны быть более поздними, чем дата и время редактирования настроек области облучения.
- Одно из изображений должно быть получено при основных значениях угла (0°, 90°, 180° или 270°).
- Угол между падающими пучками должен составлять больше 30 и меньше 150 градусов по отношению к углу просматриваемого изображения.
- Дата и время исследования должны отстоять на ±10 минут от даты и времени получения просматриваемого изображения.
- Изображение должно быть получено на той же установке, что и просматриваемое изображение.
- Пикселы изображения должны быть квадратными
- Изображение не должно иметь статус подтвержденного, отклоненного или необязательного.

ПРОЕКТ

Совмещение стереоскопических изображений

Выполнение совмещения двух пар изображений в окнах «Совмещение стереоскопических изображений» и «Стереоскопическое смещение». В программном обеспечении MOSAIQ производится расчет значений поступательного смещения необходимого для выравнивания положения пациента и анатомических структур на изображениях. При этом используются те же инструменты совмещения, что и для совмещения 2D-изображений, но в результате будет получен 3D сдвиг изоцентра.

В инструкциях ниже приводится пример рабочего процесса при совмещении изображений на линейном ускорителе с помощью функции интеллектуальной настройки Setup Intelligence.

1 Щелкните правой кнопкой мыши в диалоговом окне таблицы облучения, а затем выберите **Просмотр изображений**.

Откроется окно просмотра изображений.

2 Нажмите кнопку **Совмещ.** на вкладке **Смещение**.

Программное обеспечение MOSAIQ автоматически выполняет поиск подходящей пары стереоскопических изображений в рабочем списке. Эти изображения должны удовлетворять требованиям к разделяющему расстоянию для гентри и должны быть получены либо за 10 минут до, либо в течение 10 минут после получения исходного изображения. Например, процедуру стереоскопического совмещения можно

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

выполнить, когда на экране отображается изображение в задне-передней проекции, а за 10 минут до или в течение 10 минут после него было получено изображение в боковой или косой проекции. Если несколько изображений соответствуют этим критериям, открывается диалоговое окно выбора стереоскопических изображений.

3 По желанию: щелкните на нужном изображении в диалоговом окне выбора стереоскопических изображений.

При нажатии **Отмена** открывается окно совмещения изображений для изображения, выбранного первоначально.

4 При необходимости наложите масштабную сетку на изображения локализации в окне совмещения изображений и установите флажок метода совмещения, который будет использоваться.

К изображениям можно применять разные методы, за исключением метода совмещения по градациям серого, который следует применять к каждому изображению.

5 По завершении всех операций, которых требует используемый метод совмещения, в окне совмещения изображений нажмите **Рассчитать смещение** — отобразится объединенная пара изображений.

При стереоскопическом совмещении выполняется расчет значения смещения в трех измерениях, результат которого отображается на вкладке **Смещение** окна стереоскопического смещения. Отображающаяся величина — это значение расстояния по прямой, на которое должна быть произведена корректировка в 3D пространстве (диагональ, полученная с учетом трех направлений корректировки). При стереоскопическом совмещении изображений в меню, открываемом правой кнопкой мыши, доступны только опции **Преобразование** и **Масштабирование**.

6 После добавления нужных значений смещения нажмите кнопку **OK** на вкладке **Смещение** окна смещения.

Если процедура совмещения изображений с помощью функции интеллектуальной настройки Setup Intelligence выполняется в автономном режиме, откройте пару изображений с панели объединенных рабочих списков и выполните шаги 2–6, описанные выше.

ПРОЕКТ

Флажок «Активные» в окне просмотра изображений

*Система MOSAIQ также записывает значения смещения в ходе сеанса лучевой терапии, вычисленные по изображениям на вкладке **Смещение** в окне просмотра изображений. Флажок **Активные** на вкладке «Смещение» устанавливается в том случае, если значение смещения в ходе сеанса лучевой терапии включается в данные в области «Просмотр тренда локализации» для каждого изображения.*

Флажок **Активные** на вкладке **Смещение** в окне просмотра изображений устанавливается в том случае, если значение смещения в ходе сеанса лучевой терапии включается в данные в области «Просмотр тренда локализации». Чтобы включить в анализ нулевое значение, необходимо вручную ввести «0» для каждого положения тела и сохранить результаты (нулевое значение ≠ пустое поле).

Если значение смещения не должно быть включено в данные в области просмотра тренда локализации, снимите флажок **Активные**. Если этот флажок не устанавливается до сохранения значения смещения, данные на вкладке не сохраняются. Неактивный параметр смещения не отображается в диалоговом окне просмотра тренда локализации, но включается в печатные отчеты. После окончательной проверки изображения специалистом состояние параметра смещения изменить нельзя. Если проверяющий специалист отклоняет изображение с активным параметром смещения, на экран выводится сообщение: «Значения смещения могут быть неверны».

Это сообщение напоминает о том, что необходимо решить вопрос о включении или исключении соответствующего значения смещения из просмотра тренда локализации.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.26.3 Запись значения смещения, полученного из другого источника

Запишите значения смещения, полученные из других источников, из диалоговых окон таблицы облучения, проверенного порта или проверенной процедуры облучения. Значения смещения, полученные из других источников, рассчитываются вне программного обеспечения MOSAIQ.

Функция интеллектуальной настройки является открытым приложением системы. Она не ограничивается записью собственных результатов совмещения изображений. Диалоговое окно значения смещения, полученного из другого источника, позволяет записывать значения смещений, рассчитанные системами, отличными от систем Elekta. Также его можно использовать для записи смещения для таких систем Elekta, как iView GT™ и XVI. Можно записать результаты проверки позиционирования в системе MOSAIQ для просмотра тренда локализации на любой рабочей станции в отделении. Эти результаты включаются в медицинскую карту пациента и не сохраняются на рабочей станции устройства позиционирования установки для лучевой терапии.

1. Нажмите правой кнопкой мыши в диалоговом окне таблицы облучения, проверенного порта или проверенной процедуры облучения.
2. Нажмите **Записать значение смещения, полученное из другого источника**.

   Откроется диалоговое окно значения смещения, полученного из другого источника.
3. Установите флажок **Смещение применено в ходе облучения** в группе «Смещение».

   Это позволяет указать, что значение сдвига было введено до выполнения процедуры облучения.
4. Установите флажок рядом с нужным направлением сдвига и щелкните мышью на опции этого направления.
5. Укажите значения сдвигов в группе «Известные компоненты».

   В случае ввода отрицательного значения направление сдвига изменится.
6. Если требуется записать известные нулевые значения, установите метку в поле, чтобы отличить нулевое значение от неизвестного или «пустого» значения.
7. Укажите дату и время, а затем щелкните мышью на наименовании источника в группе «Смещение».

   Если выбран источник, он отображается в столбце описания диалогового окна просмотра тренда локализации. Это особенно полезно, если в вашем отделении используется несколько типов устройств позиционирования пациента. Если выбранный сторонний источник не включен в список, вы или администратор Elekta можете выбрать элемент меню **<Редактировать список>**, чтобы добавить источник.
8. Если дека стола имеет шесть степеней свободы, укажите значения угла в коронарной, сагиттальной и поперечной проекции в группе «Известные компоненты».

Примечание. *После передачи плана щелкните правой кнопкой мыши в диалоговом окне «Выполняется сеанс лучевой терапии» в системе Varian 4DITC — откроется диалоговое окно значения смещения, полученного из другого источника. Сдвиги, указанные в окне просмотра изображений или диалоговом окне значения смещения, полученного из другого источника, не включаются в медицинскую карту пациента. Эти значения можно сразу применить для вычисления новых целевых параметров установки деки стола, а также в дальнейшем для определения систематического изменения установок или смещений локализации.*

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.26.4 Распределенный просмотр результатов совмещения

В некоторых системах визуализации есть аналогичная функция, позволяющая оператору регистрировать положения тела пациента и рассчитывать значения смещений положения в установке во время терапии. Врач может вручную применить значения смещений положения к верификационным изображениям в программном обеспечении MOSAIQ.

При просмотре изображений можно соотнести с ними записанное значение смещения, полученное из другого источника. После этого программное обеспечение MOSAIQ будет выводить на экран изображения, совмещенные с учетом выбранного значения смещения. После выбора изображений для совмещения открывается диалоговое окно выбора значения смещения, полученного из другого источника. Действительные значения смещения, полученные из других источников, должны попадать во временной промежуток, ограниченный датой/временем получения изображений (±60 минут).

При выборе значения смещения, полученного из другого источника, привязка изображения, полученного методом конусно-лучевой компьютерной томографии, к предписанной области возможна, если выполняются следующие условия:

- изображение, выбранное в окне списка изображений, — это объемное изображение (конусно-лучевая томограмма), предназначенное локализации, и
- к этому объемному изображению, предназначенному для локализации, не привязана область облучения. Под списком в диалоговом окне также отображается сообщение: «Выберите смещение и соответствующую область, чтобы связать с изображением, или нажмите «Отмена», если не требуется предпринимать никаких действий.».

6.26.5 Калькулятор смещений деки стола

Настройка новых мишеней на деке стола с указанием значений смещений в ходе сеанса терапии, предписанных смещений и смещений локализации в диалоговом окне «Калькулятор смещений деки стола». Также доступен просмотр смещений, назначенных в ходе текущего сеанса лучевой терапии, и их применение к текущим настройкам деки стола.

После настройки предписанного относительного смещения, расчета значения смещения в системе MOSAIQ или записи значения смещения, полученного из другого источника, калькулятор смещения деки стола рассчитывает новые целевые параметры установки деки стола. У вас есть 10 минут с момента получения первого изображения для того, чтобы открыть диалоговое окно калькулятора смещений деки стола и рассчитать значение «Текущее + среднее смещение за сеанс». Щелкните правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F4** в диалоговом окне «Проверенная лечебная процедура» или «Проверенный порт» и выберите пункт **Рассчитать смещение деки стола**. В группе положения деки стола доступны три параметра, описание которых приводится в настоящем разделе.

Поле «Текущее»

В поле **Текущее** отображается положение деки стола в момент открытия диалогового окна калькулятора смещений деки стола.

Поле «Текущее + общее смещение»

В поле **Текущее + общее смещение** отображаются мишени на деке стола для перемещения пациента от отметок в установочное положение. По завершении этого этапа можно выполнить предварительную визуализацию (до облучения) или другие процедуры верификации положения пациента (PPV) либо приступить к облучению.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Поле «Текущее + среднее смещение за сеанс»

В поле **Текущее + среднее смещение за сеанс** отображаются мишени на деке стола для перемещения пациента из установочного положения в положение для облучения. Можно применить любой доступный метод верификации положения пациента. Диалоговое окно калькулятора смещений деки стола необходимо открыть в течение 10 минут после визуализации или записи смещения в ходе сеанса лучевой терапии.

После настройки положения деки стола можно при необходимости выполнить верификацию положения. Если требуется получить другую серию изображений, можно снова открыть диалоговое окно калькулятора смещения деки стола, чтобы рассчитать новые параметры положения деки стола.

Программное обеспечение MOSAIQ усредняет значения смещений за несколько сеансов, записанные в течение 10 минут, и корректирует разницу в общей плоскости (обычно верхней/нижней). Например, в случае если вы получили 2 планарных изображения, но их совмещение было выполнено раздельно. Если данные о смещении включают изображения, полученные при различных настройках параметров установки деки стола, закройте и снова откройте диалоговое окно калькулятора смещения деки стола. В этом случае нет необходимости усреднять результаты. Первоначальные значения смещений становятся недействительными через 10 минут после получения первой серии изображений.

Функция калькулятора смещений деки стола недоступна при использовании интерфейса Varian 4DITC.

6.26.6 Просмотр тренда локализации

В диалоговом окне просмотра тренда локализации отображаются текущие значения смещения пациента и зафиксированные корректировки положения предыдущих сеансов лучевой терапии. Лечащий персонал может использовать данные смещений, полученных в ходе ежедневных лечебных процедур, чтобы определить закономерности или тренды изменений во время укладки перед получением изображений пациента для верификации.

ПРОЕКТ

Функция просмотра тренда локализации позволяет просмотреть корректирующие изменения, внесенные в параметры положения пациента, а также предыдущие значения смещения в ходе сеанса лучевой терапии. По завершении процедуры совмещения 2D-изображений нажмите **ОК** в окне просмотра изображений — откроется диалоговое окно просмотра тренда локализации, если эта функция настроена. 3D-изображения можно открыть из вкладки **Создание трендов** на панели инструментов просмотра в рабочей области просмотра.

В диалоговом окне просмотра тренда локализации отображаются текущие значения смещения пациента. Можно быстро просмотреть записанные корректирующие изменения, внесенные в параметры положения пациента в ходе предыдущих сеансов лучевой терапии, не открывая серию изображений. Диалоговое окно просмотра тренда локализации можно открыть в таблице облучения, окне «Диагнозы и инвазивные процедуры» или в окне рабочего списка просмотра локализации.

Межфракционный разброс установок, рассчитанный в ходе установочной визуализации, включает случайную и систематическую составляющие. Можно проверить значения смещения в ходе сеанса лучевой терапии для разных режимов и скорректировать систематическое изменение настроек при установке параметров до начала процедуры верификационной визуализации. Устранение систематической ошибки настроек процедуры облучения позволяет повысить эффективность процедур, выполняемых ежедневно. Кроме того, для многих областей облучения снижается необходимость в ежедневном получении установочных изображений. Систематическая составляющая для курса лучевой терапии — это среднее изменение настроек на протяжении курса облучения. Этот разброс можно определить путем измерений в ходе нескольких первых сеансов облучения.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Функция интеллектуальной настройки определяет поправку на систематический разброс как смещение локализации. Расчет смещения локализации производится только с учетом первоначального смещения в ходе сеанса лучевой терапии для серии сеансов. Постоянным значением является положение изоцентра относительно контрольных точек локализации (разметки пациента). При верификации нового положения деки стола необходимо присвоить записанным параметрам смещения статус «Неактивн.» или «Исключенный».

Откроется диалоговое окно просмотра тренда локализации, в котором отображаются только активные значения смещения. Отчет о просмотре тренда локализации позволяет выбрать фильтры, например **Показать архивные данные**. В отчет могут быть включены данные текущего смещения и/или смещения, имевшего место в прошлом.

Автоматическое отображение окна просмотра тренда локализации

В окне просмотра тренда локализации отображаются значения текущих и предыдущих смещений. При определенном условии это окно отображается автоматически после закрытия окна просмотра изображений.

Диалоговое окно просмотра тренда локализации может автоматически отображаться после закрытия окна просмотра изображения, если выполняются определенные условия. Такие условия перечислены далее.

- Вы сохранили значение смещения для пары изображений в окне смещения.
- На вкладке «Клинические (РО)» в области настроек отделения установлен флажок **Просмотр тренда локализации автоотображения**.

Примечание. *Диалоговое окно просмотра тренда локализации не отобразится автоматически, если в вашем учреждении настроена функция автоматического перемещения стола для установок Elekta.*

ПРОЕКТ

Исключение значения смещения, полученного в ходе сеанса лучевой терапии

В диалоговом окне просмотра тренда локализации можно отклонить (исключить) значения смещения, полученные в ходе сеанса лучевой терапии. Например, можно исключить значение смещения, полученное в ходе сеанса лучевой терапии в результате движений пациента.

Можно отклонить записанное значение смещения для сеанса лучевой терапии и не включать его в анализ тренда по следующим причинам:

- В анализ не нужно включать значения смещения, зарегистрированные после этапа корректировки или во время получения изображения для подтверждения диагноза при расчете смещения локализации.
- В анализ не нужно включать значения смещения, зарегистрированные в различных положениях, например, в результате получения изображений с помощью различных устройств визуализации в ходе сеанса лучевой терапии.

Другие возможные причины: отклонение набора изображений врачом, наличие данных о неправильной укладке пациента, двигательная активность пациента или другие проблемы, возникшие в ходе установки.

1. В диалоговом окне просмотра тренда локализации выберите значение смещения, которое необходимо исключить.
2. Установите флажок **Исключить**, чтобы удалить значение смещения, полученное в ходе сеанса лучевой терапии, из анализа трендов.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Расчет смещения локализации в ходе сеанса лучевой терапии

Значение смещения в ходе сеанса лучевой терапии можно рассчитать на основании значений диалогового окна просмотра тренда локализации. Функция интеллектуальной настройки определяет поправку на систематический разброс как смещение локализации. Расчет смещения локализации производится только с учетом первоначального смещения в ходе сеанса лучевой терапии для серии сеансов.

При внесении поправки на систематический разброс укладка пациента выполняется более точно, что снижает необходимость в повторной визуализации. При обнаружении закономерности в значениях сдвига можно ввести значение смещения вручную в группе «Дополнительные» диалогового окна просмотра тренда локализации. Можно также нажать кнопку **Вывести смещ. локализ.**, чтобы вычислить среднее смещение за сеанс с учетом всех отмеченных значений смещения в ходе сеанса лучевой терапии. Вычисленное усредненное значение отображается в группе «Дополнительные». До тех пор пока рассчитанные значения не сохранены (не нажата кнопка **ОК**), их можно изменить вручную.

Можно просмотреть записанные результаты 5 процедур совмещения изображений одной области облучения для данного пациента. Значение текущего смещения локализации не отображается.

1 Щелкните мышью на значениях смещения, которые необходимо учитывать при расчетах, и нажмите клавишу **пробела**, чтобы отметить их.

   Можно также щелкнуть в левом конце каждой строки значений смещения.

2 Нажмите **Вывести смещ. локализ.**, чтобы рассчитать среднее смещение для отмеченных сеансов.

   - Данные отобразятся в группе «Дополнительные» диалогового окна просмотра тренда локализации. «Новое» значение смещения локализации отображается в диалоговом окне предупреждения по установке после сохранения намеченных изменений.
     - Значение смещения в направлении вверх/вниз составляет 0,0, поскольку среднее значение в направлении вниз — 0,1 и смещение — 0,1.
     - Отображаются значения смещения влево и вправо в диапазоне от «Влево 0,3» до «Влево 0,8» для каждого дня облучения. Среднее значение — «Влево 0,5».
     - Отображаются значения смещения назад в диапазоне от «Назад 0,6» до «Назад 1,2». Среднее значение — «Назад 0,9».
   - В группе «Текущее» отображается используемое значение смещения локализации. Эти значения смещения служат для справки; система MOSAIQ добавляет данные в столбец дополнительных значений для создания нового значения смещения локализации.
   - Группа «Дополнительные» предназначена для внесения изменений в имеющееся значение смещения локализации.
   - В группе «Новые» отображается значение смещения локализации, рассчитываемое после нажатия кнопки **ОК**. Функция интеллектуальной настройки позволяет по мере необходимости изменять значения смещения локализации на протяжении курса лучевой терапии.

   Сохраненные значения смещения локализации отображаются рядом со значениями предписанного относительного смещения в окне «Описание поля облучения», в предупреждениях по установке перед облучением и в области настройки диалогового окна проверенной лечебной процедуры. Значение общего смещения применяется после совмещения параметров положения пациента с установочными отметками и перед получением верификационного изображения; это значение формируется из значений предписанного относительного смещения и смещения локализации.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Построение диаграмм смещений в ходе сеанса или смещений локализации

В окне графического анализа смещений можно отобразить тренды смещений в ходе сеанса лучевой терапии или смещений локализации, а также историю смещений.

1 В диалоговом окне просмотра тренда локализации нажмите кнопку **Диаграммы**.

В диалоговом окне графического анализа смещений значения смещения будут представлены в виде диаграммы. Можно просмотреть предыдущие смещения для конкретного пациента, в том числе выполненные и исключенные. В окне отображаются значения смещений локализации, портальных смещений, а также смещений, полученных из других источников. Предписанные значения смещения не отображаются. Они также не включаются в расчет текущего значения локализации.

2 Для отображения сведений о точке смещения наведите на нее курсор мыши.

3 Чтобы исключить точку, нажмите на нее правой кнопкой мыши, выберите пункт **Исключить точку**, а затем нажмите **ОК**.

Данная опция доступна в том случае, если точка смещения соответствует значению смещения за сеанс или значению смещения, полученного из другого источника, является активной или имеет временный статус «Исключенный».

При выборе данной опции точке смещения присваивается статус «Исключенный», она удаляется из трендов, все диаграммы обновляются и эта точка отмечается красным треугольником.

4 Для просмотра истории смещений в диалоговом окне смещений в ходе сеанса лучевой терапии щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Показать архивные данные**.

5 Для просмотра и настройки параметров отображения щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Глобальные параметры карты**.

6.26.7 Завершение работы со значениями смещения положения

Завершите процедуру смещения в окне описания настроек области облучения. Например, при наличии значений смещения предыдущего исходного положения, которые нельзя применить к новому установочному положению.

По достижении этапа, когда предупреждения по установке и сдвиги относительно контрольных отметок на поверхности больше не нужны, процедуру смещения можно завершить. Это обычно происходит в ходе разметки пациента спустя некоторое время после первого дня облучения.

1 Дважды щелкните мышью на поле настроек области облучения в диалоговом окне «Диагнозы и инвазивные процедуры» или выберите этот пункт и нажмите **Изменить**.

2 Заполните поля в группе «Значения смещений».

3 Установите отметку в ячейке **Завершен.**

4 Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне описания настроек области облучения.

Отобразится сообщение.

5 Нажмите **Да**, чтобы исключить оставшиеся активные смещения.

Как правило анализ трендов смещения в ходе сеанса лучевой терапии выполняется в одном и том же установочном положении. После внесения изменений в параметры установки вы получаете новое положение. Обычно нет необходимости включать значения смещения в ходе сеанса для предыдущего исходного положения в анализ тренда вместе со значениями смещения, рассчитанными по новым ориентирам. Если параметры настройки области облучения были изменены после записи результатов верификации положения по новым ориентирам, можно нажать кнопку **Нет** и вручную

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

выбрать значения смещения в ходе сеанса лучевой терапии, которые необходимо исключить.

6.27 Получение компьютерных томограмм с применением конусовидного пучка

Лечащий персонал импортирует контрольные объемные изображения и сведения о настройке области облучения для работы с данными контрольных и локализационных объемных изображений в программном обеспечении MOSAIQ. Разработчик плана лучевой терапии передает план лучевой терапии, данные набора структур и контрольное объемное изображение из системы планирования лучевой терапии напрямую в систему MOSAIQ.

Импорт контрольных наборов структур и данных КТ

Импорт контрольных данных КТ, набора структур, цифровых рентгенограмм и плана лучевой терапии осуществляется с помощью модуля DCM. Эта процедура выполняется автоматически, если данные КТ и набора структур передаются из вашей системы планирования лучевой терапии в настроенную рабочую станцию DCM Elekta по сети.

Все данные КТ, МРТ и наборы структур передаются в модуль DCM и сохраняются непосредственно в базе данных. Они не передаются через приложение NAMER.

План лучевой терапии передается через модуль DCM и доступен для импорта планов лучевой терапии. Необработанная копия сохраняется в папке **\\MOSAIQ_app\nonimage**. Цифровые рентгенограммы передаются через модуль DCM, а затем импортируются через приложение NAMER. Изображения, полученные методом конусно-лучевой компьютерной томографии, импортируются в систему MOSAIQ с помощью подключенного сетевого диска. Все сеансы в календаре лечебных процедур, для которых необходимо выполнить совмещение по данным КТ, должны включать поле КТ и нужные поля облучения. Параметры деки стола должны быть абсолютно одинаковыми для всех полей.

ПРОЕКТ

6.27.1 Получение данных CBCT

После импорта данных CBCT из плана лучевой терапии их можно вывести на экран в окне описания настроек области облучения. Эта функция позволяет просматривать настройки области облучения (вносить в них необходимые изменения) перед их утверждением.

1. Импортируйте план лучевой терапии в систему MOSAIQ.
2. Дважды щелкните мышью на поле данных установки области облучения, доступных для импорта.

   На экран будут выведены координаты изоцентра плана и уникальный идентификатор набора структур (УИН системы координат не указывается). Если координаты изоцентра отсутствуют, введите их вручную для получения конусно-лучевых компьютерных томограмм.
3. Откройте окно «Диагнозы и инвазивные процедуры», а затем окно настройки области облучения.
4. Выберите нужное положение тела пациента, наборы структур и изоцентр.

   Используйте вкладку **Контрольные данные объема** для выбора наборов структур и изоцентра. Эта вкладка также позволяет просматривать контрольные данные объема, включая структуры, изоцентры и наборы контрольных параметров XVI.
5. Подтвердите настройки области облучения, а затем нажмите **OK**.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6.27.2 Открытие рабочей области просмотра изображений

Откройте рабочую область просмотра изображений в программном обеспечении MOSAIQ. Рабочая область просмотра изображений позволяет выполнять ряд задач, связанных с изображениями, включая просмотр, утверждение, отклонение и отмена 3D-изображений.

1 Откройте рабочую область просмотра изображений одним из описанных способов.

- Нажмите значок **рабочей области просмотра изображений** на панели инструментов MOSAIQ.
- Выберите 3D-изображение на панели изображений или в диалоговом окне списка изображений и нажмите кнопку **Просмотр**.
- На вкладке **Изображения** панели рабочих списков выберите 3D-изображение и нажмите кнопку **Просмотр** на панели дополнительных сведений о рабочем списке.

6.27.3 Закрытие рабочей области просмотра изображений

Закройте рабочую область просмотра изображений в программном обеспечении MOSAIQ. При выходе из рабочей области просмотра изображений (заблокированной или разблокированной) эта область не закрывается.

1 Завершение работы или выход из системы MOSAIQ.

Это действие приводит к освобождению лицензии и позволяет другим пользователям запустить рабочую область.

6.27.4 Закрепление и открепление рабочей области просмотра изображений

Открепите рабочую область просмотра изображений, чтобы переместить ее или изменить ее размер для вашего удобства. При необходимости рабочую область также можно закрепить (вернуть на исходную панель).

Рабочую область просмотра изображений можно использовать как в виде заблокированной панели, так и в виде разблокированного окна (полноэкранный режим), размер которого можно менять. При закрытии такого разблокированного окна сама рабочая область просмотра изображений не закроется.

1 Чтобы открепить рабочую область просмотра изображений, откройте меню параметров и нажмите **Незакрепл.**

2 Чтобы закрепить рабочую область просмотра изображений, откройте меню параметров и нажмите **Закрепить**.

6.27.5 Расширение и восстановление панелей рабочей области просмотра изображений

Для удобства рабочую область просмотра изображений можно развернуть или восстановить ее исходный размер.

1 Нажмите кнопку **Развернуть**, расположенную в правом верхнем углу окна просмотра или панели вкладки, чтобы развернуть рабочую область.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Нажмите кнопку **Восст-вить**, расположенную в правом верхнем углу окна просмотра или панели вкладок, чтобы восстановить размер рабочей области.

6.27.6 Сохранение и отмена изменений в рабочей области просмотра изображений

Изменения, вносимые в определенные поля, можно сохранить или отменить в рабочей области просмотра изображений, а также в окне сведений об изображении.

Изменения значений указанных ниже полей можно сохранить или отменить.

- Поле **Коммент.**
- Поля **Дата**, **Время**, **Тип**, **Установка**, **Имя** в окне сведений об изображении
- Примечания к изображению
- Вкладка **Смещение** (поля смещения, флажки **Активный** и **Допускается поворот**)
- Статус просмотра

1 Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить все изменения, внесенные в изображение, октрытое в окнах просмотра.

2 Нажмите кнопку **Обратить**, чтобы отменить все изменения, сделанные с момента последнего сохранения изображения, открытого в окнах просмотра.

6.27.7 Использование панели инструментов просмотра в окнах просмотра

Панель инструментов просмотра в рабочей области просмотра изображений используется для добавления измерений на пару изображений, находящихся в окне просмотра, их масштабирования, панорамирования и внесения других изменений.

Панель инструментов просмотра отображается в нижней части каждого из окон просмотра.

1 Установите курсор мыши в нижней части панели средства просмотра, чтобы открыть панель инструментов просмотра.

2 Для изменения масштаба выберите инструмент **Масштабировать**.

Изменения масштаба в одном окне просмотра применяются ко всем окнам просмотра.

3 Для выполнения панорамирования выберите инструмент **Панорамировать**.

Снимок в окне просмотра перемещается в направлении движения мыши. Другие изображения перемещаются в соответствующих анатомических направлениях.

4 Для изменения значения окна/уровня нажмите кнопку **Окно/уровень контрольного изображения** и измените настройки окна/уровня для контрольного изображения.

5 Нажмите кнопку **Окно/уровень изображения для локализации**, чтобы изменить настройки окна/уровня изображения для локализации.

6 Для добавления измерения нажмите кнопку **Добавить измерение**, а затем переместите указатель мыши.

7 Для удаления измерения нажмите кнопку **Удалить измерение**.

8 Для использования во время просмотра изображения инструмента лупы, режима отображения в шахматном порядке или отображения с делением экрана на четыре сегмента выберите инструмент **Лупа**, **Шахматный порядок** или **С делением на 4 сегм.**

9 Для просмотра только контрольного изображения выберите инструмент **Только для справки**.

10 Для вывода на экран только изображения для локализации выберите инструмент **Только локализация**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

11 Для отмены выбора инструмента откройте панель инструментов просмотра и нажмите значок этого инструмента еще раз.

6.27.8 Настройка параметров совмещения 3D-изображений

Для рабочей области просмотра изображений в окне глобальных пользовательских параметров визуализации можно изменить параметры изображений. Например, можно настроить, какой метод совмещения или режим отображения будет использоваться при первом открытии рабочей области просмотра изображений.

Изменения начинают действовать при каждом открытии рабочей области просмотра изображения.

1 Откройте рабочую область просмотра изображений.

2 Откройте меню параметров и нажмите **Глобальные пользовательские параметры визуализации**.

При открытии диалогового окна глобальных пользовательских параметров визуализации из рабочей области просмотра изображения в нем по умолчанию отображается вкладка **Просмотр 3D-изображения**. Параметры 2D- и 3D-изображений можно настроить независимо от того, из какого окна совмещения было открыто диалоговое окно.

3 На вкладке **Просмотр 3D-изображения** настройте параметры «Метод совмещ.» и «Режим отображения».

4 Настройте параметр **Допускается поворот**.

5 Настройте параметры группы «Структуры».

6 Нажмите **ОК**.

6.27.9 Просмотр наборов структур в окнах просмотра

В ходе просмотра или совмещения пары изображений в рабочей области просмотра изображений пользователь может вывести на экран наборы структур, изоцентры, маркеры и контрольные наборы параметров.

Список структур доступен в том случае, когда контрольное изображение и изображение локализации открыты в рабочей области просмотра изображений в двухоконном режиме. Контрольное изображение и изображение локализации находятся в двухоконном режиме, если изображение локализации соотнесено с областью облучения. В том случае, если вы только загружаете контрольное изображение в рабочую область, структуры остаются невидимыми.

1 Откройте раскрывающийся **список структур**.

Этот раскрывающийся список позволяет показать или скрыть одну или несколько структур, изоцентров, маркеров или контрольных наборов параметров XVI. Раскрывающийся список содержит флажки «Структуры», «Изоцентры», «Маркеры» и «Контр. наборы параметров». Эти флажки отображаются в том случае, если изображение содержит соответствующие данные.

2 Чтобы выбранные структуры не отображались в окнах просмотра, нажмите кнопку **Скрыть выбранн.**

3 Чтобы выбранные структуры отображались в окнах просмотра, нажмите кнопку **Показать выбр.**

4 Чтобы отобразить в окнах просмотра нужную структуру, нажмите на цветной переключатель, расположенный рядом с этой структурой.

Выделенный цветом переключатель (цветная рамка и черный центр) меняется на полностью окрашенный переключатель. Структура отобразится в окнах просмотра.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

5 Чтобы скрыть выбранную структуру, нажмите на соответствующий переключатель.

Полностью окрашенный переключатель заменяется на выделенный цветом переключатель (цветная рамка и черный центр).

Структура не отображается в окнах просмотра.

6 Чтобы отобразить только элементы определенного типа (например, маркеры), установите флажок, расположенный рядом с именем типа элемента.

7 Чтобы скрыть только элементы определенного типа, снимите флажок, расположенный рядом с именем типа элемента.

6.27.10 Использование вкладки создания трендов

*На вкладке **Создание трендов** рабочей области просмотра изображений отображаются значения предыдущих смещений, относящихся к объемному изображению и используемых для анализа трендов.*

На вкладке **Создание трендов** отображается трехмерная диаграмма рассеяния смещений, относящихся к выбранному объемному изображению. Значения смещения на вкладке **Создание трендов** представлены в виде трехмерной диаграммы рассеяния. Данная вкладка не отображается, если загружено только одно изображение (например, контрольное КТ-изображение).

1 Чтобы увидеть всплывающую подсказку для одного из смещений, наведите на него курсор мыши.

Всплывающая подсказка содержит дату обследования, описание, имя источника, статус, смещение (только для поступательного перемещения) в см, а также дату смещения.

2 Чтобы показать или скрыть условные обозначения, нажмите кнопку со стрелкой, расположенную слева от метки «Условные обозначения».

3 Чтобы изменить параметры, нажмите на кнопку со стрелкой, расположенную слева от метки параметров, и выберите или отмените один из параметров:

- **Масштаб**
- **Система координат**
- **Линии сетки**

4 Для использования панели инструментов просмотра поместите курсор мыши в нижней части панели, а затем щелкните по значку.

Панель инструментов просмотра позволяет выполнить масштабирование, панорамирование, поворот, увеличение с помощью прямоугольника и максимальное масштабирование, а также вернуть настройки отображения по умолчанию и открыть окно просмотра тренда локализации. Если смещение выбрано, но функция автоматической настройки не зарегистрирована, окно просмотра тренда локализации будет недоступно.

6.27.11 Использование вкладки просмотра трехмерных изображений

*Функция вращения трехмерного изображения объемной структуры доступна на вкладке **Просмотр 3D** рабочей области просмотра изображений. На этой вкладке выполняется объединение коронарной, сагиттальной и поперечной проекций для получения 3D-изображения. Благодаря этому анатомические ориентиры и другие области исследования можно просматривать с разных углов.*

Вкладка **Просмотр 3D** является частью панели вкладок, расположенной в нижнем правом углу экрана. Она позволяет просматривать и корректировать поперечную, сагиттальную и коронарную проекции в виде 3D-изображения.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1 Для поворота 3D-изображения используйте инструмент **захвата**.

Инструмент **захвата** появляется на экране при наведении курсора мыши на окно просмотра вкладки.

2 Для добавления или удаления структур, изоцентров и наборов контрольных параметров используйте опцию **Список структур**.

3 Для того чтобы изменить масштаб, щелкните правой кнопкой мыши, а затем перетащите указатель в пределах панели.

6.27.12 Поиск 3D-изображений для просмотра в рабочей области просмотра изображений

Выполните поиск 3D-изображений, требующих просмотра в рабочей области просмотра изображений со встроенным рабочим списком изображений. Получение изображений локализации выполняется на регулярной основе с последующим их сравнением с контрольными изображениями (просмотр изображений). Это позволяет выполнить проверку зоны облучения и позиционирования пациента.

1 Установите критерии фильтрации на панели объединенных рабочих списков.

Встроенный в рабочую область просмотра изображений рабочий список изображений использует критерии фильтрации, установленные на панели объединенных рабочих списков.

2 Откройте рабочую область просмотра изображений.

3 Для переключения между режимом временной шкалы пациента и режимом рабочего списка в карусели изображений нажимайте **Карусель**.

4 Щелкните по встроенному рабочему списку изображений, расположенному справа от окон просмотра, и разверните его, насколько необходимо.

5 Чтобы просмотреть изображение еще раз, щелкните по нему во встроенном рабочем списке изображений или по его миниатюре в карусели изображений.

6.27.13 Просмотр 3D-изображений в рабочей области просмотра изображений

Пользователь может просматривать 3D-изображения в рабочей области просмотра изображений. Получение изображений локализации выполняется на регулярной основе с последующим их сравнением с контрольными изображениями (просмотр изображений). Это позволяет выполнить проверку зоны облучения и позиционирования пациента.

1 На панели объединенных рабочих списков установите критерии фильтрации — отобразятся изображения, требующие просмотра.

2 Откройте рабочую область просмотра изображений.

3 Откройте меню параметров и нажмите **Обновить**, чтобы вручную обновить рабочую область, если это необходимо.

4 Нажмите на миниатюру изображения в карусели изображений.

Также можно выбрать изображение во встроенном рабочем списке изображений.

5 Добавьте короткие примечания в поле **Коммент.** или нажмите кнопку **Примечания**, чтобы добавить более подробное примечание.

6 Нажмите кнопку со стрелкой в группе «Статус просмотра», чтобы открыть группу «Запрос на изменение».

7 Щелкните на соответствующем типе референта: **Обязат.** или **Дополнит.**

8 При необходимости выберите свое имя в списке референтов в поле справа.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

9 Нажмите кнопку **Подтверд.**

10 Введите ваши имя пользователя и пароль, затем сохраните изменения.

Если включена функция быстрого подтверждения, то при подтверждении изображения вводить пароль не нужно. Миниатюра подтвержденного изображения в карусели изображений будет выделена зеленым контуром. В группе «Статус просмотра» отобразятся значок подтверждения вместе с инициалами вошедшего в систему пользователя и датой.

6.27.14 Поиск 3D-изображений с запросами на изменение в рабочей области просмотра изображений

Выполните поиск 3D-изображений с запросами на изменение в рабочей области просмотра изображений со встроенным рабочим списком изображений. Если размер или форма опухоли меняется, лечащий персонал создает запросы на изменение изображений с целью корректировки зоны облучения или позиционирования пациента.

1 На панели объединенных рабочих списков установите критерии фильтрации — отобразятся изображения с запросами на изменение.

Встроенный в рабочую область просмотра изображений рабочий список изображений использует критерии фильтрации, установленные на панели объединенных рабочих списков.

2 Откройте рабочую область просмотра изображений.

3 Для переключения между режимом временной шкалы пациента и режимом рабочего списка в карусели изображений нажимайте **Карусель**.

4 Щелкните по встроенному рабочему списку изображений, расположенному справа от окон просмотра, и разверните его, насколько необходимо.

5 Щелкните по изображению во встроенном рабочем списке изображений или по его эскизу в карусели изображений.

6.27.15 Завершение запросов на изменение 3D-изображений в рабочей области просмотра изображений

Завершите запросы на изменение 3D-изображений в рабочей области просмотра изображений из группы статуса просмотра. Если размер или форма опухоли меняется, лечащий персонал создает запросы на изменение изображений с целью корректировки зоны облучения или позиционирования пациента.

1 Установите критерии фильтрации на панели объединенных рабочих списков таким образом, чтобы в карусели изображений и в рабочем списке отображались только изображения с запросами на изменение.

2 Откройте рабочую область просмотра изображений.

3 Откройте меню параметров и нажмите **Обновить**, чтобы вручную обновить рабочую область, если это необходимо.

4 Щелкните по изображению во встроенном рабочем списке изображений или по его эскизу в карусели изображений.

5 Добавьте короткие примечания в поле **Комментарий** или нажмите кнопку **Примечания**, чтобы добавить более подробное примечание.

6 Нажмите кнопку со стрелкой в группе «Статус просмотра».

Откроется группа запроса на изменение.

7 Установите флажок **Завершен.** в группе «Изменения».

8 Нажмите кнопку **Сохранить**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6.27.16 Совмещение 3D-изображений

Совмещение 3D-изображений доступно для выполнения в рабочей области просмотра изображений. Процедура совмещения изображений позволяет скорректировать настройки положения для точного позиционирования пациента во время процедуры облучения.

1 В рабочей области просмотра изображений нажмите на миниатюру изображения в карусели изображений, чтобы выбрать изображение локализации.

   Также можно выбрать изображение во встроенном рабочем списке изображений.

2 В группе инструментов совмещения выберите пункт **Метод совмещ**.

3 Снимите флажок **Блокировать область расчета**, а затем отрегулируйте область расчета в окнах просмотра.

4 Щелкните мышью на кнопке **Пуск**.

   Флажок **Допускается поворот** устанавливается автоматически. Группы «Прод. перемещ. (см)» и «Поворот (град.)» станут недоступны.

5 Чтобы вручную остановить выполнение совмещения изображений, нажмите кнопку **Стоп**.

6 Сохраните изменения.

6.27.17 Совмещение 3D-изображений вручную

Совмещение 3D-изображений можно выполнить вручную в рабочей области просмотра изображений. Процедура совмещения изображений позволяет скорректировать настройки положения для точного позиционирования пациента во время процедуры облучения.

1 В рабочей области просмотра изображений установите флажок **Включить совмещ. вручную**.

   Группы «Прод. перемещ. (см)» и «Поворот (град.)» станут доступны.

   Флажок **Блокировать область расчета** выбран и недоступен.

2 С помощью мыши отрегулируйте положение изображения локализации на контрольном изображении таким образом, чтобы изоцентр, маркеры, рамка вырезания и другие структуры совпадали.

3 При необходимости введите значения смещения в группы «Прод. перемещ. (см)» и «Поворот (град.)».

4 При необходимости нажмите кнопку **Сброс**, чтобы отменить все изменения совмещения, сделанные вручную.

5 Снимите флажок **Включить совмещение вручную**.

6 Сохраните изменения.

6.27.18 Применение значений смещения, полученных из другого источника, в рабочей области просмотра изображений

К 3D-изображениям в рабочей области просмотра изображений можно применить значения смещений, полученные из другого источника. При выборе изображения в рабочей области просмотра изображений система MOSAIQ автоматически открывает данное изображение и загружает смещения, полученные из других источников (TPO). При

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

наличии нескольких значений TPO можно выбрать, какое из значений необходимо применить.

Рабочий процесс различается в зависимости от того, имеет ли изображение одно или несколько значений смещения, полученных из другого источника (TPO). Система MOSAIQ применяет TPO, созданные в пределах 10 минут до и после получения изображения локализации.

1 Откройте рабочую область просмотра изображений.

2 Выберите изображение во встроенном рабочем списке изображений ИЛИ выберите миниатюру изображения в карусели изображений.

Рабочее пространство просмотра изображений откроет изображение и обновит TPO в списке областей облучения. Если для изображения имеется одно квалификационное значение TPO, программное обеспечение MOSAIQ применит его автоматически.

3 Если для изображения имеется несколько значений TPO, выполните действия, указанные ниже.

a Откройте список областей и выберите нужное значение TPO. Рабочая область просмотра изображения применит TPO к изображению.

b Чтобы выбрать другое значение TPO, нажмите кнопку **Обратить**, а затем выберите нужное значение TPO.

4 При необходимости завершите все другие изменения, внесенные в изображение (например, добавьте примечание или просмотрите изображение).

5 Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить изображение с TPO в качестве смещения (а также все прочие изменения).

6.27.19 Применение объектов пространственного совмещения в рабочей области просмотра изображений

Примените объекты пространственного совмещения (SROS) в рабочей области просмотра изображений в процессе совмещения изображений. При открытии пользователем изображения программное обеспечение MOSAIQ загружает объекты пространственного совмещения автоматически.

1 Откройте рабочую область просмотра изображений.

2 Выберите изображение во встроенном рабочем списке изображений ИЛИ выберите миниатюру изображения в карусели изображений.

Рабочее пространство просмотра изображений откроет изображение со всеми объектами пространственного совмещения изображения (SROS), применяемыми в качестве сдвига. Новое значение смещения отображается во вкладке **Смещение**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

7 DICOM

Раздел	Заголовок	Стр.
7.1	**MOSAIQ DICOM**	275
7.2	**Модуль обмена сообщениями DICOM (DCM)**	275
7.3	**Глобальные системные параметры модуля DCM**	276
7.3.1	Вход в окно глобальных параметров системы	276
7.4	**Настройка импорта DICOM с помощью модуля DCM**	277
7.5	**Настройка автоматической передачи данных в устройство DICOM**	278
7.6	**Настройка функции автоматической передачи данных (повторная попытка вручную)**	279
7.7	**Проверка процесса автоматической передачи данных**	280
7.7.1	Файл регистрации AutoForwardSessionCtrl.log	280
7.8	**DICOM-специфичная область промежуточного сохранения**	280
7.9	**Настройка компонента приложения DICOM**	281
7.9.1	Настройка прикладного компонента	281
7.10	**Настройка параметров печати DICOM**	281
7.11	**Экспорт изображений DICOM и планов лучевой терапии**	282
7.11.1	Экспорт изображений в формате DICOM	282
7.11.2	Экспорт DICOM планов ЛТ	282
7.12	**Экспорт изображений DICOM: дополнительные функции**	283
7.12.1	Настройка расширенных параметров экспорта изображений в формате DICOM	283
7.13	**Мониторинг очереди импорта DICOM**	283
7.14	**Управление кэшем объемного изображения**	283
7.14.1	Сведения об управлении кэшем объемного изображения	284

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

7.1 MOSAIQ DICOM

Импорт медицинских изображений и планов лучевой терапии в программное обеспечение MOSAIQ в формате DICOM. Программное обеспечение MOSAIQ позволяет настроить автоматическую передачу данных DICOM, прикладной компонент, импорт или экспорт DICOM, а также параметры печати данных в формате DICOM.

Программное обеспечение MOSAIQ обеспечивает хранение с высокой степенью надежности, архивирование и восстановление медицинских изображений в формате DICOM с соблюдением необходимых стандартов.

Кроме того, программное обеспечение MOSAIQ позволяет легко импортировать медицинские изображения и другие данные в формате DICOM в локальную базу данных MOSAIQ. Благодаря функции автоматической передачи программное обеспечение MOSAIQ распознает тип медицинского изображения и других данных в формате DICOM, полученных в учреждении. После этого программное обеспечение MOSAIQ автоматически экспортирует данные в формате DICOM на внешнее устройство DICOM, например, в систему MOSAIQ Data Director или систему планирования лучевой терапии (TPS).

С данными DICOM можно работать сразу же после передачи в устройство DICOM. Программное обеспечение MOSAIQ обеспечивает широкие возможности рабочих процессов благодаря управлению большими объемами данных в формате DICOM. К данным DICOM относятся медицинские изображения, наборы облучаемых структур и планы лучевой терапии.

7.2 Модуль обмена сообщениями DICOM (DCM)

Модуль DCM получает сообщения от устройств DICOM и импортирует их в программное обеспечение MOSAIQ в качестве файлов DICOM. После настройки модуля DCM импорт данных DICOM, таких как медицинские изображения, происходит автоматически.

Модуль DCM является межсетевым интерфейсом между устройствами DICOM в сети TCP/IP на базе DICOM и сетью управляющей системы онкологического отделения. Модуль DCM является провайдером класса обслуживания (SCP), который обеспечивает сохранение данных (C-STORE) в соответствии со стандартом DICOM 3.0.

Подробное описание класса сохранения данных (C-STORE), обеспечиваемого модулем DCM, см. в заявлении о соответствии стандарту DICOM.

Разрешения для модуля DCM

Убедитесь, что вы имеете право доступа к приложению DCM и пароль администратора DCM.

Открытие приложения DCM

Дважды нажмите на значок **DCM** на экране рабочей станции DICOM — откроется окно модуля соединений DICOM. После запуска модуля DCM открывается экран авторских прав.

Если модуль DCM не настроен, отображается предупреждающее сообщение и приложение закрывается. Если система настроена, приложение выполняет проверку состояния системы.

Модуль DCM проверяет, можно ли осуществлять запись в областях импорта, и обновляет экран состояния соответствующим образом. Процедура импорта запускается после того, как модуль DCM считает данные конфигурации.

Функционирование

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Модуль DCM имеет два основных рабочих состояния: режим ожидания и режим импорта. В режиме ожидания DCM не выполняет сканирование для импорта. В режиме импорта DCM сканирует порт TCP/IP на наличие действительного запроса на соединение от SCU.

Если соединение действительно, модуль DCM выполняет описанную ниже последовательность действий.

Табл. 7.1. Последовательность обработки модуля DCM

Последовательность	Описание
Валидация сообщения	DCM определяет отдельные сообщения DICOM, полученные через порт TCP/IP, и подтверждает соответствие сообщений стандарту DICOM
Соотнесение с областью импорта	DCM использует модальность, извлеченную из сообщения DICOM, для привязки сообщения к определенной области импорта
Создание файла	DCM сохраняет исходное сообщение DICOM в файле DICOM

Сообщения

Модуль DCM вносит записи обо всех выполняемых действиях и времени их выполнения в журнал процедур. Соответствующее окно позволяет убедиться в том, что модуль соединения функционирует должным образом. В этом окне отображаются сведения обо всех сбоях функционирования, обусловленных неверной настройкой глобальных параметров, недостаточным объемом базы данных, сбоями сетевого соединения и т.д. Ежедневный журнал регистрации всех записей хранится в каталоге журналов в сетевом хранилище. В имя журнала регистрации включена дата создания файла.

ПРОЕКТ

7.3 Глобальные системные параметры модуля DCM

Диалоговое окно глобальных системных параметров представляет собой графический интерфейс пользователя для настройки модуля DCM. Это окно включает пять вкладок: ***Общие, Сканирование, Импорт, Автоматическая передача*** *и* ***Пароль****.*

При переходе на другую вкладку изменения, внесенные на вкладке, не сохраняются и не отменяются. При закрытии диалогового окна глобальных системных параметров с отложенными изменениями с помощью кнопки **Отмена** открывается сообщение. В нем уточняется, хотите ли вы выйти из диалогового окна без сохранения изменений.

7.3.1 Вход в окно глобальных параметров системы

Вход в диалоговое окно глобальных параметров системы в модуле DCM для внесения изменений в конфигурацию системы DCM.

Диалоговое окно глобальных параметров системы защищено паролем с целью ограничения круга лиц, имеющих доступ к изменению конфигурации модуля DCM. Если новый пароль не настроен, то обратитесь в службу поддержки программного обеспечения. После настройки и подтверждения нового пароля на вкладке **Пароль** активируются настройки сканирования в ходе импорта.

1 Чтобы открыть диалоговое окно входа в систему, последовательно нажмите **Файл** > **Служебные программы** > **Глобальные параметры системы** .

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Введите пароль администратора DCM в поле **Пароль** и нажмите **OK**.

Если вы не знаете свой пароль, обратитесь к системному администратору.

Программное обеспечение MOSAIQ откроет диалоговое окно глобальных параметров системы.

7.4 Настройка импорта DICOM с помощью модуля DCM

Настройка данных DICOM или наборов данных (изображений), которые должны быть импортированы модулем DCM в базу данных MOSAIQ.

1 Откройте приложение DCM.

2 Щелкните на вкладке **Импорт** в диалоговом окне глобальных параметров системы, чтобы отобразить ее.

3 Установите флажок **Активировать импорт** в верхней части диалогового окна глобальных параметров системы, — при этом станет доступным поле **Импортировать IOD**.

По умолчанию флажки **Импортировать IOD** не установлены.

4 Выберите один тип данных DICOM или несколько (набор данных) в поле **Импортировать IOD** (под флажком **Активировать импорт**).

Чтобы удалить или выбрать	**Выполните это действие**
Данные DICOM одного типа	Установите флажок **Импортировать IOD**.
Набор данных DICOM	Выполните одно из следующих двух действий. – Установите флажок в каждой ячейке **Импортировать IOD**, находящейся не рядом с другой ячейкой. – Выполните следующее: **1** Щелкните на первом наборе данных DICOM. **2** Нажмите клавишу **Shift** и щелкните на последнем имени данных DICOM. **3** Установите флажок в одной из ячеек **Импортировать IOD** в указанном диапазоне. ***Примечание.*** *Чтобы отменить выбор набора данных DICOM (IOD), установите флажок только в одной из ячеек **Импортировать IOD** в диапазоне.*

5 Нажмите кнопку **OK** в нижней части диалогового окна глобальных параметров системы, чтобы настроить модуль DCM на автоматический импорт данных DICOM выбранного типа или набора данных DICOM.

См. также:

Вход в окно глобальных параметров системы на стр. 276

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

7.5 Настройка автоматической передачи данных в устройство DICOM

Настройка автоматической передачи данных в указанное устройство DICOM. Если автоматическая передача данных настроена, программное обеспечение MOSAIQ автоматически экспортирует получаемые данные в формате DICOM на внешнее устройство DICOM, например, в систему MOSAIQ Data Director или систему планирования лучевой терапии (TPS).

1 Откройте приложение DCM.

2 Нажмите на вкладке **Автоматическая передача**.

3 Справа от поля **Имя устройства** нажмите кнопку **Добавить/Удалить**.

Откроется диалоговое окно «Добавить/удалить устройство DICOM».

4 Введите имя устройства в текстовом поле **Добавить/Удалить**.

После ввода данных в текстовое окно кнопка **Добавить** становится активной.

5 Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы ввести имя устройства в поле **Имя устройства**.

В поле **Имя устройства** отображается имя устройства.

6 В группе **Конечная прикладная компонента** нажмите на раскрывающийся список рядом с полем **Имя устройства** и выберите имя устройства.

Например, можно выбрать систему MOSAIQ Data Director или стороннюю систему планирования лучевой терапии.

7 Установите флажок **Активир. автом. передачу** над группой **Конечная прикладная компонента**, чтобы запустить процедуру настройки автоматической передачи для выбранного устройства.

Примечание. *Несмотря на то что имя устройство задано, само устройство DICOM еще не полностью настроено на автоматическую передачу. Доступны поля **Название компонента приложения**, **Имя узла** и **Номер порта**. Кроме того, открывается доступ к диалоговому окну автоматической передачи IOD.*

8 Выполните указанные ниже действия для настройки названия компонента приложения, имени узла и номера порта устройства DICOM.

Чтобы настроить в устройстве DICOM . .	**Выполните это действие . .**
Название компонента приложения адресата (например, название компонента приложения для системы MOSAIQ Data Director — MDD_SCP)	Введите название компонента приложения в поле **Название компонента приложения**.
Имя узла или IP-адрес (например, для системы MOSAIQ Data Director)	Введите имя узла в поле **Имя узла**.
Номер порта	Введите номер порта в поле **Номер порта**. Например, номер порта для системы MOSAIQ Data Director — 4000.

9 Установите один или несколько флажков **Автоматическая передача IOD** в поле **Автоматическая передача IOD**, чтобы выбрать тип данных DICOM или набор данных DICOM для автоматической передачи.

10 Чтобы выбрать тип данных DICOM (например, можно настроить автоматическую передачу стандартных КТ-изображений в систему MOSAIQ Data Director), установите флажок в поле **Автоматическая передача IOD**.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

11 Чтобы выбрать набор данных DICOM, выполните одно из следующих действий:

- Установите все флажки **Автоматическая передача IOD**, не прилегающие друг к другу.
- Щелкните на первом наборе данных DICOM.
- Нажмите клавишу **SHIFT** и щелкните мышью на последнем имени в наборе данных DICOM.

12 Введите число в поле **Число автомат. попыток**.

Примечание. *В данное поле нельзя вводить значение **0**. Если эта функция активна, модуль DCM повторяет попытку автоматической передачи данных DICOM. Модуль DCM имеет ограниченное число попыток. Предельное число попыток можно настроить в поле **Число автомат. попыток**.*

13 Введите число в поле **Интервал между автом.попытками (сек.)**.

В случае сбоя автоматической передачи модуль DCM повторяет попытку автоматически передать данные DICOM через заданное количество секунд. Интервал по умолчанию — 5 секунд.

14 Нажмите **OK**.

7.6 Настройка функции автоматической передачи данных (повторная попытка вручную)

Настройка повторной попытки автоматической передачи данных вручную на модуле DCM. В случае сбоя передачи данных DICOM в устройство DICOM модуль DCM сохраняет файлы в безымянной папке. Передачу этих файлов можно выполнить вручную в окне автоматической передачи данных (повторная попытка вручную) программного обеспечения MOSAIQ.

Окно автоматической посылки в формате DICOM (повторную попытку выполнять вручную) включает следующие поля: имя устройства, ФИО пациента, идентификатор пациента и тип объекта данных DICOM (например, КТ-изображение). Настройте автоматическую передачу данных DICOM в устройство DICOM, например, в систему MOSAIQ Data Director или систему планирования лучевой терапии.

1 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Автоматическая посылка в формате DICOM (повторную попытку выполнять вручную)** , чтобы открыть окно «Автоматическая посылка в формате DICOM (повторную попытку выполнять вручную)».

2 Нажмите поле **Имя устройства**, чтобы выбрать имя устройства-получателя DICOM, которое было указано в модуле DCM (или в системе MOSAIQ).

Примечание. *В этом поле перечислены только устройства DICOM SCP, которые включают соответствующую папку **<Безымянный путь>\Manual Retry\<Имя устройства>**, содержащую один или несколько файлов DICOM. **Безымянный путь** — это путь, указанный в ключе для безымянного пути в разделе **[DCM Orphan]** файла merge.ini. **Имя устройства** — это имя устройства, заданное в системе MOSAIQ или модуле DCM.*

3 Нажмите на поле **ФИО пациента (DICOM)**, чтобы просмотреть ФИО пациента, связанного с данными DICOM.

4 Нажмите на поле **ИН пациента**, чтобы просмотреть идентификатор истории болезни пациента, связанный с данными DICOM.

5 Нажмите на поле **Вид излуч.**, чтобы просмотреть тип данных DICOM (например, КТ-изображения, МР-изображения, план лучевой терапии, наборы облучаемых структур).

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

6 Нажмите на поле **ИН исследования**, чтобы просмотреть идентификатор исследования, созданный пользователем или устройством для данных DICOM, связанных с ФИО пациента.

7 Нажмите на поле **Имя файла**, чтобы просмотреть имя файла, связанного с данными DICOM.

8 Нажмите **Переслать** в окне автоматической передачи данных DICOM (повтора вручную), чтобы передать выбранные файлы DICOM в устройство DICOM.

Примечание. *Кнопка **Переслать** активируется только в том случае, если устройство задано и доступно.*

7.7 Проверка процесса автоматической передачи данных

Если известно, что модуль DCM должен выполнить автоматическую передачу файлов, есть 3 способа убедиться, что передача файлов прошла успешно.

1 Проверьте следующее, чтобы убедиться, что модуль DCM успешно передал файл или файлы DICOM в устройство DICOM:

- В нижней части окна на короткое время появляется сообщение о статусе процедуры.
- Программное обеспечение MOSAIQ обновляет файл AutoForwardSessionCtrl.log.
- Программное обеспечение MOSAIQ удаляет переданные файлы из безымянного каталога.

Если модуль DCM не может передать файл или файлы DICOM в устройство DICOM:

- В нижней части окна на короткое время появляется сообщение о статусе процедуры, уведомляющее о сбое.
- Программное обеспечение MOSAIQ обновляет файл AutoForwardSessionCtrl.log.
- Программное обеспечение MOSAIQ оставляет файлы в безымянном каталоге, и вы можете передать их позднее.

ПРОЕКТ

7.7.1 Файл регистрации AutoForwardSessionCtrl.log

В файле регистрации AutoForwardSessionCtrl.log содержатся записи процедур в рамках автоматической передачи данных DICOM (повтора вручную). Это файл позволяет просматривать и устранять проблемы с импортированными файлами DICOM.

Файл регистрации AutoForwardSessionCtrl.log включает папку приложения MOSAIQ с подпапкой «LOG». В файле регистрации указывается время и дата в 12-часовом формате (ММ/ДД/ГГГГ чч:мм:сс). Текст сообщения следует за дефисом (-).

7.8 DICOM-специфичная область промежуточного сохранения

Специальная область промежуточного сохранения для DICOM получает изображения из модуля DCM, который, в свою очередь, получает изображения из других установок, и формирует файлы изображений для приложения NAMER в любом формате (чаще всего — DICOM-CT, DICOM-MR и DICOM-RT).

Отделение может иметь только одну область промежуточного сохранения DICOM.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

7.9 Настройка компонента приложения DICOM

7.9.1 Настройка прикладного компонента

Описание настройки прикладного компонента. Прикладной компонент необходим для использования функции печати DICOM, интерфейса Varian 4D/TrueBeam и системы MOSAIQ Data Director.

Необходимо также установить приложение Merge и настроить его должным образом. Обратитесь в компанию Elekta, если у вас возникли сложности при настройке компонента приложения DICOM или если приложение Merge не установлено и не настроено надлежащим образом.

1. Во время работы в приложении MOSAIQ нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Конфигурация DICOM** > **Обслуживание DICOM** , чтобы открыть окно служебных программ обслуживания DICOM.
2. Нажмите кнопку **Добавить** или выберите компонент приложения и нажмите кнопку **Изменить** — откроется диалоговое окно редактирования компонента приложения DICOM.
3. Введите **Имя устройства**, **Имя узла**, **Название компонента приложения** и номер порта в поле **Сканирующий порт**.

Примечание. *Для системы MOSAIQ Data Director должны быть введены следующие значения: **Имя устройства** — **`MOSAIQ Data Director`**, **Название компонента приложения** — **`MDD_SCP`**, **Сканирующий порт** — **`4000.`***

4. Установите флажок в поле **Активное устройство**.

Примечание. *Флажок **Активное устройство** относится только к функции печати DICOM и панели управления Varian 4D Console. Он не относится к системе MOSAIQ Data Director. Чтобы обозначить устройство-получатель данных DICOM как устройство для исследования (т. е. неклиническое), установите флажок **Неклиническое** в окне редактирования прикладного компонента DICOM.*

5. Для системы MOSAIQ версии 2.30: нажмите кнопку **Список служб SCP**, чтобы открыть диалоговое окно настройки списка служб SCP.
6. Для системы MOSAIQ версии 2.30: чтобы настроить список служб, нажмите **Список типов синтаксисов**.

7.10 Настройка параметров печати DICOM

Выбор форматов печати, которые должны поддерживаться указанным прикладным компонентом. Это позволяет использовать функцию печати DICOM для печати медицинских изображений на принтере DICOM.

Необходимые условия

Прежде чем настраивать принтер DICOM, необходимо установить приложение Merge. Можно воспользоваться диалоговым окном форматов печати для выбора форматов, поддерживаемых конкретным прикладным компонентом для печати DICOM, например основной шкалой серого. Обратитесь за помощью в компанию Elekta.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

1 Откройте диалоговое окно редактирования компонента приложения DICOM и выберите нужный прикладной компонент.
2 Нажмите кнопку **Список служб SCP**, чтобы открыть окно настройки списка служб SCP.
3 Нажмите кнопку **Форматы печати**, чтобы открыть диалоговое окно форматов печати.
4 На панели «Доступные» выберите форматы, которые должен поддерживать этот прикладной компонент, и нажмите кнопку **Добавлено >**.

   Если требуется поддержка всех форматов, нажмите кнопку **Все>>>>**. Если нужного формата нет в списке, обратитесь за помощью в компанию Elekta.
5 Нажмите кнопку **ОК** несколько раз, чтобы закрыть диалоговое окно редактирования компонента приложения DICOM.
6 Нажмите кнопку **Закрыть**.

7.11 Экспорт изображений DICOM и планов лучевой терапии

Диалоговое окно экспорта изображений позволяет экспортировать копии медицинских изображений в стандартном формате DICOM из базы данных MOSAIQ. Диалоговое окно экспорта планов лучевой терапии выполняет ту же функцию для планов лучевой терапии. Диалоговое окно редактирования компонента приложения DICOM позволяет настроить и выбрать адресатов экспорта.

7.11.1 Экспорт изображений в формате DICOM

Экспорт медицинских изображений из диалогового окна экспорта изображений в формате DICOM.

1 Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2 Выберите изображение.
3 Нажмите кнопку **Экспорт** — откроется диалоговое окно экспорта изображений DICOM.

   В этом окне отображаются адресаты файлов и настроенные провайдеры класса обслуживания, имеющие отношение к экспорту изображений DICOM. Можно выделить одного или нескольких адресатов. Обратитесь в компанию Elekta, если необходимо настроить дополнительные сервисы SCP.

7.11.2 Экспорт DICOM планов ЛТ

Диалоговое окно экспорта планов ЛТ используется для экспорта планов лучевой терапии.

1 Выберите пациента.
2 Откройте панель обзора планов.
3 Выберите план.
4 Нажмите кнопку **Экспорт** — откроется диалоговое окно экспорта изображений DICOM.

   В этом окне отображаются адресаты файлов и настроенные провайдеры класса обслуживания, имеющие отношение к экспорту изображений DICOM. Можно выделить одного или нескольких адресатов. Обратитесь в компанию Elekta, если необходимо настроить дополнительные службы SCP.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

7.12 Экспорт изображений DICOM: дополнительные функции

Диалоговое окно экспорта изображений в формате DICOM с дополнительными функциями позволяет выполнить настройку дополнительных параметров экспорта изображений в формате DICOM. Например, можно заменить исходные данные заголовка DICOM на личные данные пациента в программном обеспечении MOSAIQ.

Устанавливать флажок **Деидентифиц.заголов.DICOM** не нужно; система MOSAIQ сохраняет внесенные изменения при нажатии кнопки **OK**.

7.12.1 Настройка расширенных параметров экспорта изображений в формате DICOM

Настройка расширенных параметров экспорта изображений в формате DICOM в диалоговом окне экспорта изображений DICOM с расширенными параметрами.

1. Откройте окно списка изображений или панель изображений.
2. Выберите изображение.
3. Нажмите кнопку **Экспорт** — откроется диалоговое окно экспорта изображений DICOM.
4. Нажмите **Расшир.парам.**
5. Внесите необходимые изменения.

   Программное обеспечение MOSAIQ не сохранит внесенные изменения, если вы установите только флажок **Деидентифиц.заголов.DICOM**.
6. Нажмите **OK**.

7.13 Мониторинг очереди импорта DICOM

Диалоговое окно очереди импорта DICOM позволяет просматривать элементы очереди импорта DICOM и следить за их статусом.

1. Во время работы в приложении MOSAIQ нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Очередь импорта DICOM** , чтобы открыть окно очереди импорта DICOM.

   В данном диалоговом окне отображаются элементы в очереди, Wqe ИН, состояние, количество повторных попыток и сообщения, связанные с элементами при их наличии.
2. Дополнительно: нажмите на заголовок столбца, чтобы отсортировать список в алфавитном порядке по полю, которое соответствует столбцу.
3. Дополнительно: для выбора записи нажмите на строке с записью.

   Пользователь может выбрать несколько записей.

7.14 Управление кэшем объемного изображения

Диалоговое окно управления кэшем объемного изображения DICOM позволяет следить за распределением используемого места для хранения файлов кэша КТ, МР и ПЭТ. Задачи по удалению и восстановлению файлов работают в фоновом режиме и не влияют на нормальную работу системы.

При импортировании нового объемного изображения для пациента при помощи DCMWin происходит восстановление кэш-файлов пациента для существующих объемов.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Пользователь может настроить правила в диалоговом окне «Управление кэшем объемного изображения», отвечающие за:

- восстановление кэш-файлов существующих объемных структур
- удаление старых кэш-файлов

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Обслуживание изображений** > **Управление кэшем объемного изображения** для открытия диалогового окна «Управление кэшем объемного изображения».

2 Для включения функции очистки установите флажок **Очистить визуализационные исследования старше** в группе «Очистка кэша изображения объемной структуры», затем выберите число из раскрывающегося списка или введите число вручную в поле **дней**.

3 Выберите день недели, с понедельника по воскресенье, в поле **Повторять каждый**, либо выберите все дни недели в раскрывающемся списке.

4 Выберите время удаления в поле **Время начала**.

5 Для включения функции восстановления установите флажок **Восстанавливать объемы для повторного пациента при импорте новых объектов** в группе «Восстановление кэша изображения объемной структуры».

6 В поле **Хранить восстановл. объемы в течение** выберите срок хранения (в днях) восстановленных кэш-файлов объемных структур или введите число вручную.

7 Нажмите кнопку **ОК** для сохранения правил очистки и восстановления кэш-файлов.

7.14.1 Сведения об управлении кэшем объемного изображения

Кэширование изображений необходимо для удовлетворения требованиям средства просмотра трехмерных изображений и рабочих областей «Обзор плана» и «Evaluate». Кэшированные изображения сохраняются вместе с первоначальными данными DICOM и значительно увеличивают количество используемого места.

ПРОЕКТ

Восстановление кэш-файлов существующих объемных структур

При импортировании нового объемного изображения для пациента, обратившегося за помощью повторно, при помощи DCMWin происходит восстановление кэш-файлов пациента в базе данных для существующих объемных структур.

Удаление старых кэш-файлов

Удаление старых кэш-файлов происходит по правилам, указанным в области «Очистка кэша изображения объемной структуры» в окне «Управление кэшем объемного изображения». Пользователь может указать следующие критерии по удалению файлов:

- «Очистить визуализационные исследования старше» (укажите количество дней для сохранения кэш-файлов перед удалением)
- «Повторять каждый» (укажите день недели для удаления кэш-файлов, с понедельника по воскресенье, либо выберите все дни недели)
- «Время начала» (укажите время удаления кэш-файлов между 00:00 и 23:00)

Убедитесь, что время удаления кэш-файлов не вступает в конфликт с системными операциями по созданию резервных копий. Для некоторых пользователей оптимальным временем удаления кэш-файлов является середина дня.

Окно очистки кэша изображения объемной структуры

По умолчанию данная функция не выбрана, что означает, что функция удаления кэш-файлов не запущена. Установите флажок для включения функции удаления кэш-файлов. В

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

таблице предоставлен список и описание функций очистки кэша изображения объемной структуры.

Окно восстановления кэша изображения объемной структуры

По умолчанию данная функция не выбрана, что означает, что функция восстановления кэш-файлов не запущена. Установите флажок для включения функции восстановления кэш-файлов.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

8 Система MOSAIQ Data Director

Раздел	Заголовок	Стр.
8.1	**Сведения о системе MOSAIQ Data Director**	289
8.2	**Компоненты системы MOSAIQ Data Director**	289
8.2.1	Конфигурация системы MOSAIQ Data Director	290
8.2.2	Конфигурация на уровне отделения	291
8.3	**Пользовательский интерфейс системы MOSAIQ Data Director — окно архивированных объектов**	292
8.3.1	Добавление значка быстрого доступа для архивированных объектов	293
8.3.2	Запросы на уровне исследования и серии	293
8.3.3	Выбор настроенного адреса назначения отправки данных DICOM	294
8.3.4	Программа просмотра RT Viewer (MOSAIQ 2.30 или более поздней версии)	295
8.3.5	Открытие набора данных КТ-планирования в средстве просмотра ЛТ	295
8.3.6	Программа просмотра электронных историй болезни EMR Viewer (MOSAIQ 2.20 и более ранних версий)	296
8.3.7	Управление данными	297
8.3.8	Просмотр журнала	297
8.4	**Извлечение архивированных изображений с помощью функции MOSAIQ Restore**	298
8.4.1	Поиск пациентов, чьи данные могут быть восстановлены	298
8.4.2	Выбор записей пациентов	300
8.4.3	Внесение изображений в очередь на восстановление	300
8.4.4	Выбор изображений	304
8.4.5	Внесение изображений в очередь на восстановление с помощью списков изображений	305
8.4.6	Управление очередью на восстановление	305

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

8.1 Сведения о системе MOSAIQ Data Director

MOSAIQ Data Director является отдельной от программного обеспечения MOSAIQ системой. Доступ к системе осуществляется через программное обеспечение MOSAIQ или веб-обозреватель. Система MOSAIQ Data Director обеспечивает доступ к функции планирования и изображениям поля облучения посредством процедуры планирования лучевой терапии и выполнения облучения. Система также используется для архивирования изображений как части записи лечебной процедуры пациента.

По мере развития технологии лучевой терапии под визуальным контролем (IGRT) возрастает объем данных и изображений, которые требуют управления, хранения и быстрого доступа. MOSAIQ Data Director (MDD) обеспечивает удобное объединение электронных историй болезни, созданных в системе MOSAIQ, с архивированными изображениями, планами и сопроводительной документацией.

Точки доступа в системе MOSAIQ позволяют послать запрос на восстановление перечня архивированных исследований и серий изображений выбранного пациента в формате DICOM, независимо от фактического местоположения запоминающего устройства. Объекты, заархивированные в системе MOSAIQ Data Director, отображаются вместе со сведениями из электронной истории болезни. Эти данные можно выбрать и передать в другие устройства в стандартных форматах DICOM.

Система MOSAIQ Data Director обеспечивает сохранение данных с соблюдением необходимых стандартов и абсолютной точностью воспроизведения при любых определениях информационных объектов DICOM (IOD), в том числе DICOM RT и DICOM RT Ion (облучение частицами). Многие форматы файлов также допускают сохранение данных пациента не в формате DICOM. Правила сохранения данных, устанавливаемые пользователем, позволяют организовать данные в соответствии с потребностями пользователя.

ПРОЕКТ

8.2 Компоненты системы MOSAIQ Data Director

К компонентам системы MOSAIQ Data Director относится непосредственно сама система MOSAIQ Data Director, обозреватель MOSAIQ, автономная рабочая станция и DCM.

Система MOSAIQ Data Director

Система MOSAIQ Data Director — это ключевой продукт, разработанный для управления большими объемами данных в онкологическом отделении и легко интегрируемый с системой MOSAIQ. Система MOSAIQ Data Director устанавливается на выделенном сервере (либо нескольких серверах или кластере) и управляет процессами архивирования и извлечения различных данных — DICOM и отличных от DICOM, файлов изображений и других файлов — из источников, находящихся в пределах или за пределами онкологического отделения. Специалист по установке производит начальную настройку конфигурации системы MOSAIQ Data Director, настройка многих параметров выполняется самим пользователем.

Обозреватель MOSAIQ

Браузер MOSAIQ представляет собой оболочку обозревателя Microsoft Internet Explorer, имеющую только кнопки **Назад**, **Вперед**, **Стоп** и **Обновить**. Браузер MOSAIQ запускает систему MOSAIQ Data Director и программу просмотра электронных историй болезни EMR Viewer. На рабочем столе рабочих станций, настроенных на запуск системы MOSAIQ Data Director, имеется значок обозревателя MOSAIQ и адрес системы MOSAIQ Data Director в сети Интернет. В окне архивированных объектов MOSAIQ нажмите **Просмотр**, чтобы запустить программу EMR Viewer в обозревателе MOSAIQ. Чтобы запустить систему MOSAIQ Data Director, в окне архивированных объектов MOSAIQ нажмите **Управление данными**.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Автономная рабочая станция

Доступ к системе MOSAIQ Data Director на других рабочих станциях (не MOSAIQ) можно получить с помощью ярлыка обозревателя MOSAIQ на рабочем столе (обычно используются системным администратором, специалистами ИТ-отдела и другими специалистами, ответственными за техническое обслуживание системы). Для получения доступа к системе MOSAIQ Data Director на рабочих станциях, отличных от MOSAIQ, обратитесь в компанию Elekta. На автономных рабочих станциях должен быть установлен браузер Microsoft Internet Explorer версии 6 или более поздней, а также Microsoft .NET Framework 2.0. Установка должна быть произведена до настройки конфигурации системы MOSAIQ Data Director.

Модуль соединения DICOM (DCM)

Перед установкой системы MOSAIQ Data Director специалистом по установке следует настроить все источники DICOM на передачу данных в модуль DCM. Специалист по установке может настроить модуль DCM на автоматическую передачу некоторых или всех данных DICOM в систему MOSAIQ Data Director. Специалист по установке настраивает модуль DCM в ходе установки, однако после этого вы можете внести свои изменения. В частности, можно изменить фильтры IOD, определяющие тип данных DICOM, которые должны автоматически передаваться в систему MOSAIQ Data Director.

См. также:

MOSAIQ DICOM на стр. 275

8.2.1 Конфигурация системы MOSAIQ Data Director

ПРОЕКТ

Настройка прав на изменение доступа в служебных программах системы

Пользователь может настроить права доступа для сотрудников для предоставления им возможности изменять права доступа других сотрудников.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1. Нажмите **Файл** > **Каталоги** > **Каталог персонала** .
2. Выберите пользователя и нажмите **Изменить**, чтобы открыть диалоговое окно «Сотрудник».
3. Нажмите **Защита**.
4. Убедитесь, что на вкладке **Админ.** в группе «Служебные программы системы» выбраны пункты **Защита** > **Измен.**
5. Нажмите кнопку **ОК**.

Настройка прав на просмотр общих данных с целью администрирования

Пользователь может настроить права доступа для сотрудников для предоставления им возможности архивировать изображения в программном обеспечении MOSAIQ.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1. Нажмите **Файл** > **Каталоги** > **Каталог персонала** .
2. Выберите пользователя и нажмите **Изменить**, чтобы открыть диалоговое окно «Сотрудник».
3. Нажмите **Защита**.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 Убедитесь, что на вкладке **Админ.** в группе «Административные» выбраны (как минимум) пункты **Общие** > **Просм.**

5 Нажмите кнопку **ОК**.

Настройка прав администрирования конфигурации DICOM

Пользователь может настроить права доступа для сотрудников для предоставления им возможности вносить изменения в конфигурацию устройства DICOM в программном обеспечении MOSAIQ.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1 Нажмите **Файл** > **Каталоги** > **Каталог персонала** .

2 Выберите пользователя и нажмите **Изменить**, чтобы открыть диалоговое окно «Сотрудник».

3 Нажмите **Защита**.

4 Нажмите на вкладке **Изображение**, чтобы открыть ее.

5 Установите флажок **DICOM** > **Конфигурация DICOM:** > **Админ.**

6 Нажмите кнопку **ОК**.

8.2.2 Конфигурация на уровне отделения

На уровне отделения доступна настройка новых DICOM-совместимых устройств для хранения и получения объектов DICOM, например, медицинских изображений.

Нажмите **Архивир. объекты**, чтобы послать запрос в базу данных системы MOSAIQ Data Director из системы MOSAIQ. После получения результатов запроса можно переслать одну или несколько серий на адрес назначения отправки. Выполните приведенные ниже действия, чтобы заполнить список адресатов пересылки. Список устройств должен включать систему MOSAIQ и другие устройства, которые могут получать и сохранять объекты DICOM, например системы планирования лучевой терапии.

ПРОЕКТ

Добавление новых устройств DICOM в качестве получателей данных

Добавление новых DICOM-совместимых устройств, используемых в вашем отделении для хранения и получения объектов DICOM, таких как принтеры DICOM и системы планирования лучевой терапии.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Конфигурация DICOM** > **Обслуживание DICOM** , чтобы открыть диалоговое окно служебной программы обслуживания DICOM.

   В диалоговом окне служебной программы обслуживания DICOM уже содержится список устройств, настроенных в качестве компонентов конфигурации систем MOSAIQ и MOSAIQ Data Director.

2 Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы открыть диалоговое окно редактирования компонента приложения DICOM, и введите сведения о совместимости нового источника DICOM со стандартом DICOM.

3 Введите описательное имя в поле **Имя устройства**, например «Nomos Corvus Server».

   a В поле **Имя узла** можно указать либо имя узла, либо IP-адрес источника DICOM.

   b Введите **Название компонента приложения** и **Сканир.порт**, указанные в документации, предоставленной производителем устройства.

   c Установите флажок в ячейке **Активное устройство**, чтобы активировать устройство.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Установка флажка в ячейке **Активное устройство** позволяет отключить устройство и сохранить конфигурацию.

4 Нажмите кнопку **Список служб SCP**.

5 Установите метки в полях **Верификация** и **Хранилище** в списке SCP. Не настраивайте параметры в группе SCU.

Примечание. *Параметр хранения SCP зарезервирован для устройств DICOM из списка адресатов пересылки.*

6 Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить внесенные изменения.

7 Повторяйте процедуру ввода сведений о DICOM-совместимости для каждого устройства, которое должно быть включено в список «Адреса назначения отправки» в диалоговом окне экспорта изображений.

8 Каждому устройству из списка адресов назначения отправки необходимо присвоить легко распознаваемое **Имя устройства**.

   a Посмотрите данные для полей **Имя узла**, **Название компонента приложения** и **Сканир.порт** в документации, предоставленной производителем устройства, или узнайте у администратора сети.

   b Установите отметку в ячейке **Активное устройство**, чтобы активировать устройство.

9 Не выбирайте параметры в группе SCU.

   a Выберите пункты **Верификация** и **Хранилище** в группе «SCP» и нажмите кнопку **Форматы экспорта**.

   b Переместите все доступные применимые форматы в список поддерживаемых форматов для данного устройства — адресата пересылки DICOM и нажмите кнопку **OK**.

Примечание. *Интерфейс панели управления Varian 4D Console требует соответствующих форматов Varian 4D. Запоминающие устройства, настроенные на поддержку этих форматов, не отображаются в списке адресатов пересылки.*

10 По завершении настройки всех устройств DICOM нажмите кнопку **Закрыть** в диалоговом окне служебной программы обслуживания DICOM.

ПРОЕКТ

8.3 Пользовательский интерфейс системы MOSAIQ Data Director — окно архивированных объектов

Окно архивированных объектов — это графический интерфейс пользователя, который обеспечивает взаимодействие между системой MOSAIQ, сервисом запроса и извлечения данных и системой MOSAIQ Data Director. Это окно дает возможность сохранять изображения в системе MOSAIQ Data Director на отдельном сервере и при этом видеть эти изображения в программном обеспечении MOSAIQ.

Оно также позволяет медицинскому персоналу использовать программное обеспечение MOSAIQ для просмотра и экспорта изображений, которые были переданы непосредственно в систему MOSAIQ Data Director.

© Elekta, Inc., 2019.
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Примечание. *Функция открытия окна архивированных объектов действует только при работе с MOSAIQ 2.20 — также как и функции просмотра электронных историй болезни (приложение EMR Viewer). При работе с MOSAIQ 2.30 при последовательном нажатии кнопок **Инструменты > Архивир. объекты** открывается панель инструментов окна списка изображений/панели изображений, с помощью которой можно открыть программу просмотра для ЛТ (RT Viewer) вместо программы просмотра электронных историй болезни (EMR Viewer).*

Окно архивированных объектов в MOSAIQ можно открыть несколькими способами.

- меню инструментов;
- через окно «Диагнозы и инвазивные процедуры»;
- через окно «Список изображений»;
- с помощью значка быстрого доступа на панели инструментов.

Примечание. *Если значок **Архивированные объекты** не отображается на панели инструментов MOSAIQ, нажмите на стрелку раскрывающегося списка в правой части панели инструментов, чтобы выбрать ее. Редко используемые значки панели инструментов могут «скрываться».*

8.3.1 Добавление значка быстрого доступа для архивированных объектов

*Добавление значка быстрого доступа **Архивир. объекты** на главную панель инструментов в программном обеспечении MOSAIQ, если он не отображается автоматически.*

1. Войдите в систему MOSAIQ.
2. Щелкните правой кнопкой мыши на панели инструментов и выберите **Настроить** — откроется редактор панели инструментов MOSAIQ.
3. В группе «Категории» выберите **Все команды**, а затем в группе «Команды» выберите **Архивир. объекты**.
4. Щелкните на элементе «Архивир. объекты» левой кнопкой мыши и перетащите его на главную панель инструментов, предпочтительно расположив его слева от значка справки, а затем отпустите кнопку мыши, чтобы поместить значок в нужное место.

   На панели инструментов имеется вертикальная линия для удобства установки значка.
5. Убедитесь, что значок **Архивир. объекты** отображается на панели инструментов.
6. Нажмите кнопку **Закрыть**.

8.3.2 Запросы на уровне исследования и серии

*При выборе пациента и открытии окна архивированных объектов программное обеспечение MOSAIQ автоматически передает запрос в систему MOSAIQ Data Director на поиск/восстановление на уровне исследования и серии. Настройки параметров **Диапазон дат исследования** и **Ограничение по виду излучения** можно изменить для выбора отображаемого исследования.*

В окне архивированных объектов отображаются (в виде папок) имеющиеся в системе MOSAIQ Data Director исследования, относящиеся к выбранному пациенту и попадающие в заданный временной интервал. Каждое исследование сопровождается описанием и датой, если эти данные доступны. Нажмите значок «+» слева от исследования, чтобы развернуть

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

папку исследования. В окне архивированных объектов, в развернутой папке исследования, отображается относящаяся к выбранному пациенту серия из системы MOSAIQ Data Director, для которой выполняются ограничения, заданные в поле **Метод получения серии**. Каждая серия сопровождается описанием, датой, сведениями о методе получения и номере, если эти данные доступны.

По умолчанию для параметра **Диапазон дат исследования** для запроса на поиск/восстановление установлено значение «ВСЕ» (все исследования с момента организации архива по настоящее время). Нажмите соответствующий переключатель в окне архивированных объектов, чтобы выбрать один из альтернативных предустановленных диапазонов («Сегодня», «Последняя неделя» или «Посл.8 недель») или задать интервал с помощью полей **С** и **По**. Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы послать запрос на поиск и восстановление с учетом нового временного интервала. По умолчанию для параметра **Ограничение по виду излучения** серии для запроса на поиск/восстановление установлено значение «ВСЕ». Нажмите на раскрывающийся список, чтобы выбрать одно из предустановленных ограничительных условий (группа методов или отдельный метод). Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы послать запрос на поиск и восстановление с новым ограничением поиска на уровне серии. Система MOSAIQ запоминает последнюю настройку, выбранную пользователем, и при следующем открытии этим пользователем окна архивированных объектов данная настройка становится настройкой по умолчанию.

Примечание.

*Если вместо списка серий отображается сообщение «Серии не найдены», задайте для параметра **Ограничение по виду излучения** значение «ВСЕ» и обновите запрос на поиск/восстановление.*

*Если вместо папок исследований отображается сообщение «Исследования не найдены», расширьте **Диапазон дат исследования** и обновите запрос на поиск/восстановление.*

Можно открыть несколько папок исследований одновременно. Нажмите кнопку «-» слева от исследования, чтобы закрыть открытую папку исследования.

ПРОЕКТ

8.3.3 Выбор настроенного адреса назначения отправки данных DICOM

В системе есть функция пересылки копии выбранного исследования или серии исследований из окна архивированных объектов на адрес назначения отправки, например, на принтер DICOM или в систему планирования лучевой терапии.

1. Откройте окно архивированных объектов в программном обеспечении MOSAIQ.
2. Нажмите на раскрывающийся список, чтобы выбрать настроенный адрес назначения отправки данных DICOM в списке доступных параметров.

   При выделении либо исследования целиком, либо одной или нескольких серий в рамках исследования активируется кнопка **Переслать** области адресов назначения отправки.
3. Нажмите кнопку **Переслать**, чтобы переслать копию выбранной серии этому адресату пересылки (оригинал остается в системе).

   Система MOSAIQ запоминает последнюю настройку, выбранную пользователем, и при следующем открытии этим пользователем окна архивированных объектов данная настройка становится настройкой по умолчанию.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

8.3.4 Программа просмотра RT Viewer (MOSAIQ 2.30 или более поздней версии)

Программа просмотра RT Viewer выводит на экран данные планирования лучевой терапии в формате DICOM RT в окне веб-браузера. Благодаря этому пользователь может просматривать доступные исследования во всех форматах объектов DICOM. При этом не требуется установка сменных модулей или другого специального программного обеспечения на рабочей станции-клиенте.

На данный момент средство просмотра ЛТ позволяет обрабатывать следующие объекты DICOM:

- изображения DICOM — компьютерные томограммы, МР-томограммы или ПЭТ-изображения;
- наборы структур ЛТ — контуры исследуемых областей;
- планы ЛТ — данные об ориентации пучков и уровнях энергии;
- доза ЛТ — данные о рассчитанной дозе в трех измерениях;
- изображения-ЛТ — реконструированные изображения в проекции со стороны пучка — цифровые реконструированные рентгенограммы (Digitally Reconstructed Radiographs, DRR).

8.3.5 Открытие набора данных КТ-планирования в средстве просмотра ЛТ

Отображение наборов данных КТ-планирования в средстве просмотра ЛТ для планирования лучевой терапии или просмотра параметров лечебной процедуры.

1 Выберите пациента.

2 Нажмите значок **Карта** — откроется область работы с картами.

3 Выберите вкладку **Документы и изображения**.

4 Если панель изображений не открывается, нажмите кнопку со стрелкой «вниз» в верхнем правом углу области работы с картами и выберите **Настройка рабочей области**.

   Откроется окно «Карта».

5 Дважды щелкните кнопкой мыши на **Изображения** в списке.

   В системе MOSAIQ в верхней части окна списка изображений откроется панель инструментов панели изображений.

6 Если на экран не выводятся какие-либо типы изображений, и соответствующие строки списка отображаются в сером цвете, проверьте, запрошены ли данные пациента из MDD.

   a На панели инструментов панели изображений нажмите кнопку **Фильтры**, чтобы открыть диалоговое окно фильтра изображений.

   b В области «MOSAIQ Data Director» проверьте, установлены ли флажки **Поиск в MOSAIQ Data Director** и **Отфильтровать дубликаты**.

   c В области «Тип» проверьте, установлен ли флажок **Медицинские**, а также флажки соответствующего дерева.

   d Нажмите кнопку **ОК**, чтобы вернуться к окну списка изображений и панели инструментов панели изображений.

7 Прокрутите список до **типа** изображений (например, КТ), который отображается в сером цвете (но не темно-сером).

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

8 Дважды щелкните мышью на нужном **контрольном наборе данных КТ для планирования**, чтобы открыть его в программе RT Viewer.

MOSAIQ откроет окно программы Data Director RT Viewer. Приложение MOSAIQ и браузер MOSAIQ (RT Viewer) открываются в отдельных окнах.

8.3.6 Программа просмотра электронных историй болезни EMR Viewer (MOSAIQ 2.20 и более ранних версий)

Программа просмотра электронных историй болезни EMR Viewer позволяет просматривать серии изображений, хранящиеся в системе MOSAIQ Data Director в ходе рабочего процесса в системе MOSAIQ. В отсутствии данной программы для просмотра серии требуется ее передача из системы MOSAIQ Data Director в программное обеспечение MOSAIQ.

При выборе одиночного исследования или серии одиночных изображений в рамках исследования в окне архивированных объектов активируется кнопка **Вид**. Нажмите кнопку **Просмотр** — откроется программа EMR Viewer на базе обозревателя MOSAIQ. Независимое приложение для просмотра электронных историй болезни EMR Viewer позволяет просматривать изображения и документы в системе MOSAIQ Data Director во время работы с системой MOSAIQ.

Обозреватель MOSAIQ представляет собой усеченную версию Internet Explorer. Доступны только кнопки **Назад**, **Вперед**, **Стоп** и **Обновить**. Остальные функции недоступны.

Примечание. *Программа EMR Viewer предназначена только для просмотра серий изображений. При выборе серий данных, отличных от изображений (например, плана лучевой терапии, дозы облучения, набора структур ЛТ и т. д.), кнопка **Просмотр** отключается.*

Программа EMR Viewer автоматически выводит на экран миниатюры выбранной серии изображений. Нажмите кнопку «+» слева от описания, чтобы вывести на экран миниатюры дополнительных серий изображений. Нажмите кнопку «-», чтобы скрыть миниатюры данных серий.

Примечание. *Если выбрано исследование, включающее одну или несколько серий изображений, программа EMR Viewer автоматически выводит на экран миниатюры каждой серии изображений.*

Чтобы просмотреть другие изображения серии, прокрутите миниатюры с помощью полосы прокрутки. Можно также щелкнуть на миниатюре, чтобы вывести на экран увеличенное изображение (не диагностическое), предназначенное исключительно для просмотра.

Если доступен список **дополнительных исследований**, можно выбрать другое исследование (при наличии). Это позволяет просмотреть любую серию изображений в рамках исследования без необходимости возвращаться в окно архивированных объектов.

Область просмотра одиночного изображения позволяет развернуть или свернуть дополнительные сведения о пациенте с помощью кнопок «+» и «-» соответственно. Можно прокрутить изображения серии с помощью полосы прокрутки или перейти непосредственно к нужному изображению. Изображения можно также просмотреть в виде слайд-шоу (в режиме видеоролика) на быстрой, средней или медленной скорости. Нажмите кнопку **Печать**, чтобы открыть отдельное окно печати изображения с основными сведениями о пациенте.

Кнопки **Предыдущий** и **Далее**, расположенные слева от значка печати, позволяют перейти к предыдущей или следующей серии изображений соответственно. Нажмите на значок папки со стрелкой, чтобы вернуться в режим просмотра миниатюр.

Документы, относящиеся к уровню исследования и уровню пациента, которые содержат данные не стандарта DICOM и хранятся в системе MOSAIQ Data Director (если они доступны

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

и настроены для просмотра), отображаются в списке под папками серий изображений в области миниатюр программы EMR Viewer. Система MOSAIQ Data Director позволяет хранить данные в различных форматах (не DICOM), в том числе BMP, JPEG, PDF, TIFF, TXT, DOC, ZIP. Щелкните мышью либо на имени файла, либо на значке слева от имени, чтобы открыть или сохранить документ.

Примечание. *На рабочей станции-клиенте должно быть установлено и доступно приложение, необходимое для открытия файла данного формата (Microsoft Word — для файлов DOC, Adobe Reader — для файлов PDF и т.д.).*

Система MOSAIQ Data Director позволяет хранить документы в формате, отличном от DICOM.

Можно сохранить файлы, импортированные из системы планирования лучевой терапии в поддерживаемых форматах. Система MOSAIQ Data Director автоматически импортирует и сохраняет одиночные файлы TAR уровня пациента, созданные в системах планирования лучевой терапии Pinnacle™.

8.3.7 Управление данными

*Кнопка **Управление данными** в окнах архивированных объектов используется для доступа к параметрам конфигурации системы MOSAIQ Data Director. При ее нажатии система MOSAIQ Data Director открывается в обозревателе MOSAIQ. Система MOSAIQ Data Director функционирует как отдельное приложение, независимое от программного обеспечения MOSAIQ.*

Примечание. *При запуске MOSAIQ Data Director из системы MOSAIQ последняя использует регистрационное имя MOSAIQ Data Director. Текущий пользователь получает доступ к функциям в соответствии с настроенной (Уровень 1-4) или назначенной учетной записью.*

Наличие доступа к приведенным ниже опциям меню зависит от настроек прав доступа пользователя в систему MOSAIQ Data Director для конкретного отделения.

Обычно пользователям MOSAIQ доступны некоторые или все пункты главного меню. Пункты меню **Инструменты** и **Настройка** обычно используются системным администратором.

8.3.8 Просмотр журнала

*Кнопка **Просмотреть журнал** в окне архивированных объектов позволяет просмотреть историю запросов на поиск и восстановление исследований и серий, а также запросов на поиск и перемещение адресатов пересылки для текущего пациента.*

Можно просмотреть следующие сведения: отметка даты/времени, запрошенная процедура, описание/идентификатор исследования или серии (если применимо), адресат назначения отправки (если применимо) и состояния сбоя или успешного выполнения процедуры.

При разворачивании журнала для просмотра кнопка **Просмотреть журнал** заменяется кнопкой **Закрыть журнал**. Нажмите кнопку **Закрыть журнал**, чтобы свернуть/скрыть журнал.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ
ПРОЕКТ

8.4 Извлечение архивированных изображений с помощью функции MOSAIQ Restore

Когда пациент приходит на осмотр, лечащий персонал часто обращаются к изображениям, полученных в ходе предыдущих проведенных процедур. Если эти изображения были помещены в архив в системе MOSAIQ Data Director, для их извлечения можно воспользоваться функцией MOSAIQ Restore. Благодаря этому изображения можно просмотреть в программном обеспечении MOSAIQ.

Функция восстановления данных MOSAIQ Restore связана с функцией архивирования данных MOSAIQ Archive. Для передачи изображений в локальную базу данных MOSAIQ они должны быть заархивированы в системе MOSAIQ Data Director. Функция MOSAIQ Restore позволяет импортировать медицинские изображения из системы MOSAIQ Data Director. Затем система MOSAIQ вкладывает изображения в исходную запись пациента в системе MOSAIQ, и вы можете работать с этими изображениями.

Например, врач может просмотреть компьютерные томограммы из папки последней лечебной процедуры пациента, пришедшего на полугодовой осмотр. Врач может мгновенно извлечь КТ-изображения из системы MOSAIQ Data Director. При необходимости врач может просмотреть компьютерные томограммы на любой рабочей станции MOSAIQ, подключенной к сети медицинского учреждения.

После того как система MOSAIQ запустит процедуру восстановления, вмешательство пользователя не требуется, и система функционирует в автономном режиме.

Примечание. *Восстановить можно только медицинские изображения в формате DICOM. Восстановленные изображения могут быть повторно заархивированы не ранее чем через 30 дней (число дней может быть задано системным администратором).*

ПРОЕКТ

8.4.1 Поиск пациентов, чьи данные могут быть восстановлены

При восстановлении архивированных изображений из системы MOSAIQ Data Director для просмотра в программном обеспечении MOSAIQ необходимо открыть список для восстановления. В этом окне отображается выбранный по умолчанию список пациентов с архивированными изображениями, чьи данные могут быть восстановлены.

Первый шаг в рамках процедуры восстановления заключается в поиске пациентов, чьи медицинские изображения могут быть восстановлены.

Когда окно рабочего списка на восстановление открывается впервые, отображаются записи пациентов по умолчанию. Пациенты, чьи данные могут быть восстановлены, включены в таблицу. Список пациентов можно отфильтровать и упорядочить для поиска других пациентов, чьи данные могут быть восстановлены.

Можно использовать следующие фильтры: лечащий врач, отделение или статус выбора пациента (например, является запись пациента активной или неактивной). Данные в окне рабочего списка на восстановление можно также упорядочить по ФИО пациента, дате рождения, номеру социального страхования (SSN) или номеру истории болезни.

Чтобы найти пациентов, чьи данные могут быть восстановлены, выполните приведенные ниже действия.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Открытие окна списка для восстановления

Открытие окна списка для восстановления для просмотра изображений, которые могут быть восстановлены. В окне отображаются все пациенты, для которых имеются архивированных изображения, доступные для восстановления.

1 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Архив/восстановление DICOM** > **Служебная программа восстановления** — откроется окно списка для восстановления.

Пациенты, чьи данные могут быть восстановлены, включены в таблицу.

Примечание. *Все пациенты в таблице имеют архивированные изображения.*

Фильтрация записей пациентов в окне списка для восстановления

Исходный список пациентов в окне зависит от последних сохраненных критериев фильтрации или критериев, заданных по умолчанию. При необходимости можно изменить критерии фильтрации, чтобы обновить список для восстановления.

1 В правой части окна, в группе **Фильтр. по** нажмите на раскрывающийся список рядом с полем **Лечащий врач**, чтобы выбрать лечащего врача, запрашивающего извлечение медицинских изображений.

Примечание. *Если вы вошли в систему как лечащий врач, в поле **Лечащий врач** будет отображаться ваше имя.*

2 В нижней части группы **Фильтр. по** нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

3 Если требуется выбрать всех лечащих врачей, удалите данные в поле **Лечащий врач** и нажмите кнопку **Обновить**.

4 Нажмите на раскрывающийся список рядом с полем **Отделение** в группе **Фильтр. по** и выберите клиническое отделение, в котором работаете вы или лечащий врач.

Примечание. *Чтобы выбрать все отделения, выберите пункт «Общие» в поле **Отделение** и нажмите **Обновить**.*

5 Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

6 Настроить параметры фильтрации для отображения всех клинических состояний?

a Чтобы ответить да, нажмите кнопку **Все** под полем **Клинический статус пациента**. Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

b Чтобы ответить нет, нажмите кнопку **Один** под полем **Клинический статус пациента**. Нажмите на раскрывающийся список рядом с кнопкой **Один** и выберите нужный клинический статус. Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

Примечание. *После выбора клинического статуса в поле **Статус выбора пациента** вместо пустого поля будет отображаться статус.*

7 Настроить параметры фильтрации для отображения всех статусов выбора пациента?

a Если да, то под полем **Статус выбора пациента** нажмите кнопку **Все**. Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

b Если нет, то под полем **Статус выбора пациента** нажмите кнопку **Один**. Нажмите на раскрывающийся список рядом с кнопкой **Один** и выберите нужный статус. Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Упорядочение записей пациентов в списке для восстановления

Упорядочение пациентов, отображаемых в списке для восстановления, при наличии большого количества пациентов в списке. Список можно упорядочить по имени пациента, №СС (номеру социального страхования) и дате рождения (ДР).

1 Выберите в группе **Упорядочить по** один из следующих пунктов: ФИО пациента («Имя»), номер социального страхования («№СС») или дату рождения («ДР»).

Примечание. *Группа **Упорядочить по** находится в правой нижней части окна под кнопкой **Обновить**.*

Записи пациентов в таблице упорядочиваются автоматически. Нет необходимости нажимать кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

Примечание. *Выбранный параметр, по которому упорядочиваются данные, сохраняется в качестве глобального пользовательского параметра и будет использован при следующем открытии окна рабочего списка на восстановление.*

8.4.2 Выбор записей пациентов

Список найденных пациентов с подходящими изображениями необходимо отфильтровать с помощью рабочего списка для восстановления. Благодаря этому в служебной программе восстановления будут отображаться только те изображения, которые были заархивированы в системе MOSAIQ Data Director для выбранных пациентов.

Второй шаг в рамках процедуры восстановления заключается в выборе пациентов и перемещении связанных с ними изображений в служебную программу восстановления для окончательной обработки и восстановления.

1 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Архив/восстановление DICOM** > **Служебная программа восстановления** — откроется окно списка для восстановления.

Примечание. *Система MOSAIQ выведет на экран список архивированных изображений, которые могут быть восстановлены.*

2 Отметьте нужных пациентов в таблице.

3 Нажмите кнопку **Выбрать** в правой верхней части окна, чтобы вывести изображения в окне служебной программы восстановления.

Система MOSAIQ откроет окно служебной программы восстановления с таблицей изображений.

8.4.3 Внесение изображений в очередь на восстановление

После выбора пациентов, чьи изображения могут быть восстановлены, в служебной программе восстановления будет отображен список архивированных изображений. Эти изображения можно восстановить из системы MOSAIQ Data Director для просмотра в программном обеспечении MOSAIQ.

Третий шаг в рамках процедуры восстановления — это внесение изображений в очередь на восстановление. Изображения можно внести в очередь в окне служебной программы восстановления. Прежде всего, сократите список изображений с помощью параметров фильтрации и упорядочения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Окно служебной программы восстановления содержит вкладку **Восстановить изображения**. На вкладке отображается таблица изображений для каждого пациента. Изображения можно упорядочить. Чтобы упорядочить изображения, переместите заголовки столбцов в прямоугольную рамку или поле **Сгруппировать по ячейке**. Кроме того, можно применить следующие фильтры: тип изображения (например, КТ- или МР-изображение) или период времени, в течение которого было получено изображение.

Чтобы внести изображения в очередь на восстановление, выполните перечисленные ниже действия.

Открытие окна служебной программы восстановления

Откройте окно служебной программы восстановления, чтобы просмотреть список архивированных изображений, доступных для восстановления из системы MOSAIQ Data Director.

1 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **Архив/восстановление DICOM** > **Восстановить очередь** .

2 Нажмите вкладку **Восстановить изображения**, чтобы открыть окно служебной программы восстановления (панель восстановления изображений DICOM).

Или же можно открыть окно рабочего списка для восстановления, выбрать запись пациента и нажать кнопку **Выбрать**, чтобы открыть окно служебной программы восстановления (панель восстановления изображений DICOM).

3 Щелкните на вкладке **Восстановить изображения** в окне служебной программы восстановления, если она еще не открыта.

Система MOSAIQ откроет панель восстановления изображений DICOM, сгруппировав при этом изображения каждого выбранного пациента.

Упорядочение изображений в окне служебной программы восстановления

*Упорядочение изображений в окне служебной программы восстановления для упрощения поиска изображений для восстановления из системы MOSAIQ Data Director. Используйте опцию **Сгруппировать по ячейке**, чтобы упорядочить архивированные изображения в столбцы таблицы, например, по имени пациента.*

1 Щелкните правой кнопкой мыши на заголовке столбца и выберите пункт **Сгруппировать по ячейке**, чтобы открыть или закрыть ячейку.

Примечание. *Кнопка **Сгруппировать по ячейке** находится в верхней части окна над заголовками столбцов. По умолчанию она открыта.*

Заголовки столбцов находятся непосредственно под кнопкой «Сгруппировать по ячейке».

Ячейка, по которой осуществляется группировка, будет открыта или закрыта.

2 Выберите заголовок столбца и переместите его в поле **Сгруппировать по ячейке**. Например, переместите заголовок столбца **ФИО пациента** в поле **Сгруппировать по ячейке**.

Заголовок столбца будет удален из строки. Изображения в таблице будут упорядочены соответствующим образом.

3 Щелкните правой кнопкой мыши на заголовке столбца в поле **Сгруппировать по ячейке** и нажмите **Отменить группировку**, чтобы удалить заголовок из поля **Сгруппировать по ячейке**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Заголовок столбца можно переместить обратно в исходное положение, удалив его тем самым из сортировки, полученной нажатием **Сгруппировать по ячейке**.

Изображения в таблице будут снова упорядочены.

4 Щелкните на группе в поле **Сгруппировать по ячейке**, чтобы упорядочить данные по возрастанию или убыванию.

В каждой ячейке, по которой осуществляется группировка, имеется стрелка. Стрелка «вверх» означает группировку по возрастанию, стрелка «вниз» — группировку по убыванию. Например, если в поле ФИО пациента отображается стрелка «вверх», это означает, что данные пациентов упорядочены по возрастанию.

Отмена упорядочения в окне служебной программы восстановления

*Восстановите все обозначения заголовков столбцов и отмените пользовательскую сортировку в окне служебной программы восстановления. Таким образом, вы сможете просмотреть упорядочение изображений по умолчанию или настроить новую последовательность отображения в поле **Сгруппировать по ячейке**.*

1 Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Сгруппировать по ячейке** и нажмите **Удалить группировку**, чтобы удалить группу из поля **Сгруппировать по ячейке**.

Поле **Сгруппировать по ячейке** останется открытым, и все заголовки столбцов перемещаются обратно в строку заголовков. Порядок изображений в таблице будет отменен.

Фильтрация изображений на вкладке восстановления изображений

*Добавление фильтра для отображения в служебной программе восстановления только тех архивированных изображений, которые вы собираетесь восстановить из системы MOSAIQ Data Director. Используйте, например, параметр **Тип изображения**, чтобы отобразить только КТ-изображений.*

1 Щелкните на вкладке **Восстановить изображения** и убедитесь в том, что окно восстановления изображений DICOM открыто.

2 В правой части окна в группе фильтров нажмите на раскрывающийся список рядом с полем **Тип изображения**, чтобы открыть раскрывающийся список.

3 Установите один или несколько флажков и затем снова нажмите на раскрывающийся список, чтобы задать типы медицинских изображений.

4 Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

5 Установите флажок **Диапазон дат исследования** рядом с полем **Изображения по дате** в группе «Фильтры».

Поля **С** и **По** становятся доступны для выбора.

6 Нажмите на раскрывающийся список рядом с полем **С** — откроется календарь.

7 Введите дату начала.

8 Нажмите на раскрывающийся список рядом с полем **По** — откроется календарь.

9 Введите дату окончания.

10 Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

Примечание. *В случае ввода неверной даты система MOSAIQ выводит на экран сообщение: «Недопустимый период времени». Такое может случиться, если, например, дата начала следует за датой окончания.*

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

11 В группе параметров восстановления планов лучевой терапии установите флажок **Восстановить план ЛТ и связанные объекты**, чтобы просмотреть планы лучевой терапии.

12 Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

Раскрытие и закрытие таблицы

Вы можете раскрыть и закрыть список изображений после их объединения в группы на основании доступных заголовков. Опцию отображения раскрытия можно сохранить в качестве глобальной пользовательской настройки для применения при следующем открытии окна восстановления изображений.

1 Щелкните на вкладке **Восстановить изображения** и убедитесь в том, что окно восстановления изображений DICOM открыто.

2 Убедитесь в том, что группа для упорядочения выбрана.

3 Раскройте или закройте таблицу одним из описанных способов:

- Щелкните правой кнопкой мыши по полю **Сгруппировать по ячейке** и нажмите **Развернуть все** или **Свернуть все**.
- В поле **Отобразить параметры**, расположенном в правом нижнем углу панели, щелкните на флажок **Развернуть**, чтобы снять его.

  Для использования флажка **Развернуть** необходимо выбрать по меньшей мере одну группу для упорядочения. Если группа не выбрана, таблицу развернуть нельзя.
- Щелкните на символе «плюс» в левой части изображения, чтобы развернуть его, или на символе «минус», чтобы закрыть.

См. также:

Упорядочение изображений на стр. 305

Настройка максимального числа запросов

*Параметр **Макс. число результатов запросов** служебной программы восстановления позволяет установить максимальное число архивированных изображений, отображаемых по запросу. При отображении слишком большого количества изображений измените критерии фильтрации.*

1 Щелкните на вкладке **Восстановить изображения** и убедитесь в том, что окно восстановления изображений DICOM открыто.

2 Выберите нужное значение с помощью стрелок «вверх» и «вниз» в поле **Макс. число результатов запросов**.

Значение по умолчанию — 50000. Максимальное значение — 150000.

3 Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

Программное обеспечение MOSAIQ хранит изображения каждого выбранного пациента в одном месте.

Если число меньше максимального значения, отображается таблица с изображениями. Если число больше, на экран будет выведено сообщение с вопросом о допустимости сокращения количества отображаемых изображений до максимального числа.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

8.4.4 Выбор изображений

После выбора записей пациента и отображения доступных изображений в служебной программе восстановления выберите нужные изображения из таблицы. Эти изображения можно восстановить из системы MOSAIQ Data Director для просмотра в программном обеспечении MOSAIQ.

1 Щелкните на вкладке **Восстановить изображения** и убедитесь в том, что окно восстановления изображений DICOM открыто.

2 Чтобы выбрать изображение, выполните одно из описанных действий:

- Щелкните на одном изображении.
- Щелкните на первом нужном изображении, нажмите клавишу **CTRL и щелкните** левой кнопкой мыши на других изображениях, чтобы выбрать несколько отдельных изображений.
- Чтобы выбрать все изображения таблицы, выполните одно из описанных действий:
  - Щелкните на изображении и нажмите сочетание клавиш **CTRL + A**.
  - В поле **Отобразить параметры** установите флажок **Выбрать все**.

Выбранные изображения выделяются в таблице голубым цветом.

3 Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы отменить выбор всех изображений в таблице, или снимите флажок **Выбрать все**.

Внесение изображений в очередь на восстановление с помощью окна служебной программы восстановления

*После выбора подходящих изображений в окне служебной программы восстановления нажмите кнопку **Восст-вить** для восстановления архивированных изображений из системы MOSAIQ Data Director. Служебная программа восстановления вносит изображения в очередь и добавляет их в карту пациента в программном обеспечении MOSAIQ.*

1 Щелкните на вкладке **Восстановить изображения** и убедитесь в том, что окно восстановления изображений DICOM открыто.

2 Отметьте нужные записи.

Дополнительные сведения приводятся в разделе «Выбор изображений».

3 Нажмите кнопку **Восст-вить** в правом верхнем углу панели и подождите несколько минут.

Программное обеспечение MOSAIQ не открывает никаких окон. Оно вносит изображения в очередь на восстановление и начинает их обработку.

4 Нажмите кнопку **Закрыть** в правом верхнем углу панели, чтобы при необходимости закрыть окно **служебной программы восстановления**.

Примечание. *Если закрыть окно преждевременно, на экран программного обеспечения MOSAIQ выводится сообщение о необходимости принять решение. Нажмите **Да**, чтобы прервать внесение изображений в очередь, или нажмите **Нет**, чтобы оставить окно открытым и продолжить внесение в очередь.*

Сведения о проверке правильности выполнения процедуры восстановления приводятся в разделе «Управление очередью на восстановление».

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

См. также:

Управление очередью на восстановление **на стр. 305**

Выбор изображений **на стр. 304**

8.4.5 Внесение изображений в очередь на восстановление с помощью списков изображений

Изображения, добавленные в архив через программное обеспечение MOSAIQ, отображаются на панели изображений или в окне списка изображений со статусом «A» или «Архивированные». Чтобы восстановить эти изображения с панели изображений или из окна списка изображений, нажмите кнопку ***Восст-вить****.*

1 Выберите нужного пациента в главном окне MOSAIQ.

2 Нажмите **элКарта** > **Изображения** , чтобы открыть окно списка изображений.

3 Найдите запись пациента со статусом «A» и отметьте ее.

4 Нажмите кнопку **Восст-вить** в правой части окна.

Система MOSAIQ вносит отмеченное изображение в очередь на восстановление. Система MOSAIQ не открывает никаких окон. Система MOSAIQ только вносит изображения в очередь на восстановление.

8.4.6 Управление очередью на восстановление

Панель ***Организовать очередь*** *окна служебной программы восстановления используется для управления процессом восстановления изображений.*

Для управления очередью на восстановление выполните процедуры, описанные в следующих разделах.

Открытие панели «Организовать очередь»

Откройте панель организации очереди в окне служебной программы восстановления для работы с изображениями, восстановленными из системы MOSAIQ Data Director.

1 Нажмите **Файл** > **Импорт/экспорт** > **DICOM** > **Архив/восстановление** > **Восстановить очередь** — откроется окно служебной программы восстановления.

Отобразится панель «Организовать очередь».

Упорядочение изображений

Подробнее см. в пункте «Упорядочение изображений» раздела «Восстановить очередь».

См. также:

Упорядочение изображений в окне служебной программы восстановления **на стр. 301**

Проверка хода выполнения восстановления

Ход восстановления архивированных изображений можно просмотреть на панели «Организовать очередь» служебной программы восстановления. Чтобы

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

*отфильтровать список изображений по их статусу восстановления, нажмите в поле **Состояние задания**.*

1 Нажмите на раскрывающийся список рядом с полем **Состояние задания** на панели «Организовать очередь» группы настроек очереди — откроется список состояния заданий.

2 Выберите одно или несколько состояний заданий в списке заданий: «Внесенные в очередь», «Выполняется», «Отмененные», «Неисполненные».

3 Нажмите на раскрывающийся список еще раз, чтобы закрыть его.

4 Нажмите кнопку **Обновить**, расположенную над группой «Настройки очереди», чтобы обновить изображения и проверить ход их восстановления.

Примечание. *Любой выбранный фильтр сохраняется в качестве глобального пользовательского параметра и будет использоваться при следующем открытии окна управления очередью.*

Удаление изображения из очереди на восстановление

Если некоторые восстановленные архивированные изображения оказываются не нужны, их можно удалить из очереди на восстановление.

1 Отметьте нужные изображения.

2 Нажмите кнопку **Удалить** в правой верхней части окна.

Система MOSAIQ удалит изображение (изображения) из очереди на восстановление.

3 Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы просмотреть результаты удаления изображений из системы MOSAIQ.

Раскрытие и закрытие таблицы

Вы можете раскрыть и закрыть список изображений после их объединения в группы на основании доступных заголовков. Опцию отображения раскрытия можно сохранить в качестве глобальной пользовательской настройки для применения при следующем открытии окна восстановления изображений.

1 Щелкните на вкладке **Восстановить изображения** и убедитесь в том, что окно восстановления изображений DICOM открыто.

2 Убедитесь в том, что группа для упорядочения выбрана.

3 Раскройте или закройте таблицу одним из описанных способов:

- Щелкните правой кнопкой мыши по полю **Сгруппировать по ячейке** и нажмите **Развернуть все** или **Свернуть все**.
- В поле **Отобразить параметры**, расположенном в правом нижнем углу панели, щелкните на флажок **Развернуть**, чтобы снять его.

  Для использования флажка **Развернуть** необходимо выбрать по меньшей мере одну группу для упорядочения. Если группа не выбрана, таблицу развернуть нельзя.
- Щелкните на символе «плюс» в левой части изображения, чтобы развернуть его, или на символе «минус», чтобы закрыть.

См. также:

Упорядочение изображений на стр. 305

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Восстановление изображения, которое не удалось восстановить

*В служебной программе восстановления может произойти сбой, в результате которого архивированное изображение не будет восстановлено из системы MOSAIQ Data Director. Настройте **Макс. число попыток**, после чего нажмите кнопку **Повторить**, чтобы снова попытаться восстановить изображение.*

1 Нажмите стрелку «вверх» или «вниз» рядом с полем **Макс. число попыток**, чтобы задать максимальное число попыток извлечения изображения системой MOSAIQ, если восстановление не было выполнено.

   Значение по умолчанию — 3.

2 Нажмите кнопку **Обновить** в правой верхней части окна, чтобы обновить таблицу.

3 Выберите одно или несколько изображений, которые не удалось восстановить.

4 Нажмите кнопку **Повторить**, и система MOSAIQ попытается восстановить изображения, после неудачной попытки.

Настройка максимального числа запросов

*Параметр **Макс. число результатов запросов** служебной программы восстановления позволяет установить максимальное число архивированных изображений, отображаемых по запросу. При отображении слишком большого количества изображений измените критерии фильтрации.*

1 Щелкните на вкладке **Восстановить изображения** и убедитесь в том, что окно восстановления изображений DICOM открыто.

2 Выберите нужное значение с помощью стрелок «вверх» и «вниз» в поле **Макс. число результатов запросов**.

   Значение по умолчанию — 50000. Максимальное значение — 150000.

3 Нажмите кнопку **Обновить**, чтобы обновить таблицу.

   Программное обеспечение MOSAIQ хранит изображения каждого выбранного пациента в одном месте.

   Если число меньше максимального значения, отображается таблица с изображениями. Если число больше, на экран будет выведено сообщение с вопросом о допустимости сокращения количества отображаемых изображений до максимального числа.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

9 Система SEQUENCER

Раздел	Заголовок	Стр.
9.1	**Сведения о системе SEQUENCER**	311
9.2	**Конфигурация станции SEQUENCER**	311
9.2.1	Настройка требования статуса калибровки	312
9.2.2	Изменение статуса калибровки	312
9.3	**Выбор пациента для облучения**	313
9.3.1	Сведения о проверках готовности к облучению и предостережениях, отображающихся перед облучением	313
9.3.2	Верификация последовательности полей	314
9.3.3	Просмотр статуса верификационного изображения	315
9.4	**Таблица облучения**	315
9.4.1	Просмотр предупреждений об изменении поля	316
9.4.2	Вход в систему в качестве второго оператора	316
9.4.3	Сведения о порядке полей облучения	316
9.4.4	Скрытие поля облучения	317
9.4.5	Восстановление подведенного поля	317
9.5	**Верификация настроек области**	317
9.5.1	Верификация положения пациента	318
9.5.2	Отмена несоответствий параметров	318
9.5.3	Запись настроек области	319
9.6	**Проверенная лечебная процедура**	320
9.6.1	Отмена параметров, значения которых находятся вне допустимых пределов	320
9.6.2	Последовательные поля облучения	321
9.6.3	Получение портальных изображений	324
9.6.4	Запись лечебной процедуры и составная запись лечебной процедуры	324
9.7	**Описание поля облучения при работе на станции SEQUENCER**	327
9.7.1	Добавление поля облучения	327
9.7.2	Внесение изменений в поле облучения	328
9.8	**Основные рабочие процедуры системы SEQUENCER**	328
9.8.1	Выполнение основных рабочих процедур системы SEQUENCER: стандартные поля	330
9.8.2	Выполнение основных рабочих процедур системы SEQUENCER: поля облучения частицами	330
9.8.3	Выполнение основной рабочей процедуры интерактивного интерфейса	331
9.8.4	Выполнение основной рабочей процедуры статического интерфейса	332
9.8.5	Выполнение процедур с помощью интерфейса работы с планом в пассивном режиме	333
9.8.6	Выполнение основной рабочей процедуры с полями облучения, основанными на документации (IHE-RO)	334

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

9.9 Рабочие процедуры для установок компании Elekta 334

9.9.1 Отправка значений смещения деки стола на установку для лучевой терапии при использовании функции автоматического перемещения деки стола 335

9.9.2 Выполнение внутрифракционной кВ-визуализации в системах Elekta XVI с интерфейсом SYNERGISTIQ 337

9.9.3 Использование функции автоматического перемещения гентри в рабочем процессе внутрифракционной визуализации SYNERGISTIQ 338

9.9.4 Отправка целевого значения угла гентри на панель управления при отсутствии внутрифракционной визуализации 338

9.9.5 Использование принудительного запуска рабочего процесса CMA 338

9.10 Использование функции автоматического перемещения деки стола на установках Siemens DMIP 9 339

9.11 Характеристики установки 342

9.11.1 Добавление сведений о местоположении установки 342

9.11.2 Создание отчета по истории характеристик установки 343

9.12 Поиск и устранение неисправностей 343

9.12.1 Прерывание облучения в нештатном режиме 343

9.12.2 Завершение частично выполненной процедуры облучения 344

9.12.3 Устранение проблемы незаписанной процедуры облучения 345

9.12.4 Решение проблемы в случае прерывания облучения 345

9.12.5 Сообщение «Изменение поля облучения» 346

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

9.1 Сведения о системе SEQUENCER

SEQUENCER — это система верификации и записи в программном обеспечении MOSAIQ. В ее функции входит контроль качества и запись лечебных процедур. SEQUENCER выполняет проверку значений установочного поля и записанных мониторных единиц.

Система SEQUENCER также выполняет следующие задачи:

- позволяет убедиться в соответствии настроек установки для лучевой терапии предписанию;
- позволяет убедиться, что значения геометрических параметров не превышают допустимые пределы;
- позволяет убедиться в правильности установки необходимых принадлежностей;
- позволяет убедиться, что установка для лучевой терапии находится в нужном режиме перед началом лечебной процедуры;
- передает данные поля облучения в установку для лучевой терапии;
- вносит записи о лечебных процедурах в электронные истории болезни (EMR).

В случае использования одного из указанных интерфейсов система SEQUENCER выполняет запись только геометрических параметров установки, данных лечебной процедуры и изображений. Эти интерфейсы не проверяют процедуру облучения.

- Varian 4D со встроенной панелью управления терапией (4DITC)
- Siemens syngo
- TrueBeam™

Интерфейс MHI-TM2000/Vero координирует только выбор плана и запись геометрических параметров установки и данных о лечебной процедуре. Данный интерфейс не использует планы, созданные в программном обеспечении MOSAIQ.

Сведения об этих интерфейсах приводятся в разделе *Выполнение процедур с помощью интерфейса работы с планом в пассивном режиме*.

ПРОЕКТ

См. также:

Выполнение процедур с помощью интерфейса работы с планом в пассивном режиме на стр. 333

Основные рабочие процедуры системы SEQUENCER на стр. 328

9.2 Конфигурация станции SEQUENCER

Обычно в отделении лучевой терапии устанавливается одна рабочая станция SEQUENCER для каждой установки для лучевой терапии. Станция SEQUENCER обеспечивает проведение лечения и позволяет записывать данные лечебной процедуры.

Конфигурация станции SEQUENCER

Оператор использует рабочую станцию SEQUENCER для:

- выбора пациента для облучения;
- передачи параметров предписаний в установку;
- записи полученных изображений и данных лечебных процедур;
- проверки процедуры облучения.

Если в вашем отделении используются:

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- дистанционный процедурный кабинет — используйте станцию SEQUENCER при укладке пациентов в кабинете;
- штриховые коды — используйте станцию SEQUENCER для сканирования данных пациента и штриховые коды принадлежностей.

Виртуальный интерфейс установки

Виртуальный интерфейс установки (VMI), использующий файлы инициализации (.ini) и конфигурации (.cfg), позволяет станции SEQUENCER обмениваться данными с установкой для лучевой терапии. Компания Elekta предоставляет интерфейсы VMI для всех типов установок для лучевой терапии.

Режим гарантии качества

Режим гарантии качества (ГК) позволяет проверить план терапии. Режим ГК не добавляет значение дозы и фракций в запись пациента. Запустите режим ГК, чтобы:

- выполнить облучение в отсутствии пациента с целью проверки плана терапии;
- получить портальные изображения;
- создать отчеты.

9.2.1 Настройка требования статуса калибровки

Если перед выполнением лечебной процедуры требуется проведение контроля качества, в программном обеспечении MOSAIQ необходимо настроить требование утверждения для калибровки перед облучением. Если процедура ГК выполнена, отобразится окно утверждения калибровки поля.

Утверждение калибровки требуется в случае:

- стандартного облучения без использования частиц;
- облучения частицами.

  Для выполнения облучения частицами (протонами) необходимо иметь лицензию.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Настройка отделения** .

2 Щелкните на вкладке **Клинические (РО)** и выберите лечебные процедуры, которые требуют калибровки (ГК) перед выполнением:

   – Для стандартного облучения выберите **Требовать утверждение для калибровки для облуч. не частицами**.

   – Для облучения протонами выберите **Требовать утверждение для калибровки для облуч. частицами**.

3 Нажмите **ОК**.

9.2.2 Изменение статуса калибровки

*Статус калибровки отображается при условии выполнения процедуры гарантии качества (ГК). Например, при выполнении процедуры калибровки поля облучения необходимо изменить статус калибровки поля на **Калибровка подтверждена**.*

Ниже описана процедура изменения статуса калибровки (ГК) для полей облучения в окне описания поля облучения.

1 Откройте карту пациента и нажмите **элКарта** > **Диагнозы и инвазивные процедуры** .

2 Дважды щелкните мышью на нужном поле облучения — откроется диалоговое окно «Описание поля облучения».

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

3 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Статус калибровки**; для полей облучения протонами нажмите на значок **Калибровка**.

4 Измените статус калибровки в группе «Новый статус».

5 Введите **Имя пользователя** и **Пароль** и нажмите **ОК**.

9.3 Выбор пациента для облучения

Откройте карту лечебной процедуры в меню «элКарта» или в окне «График для нахождения». Выбор пациента для процедуры выполняется в данной рабочей области.

Местоположение показывает имеющиеся назначения. Обычно в графике отображаются пациенты, которым на текущий день назначена процедура облучения. Функцию системы электронных карт можно настроить таким образом, чтобы поступающие пациенты автоматически вносились в очередь на лучевую терапию. См. раздел *Автоматическое внесение пациентов в очередь* справки системы MOSAIQ. Внести пациента в очередь также можно вручную.

Примечание. *В новый сеанс лучевой терапии будут включены процедуры для укладки, получения изображений и отслеживания движений. Также перед началом сеанса лучевого воздействия необходимо указать процедуры курса терапии.*

1 Если местоположение установок не отображается автоматически, нажмите **Расписание** > **Местоположение** — откроется окно графика для местоположения.

2 Нажмите на раскрывающийся список в поле **Местоположение** — откроется каталог местоположений.

3 Дважды щелкните по установке для лучевой терапии, чтобы увидеть ее местоположение.

Выбрать пациента можно также посредством сканирования штрихкода пациента. Посмотрите на фотографию пациента, чтобы убедиться, что выбран нужный пациент.

4 Выберите назначение, щелкните правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F4** и выберите **Карта/Ввод** — откроется карта лечебной процедуры.

В карте лечебной процедуры показаны поля облучения, заданные в календаре лечебных процедур. Это окно также позволяет запланировать получение портальных изображений и другие процедуры.

5 Выберите сеанс для проведения в календаре лечебных процедур.

6 Нажмите **Облучение** — откроется окно облучения.

9.3.1 Сведения о проверках готовности к облучению и предостережениях, отображающихся перед облучением

При выборе поля облучения до его открытия в таблице облучения станция SEQUENCER выполняет предварительные проверки. Эти проверки позволяют устранить проблемы с полем облучения до выполнения облучения пациента.

Проверки готовности к облучению

Если станция SEQUENCER обнаруживает проблемы, связанные с предписанной областью или с полем облучения, то открывается окно проверки готовности к облучению. Прежде чем можно будет выполнить облучение, необходимо исправить, подтвердить или отменить указанную проблему с полем облучения.

Следуйте инструкциям в окне проверки готовности к облучению.

Если данные выделены желтым или зеленым цветом, нажмите **Продолжить**.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Если данные выделены красным цветом, необходимо отменить или изменить поле, подведение которого было предотвращено станцией SEQUENCER. После отмены вы можете **Продолжить**.

При использовании некоторых установок (например, Varian 4DITC, TrueBeam или Siemens syngo) станция SEQUENCER выполняет проверку исходящих данных при нажатии кнопки **Отправ.план** в таблице облучения. Это делается для того, чтобы внесенные изменения (отредактированные или скрытые поля) не вызвали дополнительных проблем.

На установках Elekta Unity проверка готовности к облучению включает оценку соответствия критериям для прохождения МРТ, в ходе которой необходимо ответить на серию вопросов о пациенте. В случае отрицательного результата оценки система выдаст сообщение о недопустимости проведения ежедневной МР-томографии, и лечебная процедура не будет выполнена.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.1

Убедитесь, что масса пациента указана правильно. Система Elekta Unity использует данные массы тела пациента для расчета удельного коэффициента поглощения (SAR).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.2

Система Elekta Unity не должна использоваться для облучения беременных женщин.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.3

При необходимости проведения облучения пациентов с имплантатами, необходимо убедиться, что имплантированное устройство может безопасно использоваться в условиях МРТ.

Предостережения, отображающиеся перед облучением

После нажатия кнопки **Облучение** станция SEQUENCER выполняет ряд проверок.

Станция SEQUENCER также уведомляет пользователя об изменениях параметров поля, внесенных после предыдущей лечебной процедуры. Выберите **Предупр-я об изм.поля** в настройках отделения.

ПРОЕКТ

9.3.2 Верификация последовательности полей

В случае обнаружения ошибок в последовательности полей (АФПП или CFS) программное обеспечение MOSAIQ не позволяет выполнить облучение. Поля, включенные в календарь лечебных процедур, следует подводить по отдельности. Это позволяет подтвердить и устранить ошибки.

В рамках проверки готовности к облучению выполняются те же процедуры, что и при работе в календаре лечебных процедур. Подтвердите предостережения или отмените параметры в соответствии с данными процедуры проверки готовности к облучению. Сеанс формирования последовательности полей (CFS) можно прервать для подтверждения или отмены ошибок.

Последовательность CFS может пройти первоначальные проверки CFS с помощью календаря лечебных процедур. Тем не менее, одно или несколько полей в рамках сеанса CFS могут не пройти дополнительные проверки готовности к облучению. В этом случае можно либо устранить ошибки в ходе сеанса, либо пропустить неустраненные ошибки и подвести поля, прошедшие проверку, отдельно.

Допустимая последовательность CFS должна отвечать следующим требованиям:

- Все поля должны относиться к одной установке для лучевой терапии.
- **Тип** всех полей должен быть «Статика» или «StepNShoot».

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- **Вид излуч.** для всех полей должен быть «Рентгенография».
- Для всех полей должны быть заданы положения лепестков МЛК. Ни в одном поле не должен использоваться физический клин.
- Ни одно поле не должно содержать текст *ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ* для компенсатора, блока или болюса.
- Все поля должны содержать одинаковый заданный текст в коде блока при наличии поля кода блока.
- Все поля должны содержать одинаковый заданный текст в коде болюса при наличии поля кода болюса.
- Все поля должны содержать одинаковый заданный текст в коде компенсатора при наличии поля кода компенсатора.
- Все поля должны содержать одинаковое положение деки стола, или это положение должно находиться в пределах +/- 1 мм по отношению к первому полю сеанса.
- Все поля со значением энергии должны быть либо с выравнивающим фильтром (FFF), либо без него.

Примечание. *В программном обеспечении MOSAIQ для полей облучения в последовательности CFS используются только режимы асимметричных створок. Проведите сеанс в режиме гарантии качества для CFS с целью проверки правильности подведения последовательности CFS.*

9.3.3 Просмотр статуса верификационного изображения

Статус верификационного изображения отображают результаты проверки верификационных и портальных изображений. Этот статус позволяет определить наличие верификационных изображений, требующих проверки.

При открытии сеанса лучевой терапии программное обеспечение MOSAIQ выполняет предварительную проверку верификационных изображений для сеанса лучевой терапии для данного пациента. Верификационные изображения появятся в списке «Статус верификационного изображения». При отсутствии верификационных изображений, которые необходимо проверить, список «Статус верификационного изображения» не отображается.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** и нажмите кнопку **Облучение**.

2 Щелкните правой кнопкой мыши в таблице облучения и выберите пункт **Просмотреть изображения**, чтобы открыть окно статуса верификационного изображения.

3 Щелкните мышью на изображении, которое необходимо изменить, и нажмите **Просмотр**, чтобы открыть окно просмотра изображений.

4 Нажмите кнопку **ОК** или **Отмена** — откроется окно проверенной лечебной процедуры.

9.4 Таблица облучения

В окне таблицы облучения отображаются поля облучения, доступные для подведения. Отображающиеся на экране данные нельзя изменить. Если данные неверны, исправьте ошибку в месте внесения данных.

Последовательности полей облучения отображаются следующим образом:

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- в соответствии с настройками календаря лечебных процедур;
- в соответствии с настройками в окне «Порядок полей облучения»;
- в соответствии с их порядком отображения в поле диагнозов и инвазивных процедур.

9.4.1 Просмотр предупреждений об изменении поля

Окно изменений поля открывается автоматически, когда вы изменяете поле облучения. Это позволяет принять или проверить вносимые изменения. Данная функция позволяет избежать случайного внесения ненужных изменений в поле облучения.

Если в группе настройки отделения установлен флажок **Предупр-я об изм.поля** (настройка по умолчанию), в случае изменения поля появится соответствующее сообщение. Это сообщение информирует пользователя о том, что поле облучения было изменено с момента последнего облучения.

1 При появлении сообщения об изменении поля нажмите **Да**, чтобы открыть диалоговое окно изменений поля.

2 Проверьте изменения поля и выполните одно из следующих действий:

– Нажмите кнопку **Принять**, чтобы закрыть окно изменений поля, сохранив изменения.

– Нажмите кнопку **Вернуться**, чтобы перейти назад в окно описания поля облучения для внесения изменений в поле облучения.

9.4.2 Вход в систему в качестве второго оператора

Если с установкой для лучевой терапии работают несколько операторов, войдите в систему в качестве второго оператора. Программное обеспечение MOSAIQ записывает инициалы главного оператора с инициалами второго оператора до момента выхода главного из системы.

Инициалы второго оператора отображаются в правом нижнем углу окна. Если главный оператор остается в системе, выберите пункт **Выход второго оператора из системы**, чтобы выйти из системы.

1 Щелкните правой кнопкой мыши или нажмите **F4** в окне таблицы облучения или карты лечебной процедуры и выберите пункт **Вход второго оператора в систему**.

2 Введите **имя пользователя** и **пароль** второго оператора и нажмите **ОК**.

9.4.3 Сведения о порядке полей облучения

Последовательность (порядок) полей облучения по умолчанию указана в окне диагнозов и инвазивных процедур и в календаре лечебных процедур. При необходимости последовательность полей облучения можно изменить.

Порядок полей можно изменить после начала облучения. На вашей установке для лучевой терапии могут быть заданы ограничения для последовательности полей облучения.

См. также:

Изменение порядка полей облучения в сеансе лучевой терапии на стр. 161

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

9.4.4 Скрытие поля облучения

При необходимости подведения определенных полей, например, полей усиленного облучения, позднее, пользователь может скрыть эти поля в таблице облучения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.4

Наличие скрытых полей облучения не приводит к изменению плана терапии или полей, облучение которых выполняется с помощью установки MHI-TM2000/Vero.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите **Облучение** — откроется таблица облучения.

3 Выберите поле облучения, которое нужно скрыть, нажмите сочетание клавиш **Ctrl+H** или щелкните правой кнопкой мыши (или нажмите клавишу **F4**) и выберите **Скрыть поле**.

Номер поля появится в поле **Скрытые поля** в нижней части диалогового окна. Числовое значение, отображаемое в этом поле, не является числом скрытых полей. Это — идентификатор скрытого поля. Например, если идентификатор скрытого поля — «Зар», то в этом поле отображается текст `Зар`.

9.4.5 Восстановление подведенного поля

Подведенное поле больше не отображается в таблице облучения. Подведенные поля можно восстановить, чтобы просмотреть их или получить портальное изображение.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите **Облучение** — откроется таблица облучения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F4** и выберите пункт **Восстановить поля**.

ПРОЕКТ

9.5 Верификация настроек области

Настройте и проверьте параметры пациентов для облучения и визуализации перед проведением лечебной процедуры. Это позволит убедиться в том, что выполняется облучение нужного пациента.

Верификация настроек области облучения является обязательной для облучения частицами. В ходе верификации определяются абсолютные контрольные параметры положения деки стола для активного сеанса лучевой терапии и области облучения. Проверку параметров пациента можно также выполнить в режиме гарантии качества.

Кроме того, функция верификации пациентов в рамках верификации настроек области облучения позволяет убедиться в том, что выполняется облучение нужного пациента. При облучении частицами в режиме верификации в программном обеспечении MOSAIQ фактические значения сравниваются с заданными значениями. Данная функция позволяет выявить несоответствия. Настройка области облучения не может быть завершена до тех пор, пока не будут устранены несоответствия. В программном обеспечении MOSAIQ отображается информация о том, находится ли значение поля облучения в допустимых пределах. Если значение вышло за допустимые пределы, оно выделяется красным цветом.

При необходимости можно настроить верификацию параметров пациента и области облучения таким образом, чтобы она выполнялась на вкладке **Клинические (РО)** окна настроек отделения. Обратитесь за помощью к системному администратору.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

9.5.1 Верификация положения пациента

Для верификации положения пациента можно использовать штрихкод или электронные подписи. Это позволяет убедиться в том, что выбран правильный пациент.

В настройках отделения укажите число подписей и подписывающие лица.

Рекомендуется использовать несколько процедур для определения личности пациента. При использовании штрихкода или отпечатка пальца пациента убедитесь в том, что пациент выбран правильно. Можно проверить пациента по фотографии или другим способом.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите **Облучение** — откроется таблица облучения.

3 Нажмите на поле облучения, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Настроить область** — откроется окно верификации настроек области.

4 Щелкните на гиперссылке **Верифик. полож. пац.** — откроется окно верификации положения пациента вручную.

Используйте это окно для проверки укладки пациента с последующим подтверждением. В этом окне отображаются данные и фотография пациента, что позволяет убедиться в том, что выполняется облучение нужного пациента. Комментарии к сеансу лучевой терапии можно добавить в группе «Примечание». В группе «Подтверждение» отображаются обязательные и дополнительные подтверждения настроек области облучения (не более трех). Дополнительные подтверждения отображаются курсивом.

Примечание. *Окно верификации положения пациента вручную остается открытым до тех пор, пока не будут введены все обязательные подписи.*

Ваше имя пользователя отображается в группе «Подтверждение верификации положения пациента» по умолчанию.

5 Введите **Пароль** и нажмите **Подтверд.**

В группе «Подтверждения» появится ваша подпись.

6 Нажмите кнопку **Закрыть**.

9.5.2 Отмена несоответствий параметров

Для удаления несоответствий пользователь может отменить значения полей облучения, находящиеся вне диапазона допустимых значений. Использование этой функции позволяет продолжить процедуру лучевой терапии.

Несоответствие возникает в том случае, если фактическое значение поля облучения вышло за допустимые пределы или не равно предписанному значению. Несоответствия значений параметров выделяются в окне верификации настроек области облучения красным цветом.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , затем нажмите кнопку **Облучение**, чтобы открыть окно карты лечебных процедур.

2 Нажмите **Облучение** — откроется таблица облучения.

3 Нажмите на поле облучения, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Настроить область** — откроется окно верификации настроек области.

4 Нажмите **Снять ограничение**, чтобы открыть диалоговое окно «Снятие ограничений» и отменить параметры, значения которых находятся вне допустимых пределов.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

В группе «Снять ограничения параметров» отображаются все параметры, значения которых можно отменить.

5 Укажите примечания в группе «Примечание».

6 Введите пароль и нажмите **OK**.

9.5.3 Запись настроек области

Запись настройки области облучения может быть использована для ввода дополнительных сведений о настройках области. Пользователь может изменить примечание к настройке или статус стационарного пациента на основании записанной настройки области облучения.

Запишите дополнительные сведения о настройках области облучения в режиме верификации или в ручном режиме. Записанные настройки области облучения отображаются в диалоговом окне «Предыдущие настройки области».

В окне записи настроек области облучения содержатся следующие сведения:

- сведения о курсе лучевой терапии;
- сведения о предписанной области, к которой относится описание настроек области облучения;
- инициалы основного и второго операторов, вошедших в систему;
- дата и время запуска функции верификации настроек области облучения;
- имя установки для лучевой терапии, к которой относится описание настроек области облучения.

1 Откройте карту пациента.

2 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

3 Нажмите **Облучение** — откроется таблица облучения.

4 Нажмите на поле облучения, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Настроить область** — откроется окно верификации настроек области.

5 Отмените все блокировки.

6 Проверьте параметры пациента.

7 Нажмите **Запись** — откроется окно записи настроек области облучения.

Примечание. *Верификация настроек области облучения является обязательной для облучения частицами. В ходе верификации определяются абсолютные контрольные параметры положения деки стола для активного сеанса лучевой терапии и области облучения. Нажмите **Принять**, чтобы записать и установить исходные параметры положения деки стола для области облучения и сеанса терапии.*

8 Установите флажок **Стационарный**.

При этом статус стационарного или амбулаторного пациента, указанный в личных сведениях о пациенте, будет изменен для этого сеанса лучевой терапии.

9 Укажите примечания в группе «Примечание».

10 Нажмите **Запись**, чтобы завершить запись настроек области облучения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

9.6 Проверенная лечебная процедура

В данном окне выполняется сравнение предписанных полей облучения и фактических значений, считанных интерфейсом установки для лучевой терапии (если доступно). Эта процедура позволяет установить, не выходят ли значения за допустимые пределы.

Значения, которые находятся вне допустимых пределов, выделены красным цветом. Для диалогового окна доступно 2 режима отображения: поле облучения и настройка поля. Для переключения между двумя режимами используйте кнопку **Поле облуч./Установка поля**.

По завершении записи процедуры система добавляет подведенную дозу и отображает значение накопленной дозы в окне совокупных дозиметрических данных области облучения. Если окно сводных данных области контроля дозы открыто, дозиметрические данные будут обновлены при следующем отображении сводных данных.

Программное обеспечение MOSAIQ позволяет проверять стереотаксические конусы и динамические многолепестковые коллиматоры (ДМЛК), используемые установками для лучевой терапии Elekta, по штрихкодам. Штриховые коды прилагаются к конусам и устройствам от Elekta при поставке. В ходе выполнения верификации лечения программное обеспечение MOSAIQ считывает значение штрихкода при сканировании. Значение отображается в окне проверенной лечебной процедуры в столбце «Фактич.». Это гарантирует выбор правильного конуса или устройства ДМЛК. Несмотря на то, что с помощью программного обеспечения MOSAIQ можно распечатывать специальные штрихкоды для аппликаторов, не печатайте штрихкоды для стереотаксических конусов и ДМЛК (MkIV и MkV). Обратитесь к специалисту службы поддержки для получения нового штрихкода.

9.6.1 Отмена параметров, значения которых находятся вне допустимых пределов

При необходимости можно отменить блокировку, которая включается при выходе значений параметров за допустимые пределы, и выполнить облучение пациента с настройками, отличными от предписанных. Использование этой функции позволяет продолжить лечебную процедуру.

Значения, находящиеся вне допустимых пределов, выделены красным цветом. Любые отмены являются временными изменениями. Станция SEQUENCER ведет запись отмененных процедур и учетных данных подтвердивших их пользователей.

Временные изменения поля, например изменения геометрических параметров деки стола, не делают недействительным контрольное изображение выбранного поля облучения. Это изображение можно отобразить под геометрическими параметрами поля облучения в диалоговом окне проекции со стороны пучка.

1. Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2. Нажмите **Облучение** — откроется таблица облучения.
3. Дважды щелкните мышью на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно проверенной лечебной процедуры.
4. Щелкните правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F4** и выберите пункт **Снять ограничение**.

   Диалоговое окно снятия ограничений можно также открыть нажатием сочетания клавиш **Ctrl+O**.
5. Выберите параметр, значение которого вышло за допустимые пределы и который необходимо отменить, а затем нажмите клавишу **пробела**, чтобы отметить этот параметр.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6 Введите причину отмены в поле **Примечание**.

7 Введите пароль в поле **Пароль** и нажмите кнопку **ОК**.

Отмененные значения вне допустимых пределов выделяются желтым цветом.

9.6.2 Последовательные поля облучения

Последовательные поля облучения в календаре лечебных процедур. Данная функция позволяет выполнять подведение нескольких полей облучения в ходе одной процедуры облучения.

Можно настроить формирование последовательности полей автоматически (АФПП) и вручную (ФППВ).

Если сеанс АФПП или CFS завершается преждевременно, станция SEQUENCER не пытается возобновить сеанс с частично подведенными полями. Последовательность становится недействительной для данного сеанса. На экран станции SEQUENCER выводится соответствующее сообщение, однако вы можете завершить подведение дробного поля и подвести оставшиеся поля по отдельности.

Последовательности полей, сформированные автоматически и вручную

Последовательности АФПП или ФППВ отображаются в таблице облучения. Последовательности АФПП и ФППВ обеспечивают автоматическое перемещение следующего поля облучения вверх по списку в ходе сеанса лучевой терапии.

Для каждого поля, входящего в последовательность, отображается номер поля и общее число полей в последовательности.

Если в последовательность АФПП входят поля IMRT, состоящие из нескольких сегментов, каждый сегмент поля облучения становится отдельным сегментом в последовательности. Если в поле в рамках последовательности АФПП, отображающейся в таблице облучения, вносятся изменения, последовательность АФПП для сеанса становится недействительной. Поля последовательности можно подводить как отдельные (не входящие в последовательность) поля в рамках сеанса.

Чтобы запустить последовательность АФПП или ФППВ, выберите первое поле последовательности. Если выбрано не первое поле последовательности АФПП, программа MOSAIQ выводит на экран сообщение с вопросом: `Подводить поля облучения не в заданном порядке?` Нажмите **Да** — откроется окно проверенной лечебной процедуры для этого поля. После подведения поля последовательность АФПП становится недействительной для сеанса. Оставшиеся поля последовательности можно подводить как отдельные (не входящие в последовательность) поля в рамках сеанса.

Последовательности составных полей (CFS)

Настройка последовательностей CFS в календаре лечебных процедур выполняется так же, как и настройка стандартных последовательностей АФПП. Эта функция позволяет объединить группу полей облучения и подвести их как одно составное поле.

Программное обеспечение MOSAIQ проверяет последовательность АФПП/CFS во время сохранения сеанса. Программное обеспечение MOSAIQ проверяет последовательность еще раз в рамках проверки готовности к облучению до начала терапии.

Установка должна быть надлежащим образом настроена на использование CFS. Проведите сеанс в режиме гарантии качества для CFS с целью проверки правильности выполнения всех компонентов процедуры облучения с использованием функции CFS.

Программное обеспечение MOSAIQ допускает некоторые изменения значений в ходе сеанса CFS. Можно изменить параметры установки гентри, коллиматора, створок (X и Y),

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

значение энергии, параметры установки клина с электроприводом и МЛК, а также значение мощности дозы. Для этих полей верификация осуществляется во время подведения первого поля последовательности CFS. Верификация при подведении других полей не осуществляется. После начала подведения полей в рамках последовательности система Desktop приступает к проверке сегментов составного поля (после включения излучения). Значения поля, не перечисленные в разделе, посвященном верификационным проверкам последовательности полей, должны оставаться неизменными при переходе от одной контрольной точки к другой.

Все поля последовательности CFS должны относиться к одной предписанной области. Портальные изображения не могут быть включены в последовательность CFS. Однако в таблице облучения можно выбрать поле. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите параметр портального изображения. Во время облучения необходимо соблюдать следующие условия:

- Необходимо выбрать первое поле последовательности CFS в таблице облучения.
- В рамках проверки готовности к облучению выполняются те же процедуры, что и при работе в календаре лечебных процедур.
- Таблица допустимых отклонений, заданная для первого поля облучения в рамках последовательности CFS, содержит значения допустимых отклонений для последовательности CFS.
- Редактирование на панели управления доступно только для значений деки стола. Изменения, внесенные на панели управления, распространяются на все сегменты и точки интереса. К полям облучения и последующим контрольным точкам будут применены одинаковые положения деки стола.
- Вы можете отменить только значения деки стола. Если одно или несколько значений, которые не удается отменить, вышли за допустимые пределы, при открытии окна отмененных параметров на экран выводится сообщение. В сообщении говорится о том, что список значений для отмены будет включать только значения деки стола.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.5



Перед началом облучения программное обеспечение MOSAIQ проверяет только исходные параметры положения первого поля перед включением облучения. После начала проверки панель управления Desktop обеспечивает переход к следующим сегментам составного поля.

Использование функции автоматической настройки с настройкой на панели управления

Функция автоматической настройки задает значения поля установки для лучевой терапии автоматически. Настройка на панели управления позволяет вручную изменять значения поля установки для лучевой терапии через программное обеспечение MOSAIQ.

Можно внести временные изменения в поля на «уровне плана», который отличается от «уровня предписания», и передать эти изменения в установку для лучевой терапии.

Эта функция доступна только для установок Varian EXCI и Elekta Precise.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите **Облучение** — откроется таблица облучения.

3 Дважды щелкните мышью на поле облучения, чтобы открыть окно проверенной лечебной процедуры.

4 Нажмите **Автом. настр.** — откроется диалоговое окно настройки на панели управления.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Используйте переключатели в нижней части экрана для быстрого доступа. Можно выбрать между значениями, которые вы задали в описании поля облучения («Предпис.»), и текущими введенными значениями («Фактич.»).

5 Нажмите **Настроить механич.параметры в соответствии с предписанными значениями** или измените значения полей вручную. Установите флажок рядом с полем и выберите или введите новое значение.

При работе с полями МЛК, для которых заданы фиксированные положения вспомогательных створок, параметры вспомогательных створок изменить нельзя.

6 Нажмите **ОК**.

Примечание. *На линейных ускорителях Varian необходимо также нажать кнопку **Авто** на выносном пульте управления.*

7 Перейдите в процедурный кабинет и убедитесь в том, что автоматически настроенные значения полей верны. После этого проверьте принадлежности.

Использование функции автоматической настройки без настройки на панели управления

Функция автоматической настройки позволяет автоматически задать значения поля для установки лучевой терапии. При использовании функции автоматической настройки без настройки на панели управления пользователь не сможет изменить значения поля вручную через программное обеспечение MOSAIQ.

Примечание. *При работе на установке для лучевой терапии Elekta Precise, Varian EXCI или Varian 4DITC/ TrueBeam функция автоматической настройки недоступна.*

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите **Облучение** — откроется таблица облучения.

3 Дважды щелкните мышью на поле облучения, чтобы открыть окно проверенной лечебной процедуры.

4 Нажмите **Автом. настр.**

5 Нажмите **Да** в окне сообщения об автоматической настройке параметров.

6 Перейдите в процедурный кабинет и убедитесь в том, что автоматически настроенные параметры верны.

При использовании установок для лучевой терапии Varian (не EXCI) у вас есть 2 минуты с момента нажатия кнопки **Да** для того, чтобы нажать разрешающие клавиши и кнопку **Авто** на выносном пульте управления. Если 2 минуты прошло, необходимо повторить процедуру автоматической настройки.

Более того, гентри и коллиматор перемещаются только до тех пор, пока вы удерживаете разрешающие клавиши. Удерживайте разрешающие клавиши до тех пор, пока гентри и коллиматор не достигнут нужного углового положения.

7 Используйте функцию автоматического перемещения установки для лучевой терапии в соответствии с инструкциями производителя.

8 Вручную измените значения, находящиеся вне допустимых пределов, на установке для лучевой терапии, чтобы они соответствовали значениями, заданными в системе MOSAIQ, и проверьте принадлежности.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

9.6.3 Получение портальных изображений

Портальные изображения сопоставляются с полем облучения. Портальные изображения создаются для помощи в выявлении серьезных отклонений перед выполнением облучения, в ходе процедуры и по ее завершении. Также можно просто получить портальное изображение без подведения поля.

Вы можете выполнять следующие задачи:

- получать и изменять портальные изображения для лучевой терапии в календаре лечебных процедур

  (делайте это до, во время или после подведения к пациенту поля облучения);
- добавить портальное изображение или серию портальных изображений в календарь лечебных процедур;
- добавить портальные изображения во время вставки сеансов лучевой терапии и полей для пациента;
- удалить портальные изображения.

1 Чтобы открыть таблицу облучения, выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** и нажмите кнопку **Облучение**.

   – Для получения портального изображения перед облучением щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Предварительный портальный снимок**.

   – В меню параметров нажмите пункт **Портальный снимок по окончании**, чтобы получить портальное изображение после облучения.

   – В меню параметров нажмите пункт **Портальный снимок во время лечения**, чтобы получить портальное изображение во время облучения.

   – В меню параметров нажмите пункт **Только портальный снимок**, чтобы получить портальное изображение без подведения поля.

   При использовании функций **Портальный снимок** и **Предварительный портальный снимок** окно «Проверенный порт» открывается немедленно. При использовании функции **Портальный снимок по окончании** окно «Проверенный порт» открывается после записи поля облучения.

2 Щелкните правой кнопкой мыши в диалоговом окне выбора порта и нажмите **Открытое**, а затем **ОК**.

3 В диалоговом окне «Проверенный порт» исправьте значения параметров, находящиеся вне допустимых пределов, и нажмите **Запись**.

4 В диалоговом окне «Проверенный порт» при необходимости введите примечание в поле **Примечание** и нажмите **Запись**.

5 Введите изменения.

9.6.4 Запись лечебной процедуры и составная запись лечебной процедуры

Запись лечебных процедур и составная запись после проверки правильности ввода сведений о терапии. Данная функция позволяет выполнить запись поля облучения во время его подведения.

Прежде, чем выполнить сохранение, просмотрите сведения в диалоговом окне записи лечебной процедуры и составной записи. Убедитесь в том, что выбраны правильный пациент и поле облучения. Убедитесь в том, что отображается правильное значение мониторных единиц, соответствующее показаниям электронного и механического счетчика на установке для лучевой терапии.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- Окно записи лечебной процедуры позволяет создавать записи лечебных процедур. Прежде чем нажать **Запись**, убедитесь в правильности данных, отображающихся в окне записи лечебной процедуры. При необходимости введите примечания в поле **Примечание**.
- Лечебная процедура с составной записью предназначена для режимов АФПП, CFS и интерфейса Varian 4DITC. Как и при работе с другими интерфейсами вы можете просматривать несколько записей пучков, подведенных к одному или нескольким полям. Это применимо к портальным изображениям и изображениям установочных полей и выполняется для проверки правильности сведений о терапии.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.6



Если единицы на установке для лучевой терапии не совпадают с единицами на станции SEQUENCER, введите единицы установки Medical Physics Expert в поле Примеч. диалогового окна записи лечебной процедуры. Таким образом, процедура облучения будет записана. Перед тем, как продолжить процедуру облучения, незамедлительно обратитесь к медицинскому физику отделения.

Если значения параметров стола меняются во время процедуры облучения, их можно скопировать по окончании сеанса терапии. В окне лечебной процедуры с составной записью выберите поле, из файла которого требуется скопировать параметры деки стола, а затем нажмите кнопку **Копир. парам. стола**.

При работе с установками для лучевой терапии, настроенными для отображения ослабления, в программном обеспечении MOSAIQ фактор коррекции основных единиц ослабления отображается как **C(распад)**. Этот коэффициент выводится в диалоговых окнах записи лечебной процедуры (вручную) и завершенной лечебной процедуры. При работе с данными системами запись процедуры с установленным нулевым значением **C(распад)** (0,0) невозможна. Для некоторых установок данные коэффициента коррекции ослабления включаются в запись параметров пучка, которая отправляется в программное обеспечение MOSAIQ после сеанса терапии.

При ослаблении или замене источника значение основных подведенных единиц обычно отличается от запланированных значений применимой дозы. Это означает, что записанное значение основных единиц, указанное в карте лечебной процедуры или диалоговом окне завершенной лечебной процедуры отличается от запланированного значения стандартной завершенной процедуры.

Если ослабление или замена источника не были произведены, значение **Доза/единицы** в карте лечебной процедуры и диалоговом окне завершенной лечебной процедуры соответствует значению, определенному в окне описания поля облучения стандартной завершенной процедуры.

Программное обеспечение MOSAIQ применяет фактор коррекции основных единиц по отношению к значению **Доза/единицы** в окне описания поля облучения для получения точного значения параметра **Доза/единицы** для облучения.

Значение основных единиц в окне записи лечебной процедуры является отпущенным значением.

Запись лечебной процедуры вручную

В случае отсутствия системы верификации и записи SEQUENCER запись лечебной процедуры вручную невозможна. После облучения пользователь может записать лечебную процедуру вручную в диалоговом окне «Запись лечебной процедуры вручную».

При помощи станции SEQUENCER можно вручную записывать сеансы из календаря лечебных процедур.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

1 С рабочей станции, не подключенной к облучающему аппарату, откройте график для нахождения. Выберите назначение с лечебной процедурой, которую необходимо записать.
2 Щелкните правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F4** и выберите пункт **Карта/ Ввод** или нажмите сочетание клавиш **Ctrl+P** — откроется карта лечебной процедуры.
3 Нажмите **Выбрать** — откроется диалоговое окно записи лечебной процедуры вручную.
4 Нажмите **Облучение** — откроется диалоговое окно записи лечебной процедуры.
5 Убедитесь, что дата и время, отображаемые для записываемой процедуры, соответствуют дате и времени проведения этой процедуры, и нажмите **Запись**.

   Дата и время совпадают с сеансом, определенным в календаре лечебных процедур. Если сеанс не определен, устанавливаются текущие дата и время.
6 Введите счета.

Запись портальных изображений вручную

Если рабочая станция не подключена к установке для лучевой терапии (и в случае отсутствия системы верификации и записи SEQUENCER), портальные снимки полей можно записать вручную.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2 Нажмите **Облучение** — откроется таблица облучения.
3 Нажмите **Выбрать** — откроется диалоговое окно записи лечебной процедуры вручную.
4 Нажмите **Портальный снимок** или **Портальный снимок по окончании** в диалоговом окне портального снимка, сделанного вручную.
5 Укажите число мониторных единиц, которое планируется подвести, в поле **МЕ** группы «Порт облучения» или «Открытый порт».
6 Убедитесь в правильности значений, указанных в полях **Дата** и **Время**.
7 В поле **Примечание** введите примечание, которое будет записано с портальным снимком.
8 Нажмите **Запись**.
9 Введите счета за портальные снимки.

Добавление комментариев к примечанию в карте лечебной процедуры

Добавьте дополнительные комментарии к примечанию к полю завершенной лечебной процедуры. Данная функция позволяет добавить важные сведения в историю лечения пациента.

В карте лечебной процедуры отображаются завершенные лечебные процедуры, проведенные для выбранного пациента в соответствии с календарем лечебных процедур. В примечании к завершенной лечебной процедуре (T) содержится текст, введенный в поле **Примечание к ЛП** диалогового окна «Записать лечебную процедуру».

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.
2 Дважды щелкните на подведенном поле в окне **Карта лечебной процедуры**.
3 Измените исходное введенное примечание в окне **Записать лечебную процедуру** под записью **Завершенная лечебная процедура**.
4 Нажмите **ОК**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Завершенные лечебные процедуры

Элемент строки в окне карты лечебной процедуры, выделенный черным шрифтом, — это поле завершенной лечебной процедуры. Некоторые элементы подведенного поля можно изменить.

Данные в полях **Курс**, **Область**, **Персонал**, **Снять ограничение**, **Поле**, **ЛП**, **МЕ**, **Доза**, **Поле подв.** и **Затрачено** отображаются темно-синим цветом и не могут быть изменены. Эти данные записываются в ходе облучения.

Дважды щелкните на подведенном поле в карте лечебной процедуры — откроется окно завершенной лечебной процедуры. Данные в группах «Пучок», «Принадлежности», «Гентри/коллим.» и «Стол» отображаются темно-синим цветом и не могут быть изменены. Можно внести изменения только в поле **Доза/МЕ**, ячейку **Стационарный**, поля **Установка** и **Примечание к ЛП**.

Если выбрано поле облучения, с которым соотнесено контрольное изображение, полученное с применением затеняющего фильтра, этот фильтр не отображается в окне завершенных лечебных процедур.

9.7 Описание поля облучения при работе на станции SEQUENCER

Добавление или внесение изменений в поле облучения через систему верификации и записи станции SEQUENCER.

9.7.1 Добавление поля облучения

Со станции SEQUENCER можно добавить новое поле облучения из таблицы облучения. Эта функция позволяет быстро добавить новое поле для облучения, если оно не было настроено в окне диагнозов и инвазивных процедур.

При добавлении нового поля открывается диалоговое окно описания поля облучения. Пользователь может настроить необходимое количество полей облучения для описания курса лечебных процедур.

1 Выберите последовательно пункты **элКарта** > **Процедура облучения** , чтобы открыть карту лечебной процедуры.

2 Нажмите **Облучение** — откроется таблица облучения.

3 Щелкните правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F4** в таблице облучения и выберите пункт **Вставить поле**.

Открывается пустое описание поля облучения.

4 Задайте описание нового поля.

Новое поле отображается в окне «Диагнозы и инвазивные процедуры» над диагнозом. Поскольку это поле было создано в таблице облучения, оно не соотнесено с предписанной областью облучения.

5 Перетащите новое поле к предписанной области для отслеживания дозы и фракций, а затем нажмите **Дозиметрия**.

6 Нажмите **ОК**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

9.7.2 Внесение изменений в поле облучения

Внесите изменения в описание поля облучения при работе на станции SEQUENCER. Это может быть необходимо в случае изменения элемента характеристик установки или плана лучевой терапии.

В программном обеспечении MOSAIQ изменение описаний защищенных полей облучения невозможно. Защищенные поля определяются в ходе распространения в случае установки для лучевой терапии, настроенной на активацию защиты полей при распространении. В программном обеспечении MOSAIQ ограничены изменения, которые можно внести в защищенные поля в окне описания поля облучения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.7

При облучении установка MHI-TM2000/Vero использует собственный экземпляр плана лучевой терапии, полученный из системы планирования терапии. Изменения, внесенные в параметры полей облучения в программном обеспечении MOSAIQ, недоступны на установке MHI-TM2000/Vero.

1. Щелкните по значку **Диаг. и инваз.проц.** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно диагнозов и инвазивных процедур.
2. Дважды щелкните на поле облучения, чтобы открыть диалоговое окно описания поля облучения.
3. Внесите необходимые изменения.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы открыть диалоговое окно «Изменения поля».
5. В этом диалоговом окне содержатся подробные сведения о внесенных вами изменениях.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.8

Изменения, внесенные в описание поля облучения, применяются при облучении пациента. Рекомендуется проверять правильность внесенных вами изменений до выполнения процедуры облучения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 9.1

Обратите внимание, что отключение МЛК может вызвать причинение вреда здоровью высокой степени либо ненадлежащее медицинское применение.

6. Нажмите **Принять**, чтобы сохранить внесенные изменения.

9.8 Основные рабочие процедуры системы SEQUENCER

Рабочая процедура, которую вы выполняете, зависит от вашей конфигурации интерфейса SEQUENCER.

- Основные рабочие процедуры SEQUENCER: обычные поля

  Данная рабочая процедура применяется для конфигурации интерфейса SEQUENCER для обычных полей облучения. Выполните эту рабочую процедуру после того, как вы выбрали пациента для лучевой терапии, и откройте карту пациента.

- Основные рабочие процедуры SEQUENCER: поля облучения частицами

  Данная рабочая процедура применяется для конфигурации интерфейса SEQUENCER при облучении частицами. Выполните эту рабочую процедуру после того, как вы выбрали пациента для лучевой терапии, и откройте карту пациента.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- Основная процедура для работы с интерактивным интерфейсом

  В данной рабочей процедуре станция SEQUENCER устанавливает постоянное соединение с установкой для лучевой терапии по сети Ethernet или с помощью последовательного соединения. Примером интерактивного интерфейса является соединение с установкой для лучевой терапии Elekta Synergy.

- Основная процедура для работы со статическим интерфейсом

  В данной рабочей процедуре станция SEQUENCER передает данные в установку для лучевой терапии, а затем получает данные из установки. Примером статического интерфейса является соединение с установкой для лучевой терапии Siemens COHERENCE.

- Работа с планом в пассивном режиме

  Данная рабочая процедура применяется для интерфейса DICOM. Параметры используемой установки не отображаются. Необходимо будет подождать, пока устройства передачи данных установки выполнят необходимые действия. Система предложит продолжить. Примерами специального типа интерфейса DICOM являются системы Varian 4DITC, Truebeam™, Siemens Syngo и MHI-TM2000/Vero. Система SEQUENCER:

  – передает и получает данные с помощью протокола TCP-IP;
  – передает план терапии на установку для лучевой терапии, которая выполняет проверку.

  По завершении процедур визуализации и облучения установка для лучевой терапии передает изображения и данные о пучке на станцию SEQUENCER для записи. Интерфейс MHI-TM2000/Vero координирует только выбор плана и запись геометрических параметров установки и данных о лечебной процедуре. Данный интерфейс не использует планы терапии, созданные в программном обеспечении MOSAIQ.

- Основная рабочая процедура с полями облучения, основанными на документации (IHE-RO)

  Данный рабочий процесс применяется для установки для лучевой терапии, настроенной для описания поля, основанного на документации. Обычно поле, основанное на документации, отображает специализированный набор данных и показывает данные плана в виде документа, например, в формате PDF. Примерами установок для лучевой терапии, подводящих поля, основанные на документации, являются системы TomoTherapy®, Leksell Gamma Knife® и системы брахитерапии Elekta.

  Программное обеспечение MOSAIQ использует интерфейс IHE-RO (интеграция учреждений здравоохранения в радиационную терапию) для обеспечения корректной работы с установками для лучевой терапии, использующими поля, основанные на документации. Данный интерфейс использует уникальный идентификатор плана DICOM (УИН). UID дает возможность убедиться в том, что:

  – на установке выбраны правильный пациент и план терапии;
  – записи параметров пучка и изображения передаются в программное обеспечение MOSAIQ после сеанса терапии.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

9.8.1 Выполнение основных рабочих процедур системы SEQUENCER: стандартные поля

Данная рабочая процедура применяется для стандартной конфигурации интерфейса SEQUENCER.

Выполните эту рабочую процедуру после того, как вы выбрали пациента, и откройте карту пациента.

1 Выберите сеанс в календаре лечебных процедур (дополнительно).

Станция SEQUENCER передает данные поля облучения в установку для лучевой терапии и открывает окно проверенной лечебной процедуры.

Воспользуйтесь функцией автоматической настройки, чтобы настроить установку для лучевой терапии на подведение выбранного поля облучения.

2 Выберите первое поле облучения и нажмите **Выбрать**.

Если открывается окно проверки готовности к облучению, нажмите нужную кнопку, прежде чем продолжить работу.

3 Уложите пациента на деку стола.

Если в вашем отделении используются штрихкоды принадлежностей, отсканируйте штрихкоды принадлежностей на этом этапе для отмены блокировок.

4 При необходимости получите предварительные портальные изображения.

5 Задайте параметры установки для лучевой терапии.

Станция SEQUENCER сравнивает предписанные значения параметров со значениями параметров установки для лучевой терапии в том случае, если она подключена к установке посредством интерактивного интерфейса. Станция SEQUENCER не разрешает облучение, если один или несколько параметров выходят за пределы допустимых значений.

6 Включите излучение на установке для лучевой терапии.

По завершении облучения открывается диалоговое окно записи лечебной процедуры.

7 Выполните облучение первого поля. Получите портальные изображения в ходе процедуры облучения и/или по ее завершении (завершающий портальный снимок) — при необходимости.

8 Введите необходимые комментарии в поле **Примечание** окна записи лечебной процедуры.

9 Нажмите **Запись**.

Примечание. *Если порядок полей облучения уже задан, откроется окно проверенной лечебной процедуры для следующего поля. Если порядок полей облучения не задан, то после записи лечебной процедуры открывается таблица облучения.*

10 Нажмите **Закрыть** в окне таблицы облучения.

11 Нажмите кнопку **OK** в диалоговом окне ввода кодов.

9.8.2 Выполнение основных рабочих процедур системы SEQUENCER: поля облучения частицами

Выполните эту процедуру, если вы работаете с установкой для облучения частицами, например, с установкой для лучевой терапии Toshiba.

В ходе данной процедуры станция SEQUENCER передает план облучения ионами в систему управления лучевой терапией (TCS). Благодаря этой процедуре обеспечивается проверка

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

значений поля облучения, передача разрешения на включение облучения поля частицами, а также запись лечебной процедуры.

Выполните эту рабочую процедуру после того, как вы выбрали пациента, и откройте карту пациента.

1 Выберите нужный сеанс в календаре лечебных процедур.

2 Выберите план облучения ионами (область облучения), который требуется передать в систему управления терапией (TCS).

   SEQUENCER автоматически входит в режим верификации параметров установки области облучения.

3 Убедитесь в том, что запись пациента выбрана правильно.

4 Проверьте правильность настроек области облучения.

5 Получите изображения, отражающие положение тела пациента, и выполните совмещение изображений.

6 Отрегулируйте положение деки стола и получите изображения, отражающие укладку пациента (при необходимости).

7 Примите настройки области облучения, определяющие абсолютные параметры деки стола для текущей области облучения и текущего сеанса терапии.

   Станция SEQUENCER выполняет проверку полей облучения и применяет относительные смещения деки стола к значениям, сохраненным для сеанса терапии.

8 При необходимости выполните корректировку изображений поля, совмещения изображений, а также параметров деки стола и пучка.

9 Выполните процедуру облучения для поля.

   Под заголовком отображается надпись `*** Облучение ***`. По завершении облучения открывается диалоговое окно записи лечебной процедуры.

10 Введите необходимые комментарии в поле **Примечание**.

11 Нажмите **Запись**.

12 Продолжайте облучение или завершите сеанс терапии. При необходимости повторите процедуру проверки изображений поля.

13 Введите счета.

ПРОЕКТ

9.8.3 Выполнение основной рабочей процедуры интерактивного интерфейса

Выполните эту процедуру при работе с интерактивным интерфейсом, например, интерфейсом установки для лучевой терапии Elekta Synergy.

В ходе данной рабочей процедуры станция SEQUENCER устанавливает соединение с установкой для лучевой терапии по сети Ethernet или с помощью последовательного соединения. Станция SEQUENCER выполняет проверку значений полей облучения, передает разрешение на включение облучения и обеспечивает запись лечебной процедуры.

Фактические значения геометрических параметров, полученные из установки для лучевой терапии, отображаются в окне проверенной лечебной процедуры.

Выполните основную рабочую процедуру системы SEQUENCER для стандартных полей до момента, когда потребуется задать параметры установки для лучевой терапии. Далее выполните следующие действия.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 9.2



Запрещается менять какие-либо значения поля облучения (в частности, настройки гентри, коллиматора и деки стола) после включения излучения. В случае прерывания облучения, в связи с которым требуется изменить значения поля облучения, или сбоя в работе установки, приведшего к выходу этих значений за допустимые пределы во время облучения, необходимо выключить излучение и вернуться к таблице облучения.

1. Задайте параметры установки для лучевой терапии.

   Станция SEQUENCER сравнивает предписанные значения поля со значениями параметров установки для лучевой терапии. Станция SEQUENCER не разрешает облучение, если один или несколько значений выходят за допустимые пределы.
2. Выполните облучение первого поля. При необходимости получите портальные изображения во время (портальный снимок во время лечения) и после лечения (портальный снимок по окончании).
3. В диалоговом окне записи лечебной процедуры, записи порта, или в окне лечебной процедуры с составной записью нажмите **Запись**.
4. Выберите следующее поле облучения и введите параметры установки для лучевой терапии.
5. При необходимости измените положение пациента.
6. При необходимости подведите следующее поле и получите портальные изображения.
7. Продолжайте облучение или завершите сеанс терапии.
8. Введите счета.

См. также:

Выполнение основных рабочих процедур системы SEQUENCER: стандартные поля на стр. 330

ПРОЕКТ

9.8.4 Выполнение основной рабочей процедуры статического интерфейса

Выполните эту процедуру при работе со статическим интерфейсом, например, интерфейсом установки для лучевой терапии Siemens COHERENCE.

В данной рабочей процедуре станция SEQUENCER передает данные в установку для лучевой терапии, а затем ожидает получения данных из установки.

1. Выберите первое поле.

   Станция SEQUENCER передает данные поля облучения в установку для лучевой терапии и открывает окно проверенной лечебной процедуры.

   Воспользуйтесь функцией «Автом. настр.», чтобы изменить настроенные значения для установки для лучевой терапии.
2. Подтвердите поле на панели управления установки для лучевой терапии.
3. Уложите пациента на деку стола.

   Если в вашем отделении используются штрихкоды принадлежностей, отсканируйте штрихкоды принадлежностей на этом этапе во избежание включения блокировки.
4. При необходимости получите предварительные портальные изображения.
5. Задайте параметры установки для лучевой терапии.
6. Выполните облучение первого поля. При необходимости получите портальные изображения во время (портальный снимок во время лечения) и после лечения (завершающий портальный снимок).

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

7 В диалоговом окне записи лечебной процедуры, записи порта, или в окне лечебной процедуры с составной записью нажмите **Запись**.

8 Выберите следующее поле облучения и введите параметры установки для лучевой терапии.

9 При необходимости скорректируйте положение тела пациента.

10 При необходимости подведите следующее поле и получите портальные изображения.

11 Повторяйте шаги 2–10 до тех пор, пока не будут подведены все поля или сеанс не будет завершен.

12 Введите счета.

9.8.5 Выполнение процедур с помощью интерфейса работы с планом в пассивном режиме

Выполните эту процедуру при работе с интерфейсом DICOM, включая интерфейсы таких установок для лучевой терапии, как Varian 4DITC и TrueBeam, Siemens syngo и MHI-TM2000/Vero.

Интерфейсы некоторых систем представляют собой особую разновидность интерфейса DICOM. Станция SEQUENCER передает и получает данные с помощью протокола TCP-IP. Станция SEQUENCER передает план терапии на установку для лучевой терапии, которая выполняет проверку.

По завершении процедур визуализации и облучения установка для лучевой терапии передает изображения и данные о пучке на станцию SEQUENCER для записи.

Примечание. *Интерфейс MHI-TM2000/Vero координирует только выбор плана и запись геометрических параметров установки и данных о лечебной процедуре. Данный интерфейс не использует планы терапии, созданные в программном обеспечении MOSAIQ.*

1 Выберите пациента в программном обеспечении MOSAIQ, выберите поле и нажмите кнопку **Облучение** в таблице облучения.

Откроется диалоговое окно проверки готовности к облучению.

Используйте сеанс в календаре лечебных процедур для составления графика получения портальных изображений. Вы также можете добавить незапланированную (специальную) процедуру получения портальных изображений на рабочей станции 4DITC или на установке TrueBeam. Программное обеспечение MOSAIQ не поддерживает функцию специальной портальной визуализации. Установочные поля, добавленные в качестве компонента сеанса в календаре лечебных процедур, требуют изменения статуса только в ходе подведения.

2 Нажмите кнопку **Продолжить** — откроется таблица облучения.

3 Нажмите кнопку **Отправ.план**.

SEQUENCER предает план на установку для лучевой терапии.

4 Выполните необходимые действия на панели управления установки для лучевой терапии.

Интерфейс передает данные лечебной процедуры в рабочую станцию SEQUENCER. По завершении процедуры облучения на рабочей станции SEQUENCER открывается диалоговое окно записи лечебной процедуры или окно лечебной процедуры с составной записью.

5 Нажмите кнопку **Запись**, чтобы записать лечебную процедуру.

6 Введите счета.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

9.8.6 Выполнение основной рабочей процедуры с полями облучения, основанными на документации (IHE-RO)

Выполните эту процедуру при работе с установками для лучевой терапии, использующими поля, основанные на документации, такими как TomoTherapy®, Gamma Knife® и системы брахитерапии Elekta.

Программное обеспечение MOSAIQ использует интерфейс IHE-RO (интеграция учреждений здравоохранения в радиационную терапию) для обеспечения корректной работы с установками для лучевой терапии, использующими поля, основанные на документации. Данный интерфейс использует уникальный идентификатор плана DICOM (УИН). УИН гарантирует, что на установке выбраны правильный пациент и план терапии.

Как правило, подобное поле облучения отображает описание поля в виде формата документа, например, PDF.

1. Выберите пациента в программном обеспечении MOSAIQ, выберите поле и нажмите кнопку **Облучение** в окне «Карта лечебной процедуры».

   При необходимости исправить, подтвердить или отменить определенные условия, система отобразит диалоговое окно «Проверка готовности к облучению».
2. Выполните необходимые действия и нажмите **Продолжить**.
3. Нажмите **Подготовить** в окне «Таблица облучения».

   Станция SEQUENCER подготавливает план терапии для передачи на установку для лучевой терапии. Откроется окно «Сеанс лучевого воздействия». В этом окне отображается доступная только для чтения информация обо всех полях облучения, которые передаются на установку для лучевой терапии в качестве части плана терапии.
4. Выполните необходимые действия на панели управления установки.

   Завершив сеанс терапии, интерфейс передает данные об облучении на рабочую станцию SEQUENCER. Окно лечебной процедуры с составной записью отображается в рабочей станции SEQUENCER.
5. Нажмите кнопку **Запись**, чтобы записать лечебную процедуру.
6. Введите коды.

ПРОЕКТ

9.9 Рабочие процедуры для установок компании Elekta

Функции автоматического перемещения деки стола и автоматического перемещения гентри обеспечивают проведение терапии в рамках рабочих процедур установок Elekta.

Используйте функцию автоматического перемещения деки стола только с установками Elekta iCom, поддерживающими режим автоматической установки (ASU). Ограниченная версия функции автоматического перемещения деки стола MOSAIQ доступна для установок Siemens DMIP версии 9.

Функция автоматического перемещения гентри доступна для внутрифракционной визуализации (SYNERGISTIQ) на установках Elekta с системой XVI версии 5.0. Уменьшенная версия диалогового окна «Автоматическое перемещение гентри» доступна для использования в установках компании Elekta, имеющих отличную от SYNERGISTIQ конфигурацию.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

9.9.1 Отправка значений смещения деки стола на установку для лучевой терапии при использовании функции автоматического перемещения деки стола

Значения смещений деки стола рассчитываются при проверке положения пациента. Функция автоматического перемещения деки стола системы MOSAIQ позволяет записать значения смещений деки стола и передать их на установку для лучевой терапии.

Используйте функцию автоматического перемещения деки стола только с установками Elekta iCom, оснащенными режимом автоматической установки (ASU). Рабочий процесс SYNERGISTIQ включает автоматическое отображение значений смещения из системы XVI.

Значения смещения параметров укладки и смещения во время сеанса, рассчитанные во время процедуры верификации укладки пациента, автоматически подставляются при распространении предписанных значений смещения в ходе распространения планов лучевой терапии. Кроме того, их можно ввести вручную. Если ваше медицинское учреждение имеет лицензию на использование функции интеллектуальной настройки, можно записать значения смещения во время сеанса для последующего анализа тренда.

При запуске функции автоматического перемещения деки стола:

- из окна верификации настроек области и наличии лицензии на использование системы позиционирования пациента (PPS) вы можете нажать только кнопки **Переслать** и **Закрыть**;
- с другого устройства, имеющего лицензию на использование системы позиционирования пациента (PPS) для передачи значений смещения вы можете нажать только кнопки **Отпр./Запис.** и **Закрыть**.

При запуске функции автоматического перемещения деки стола из системы SYNERGISTIQ и XVI 5.0:

- при наличии лицензии на распределенный просмотр вы можете нажать только кнопки **Переслать** и **Закрыть**;
- при отсутствии лицензии на распределенный просмотр вы можете нажать только кнопки **Отпр./Запис.** и **Закрыть**.

1 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите опцию **Автоматическое перемещение стола** в окне таблицы облучения, проверенной лечебной процедуры, проверенного порта или верификации настроек области.

Если в вашем учреждении используется система SYNERGISTIQ, то окно автоматического перемещения деки стола открывается автоматически при поступлении MOSAIQ данных корректировки из XVI.

При открытии окно автоматического перемещения деки стола автоматически заполняется значениями смещения из программного обеспечения MOSAIQ в соответствии с этапом рабочего процесса.

При открытии окна автоматического перемещения деки стола из таблицы облучения в нем отображаются значения смещения, полученные из другого источника, или значения смещения изображения (смещения за сеанс). Смещение настроек отображается в окнах проверенной лечебной процедуры, проверенного порта и верификации настроек области облучения.

2 Чтобы изменить значения смещения, выберите значения в диалоговом окне «Смещения области» (что позволяет свести к минимуму ошибки) или внести изменения вручную.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

В диалоговом окне смещений области отображается значение общего смещения для укладки пациента перед процедурой визуализации, а также значения смещения, записанные для выбранной области за указанный период времени.

3 Нажмите **Показать смещ-я** — откроется диалоговое окно смещений области.

При щелчке мышью на значении смещения с последующим нажатием кнопки **Выбрать** это значение автоматически добавляется в окно автоматического перемещения деки стола.

Максимальные и пороговые значения устанавливаются по умолчанию для конкретной установки для лучевой терапии или назначаются плану терапии в окне описания настроек области облучения. Эти значения выделяются красным цветом, если они выходят за допустимые пределы, заданные для каждого параметра. Если максимальное значение выделено красным цветом, перемещение деки стола невозможно и команда **Разрешить** недоступна. Если выбрать опцию **Разрешить** для порогового значения, выделенного красным, цвет выделения изменится на желтый, и для данного направления будет возможно использование команды **Применить**.

Если нажать кнопку **Закрыть** (прежде, чем будут применены значения сдвигов в пределах пороговых значений) в то время, когда значения перемещения деки стола находятся за пределами пороговых значений, появится сообщение с запросом: `Фактические значения деки стола не соответствуют целевым значениям. Вернуться в окно автоматического перемещения деки стола?` Нажмите **Да**, чтобы вернуться в окно автоматического перемещения деки стола. Перемещая стол, измените положения мишеней таким образом, чтобы они находились в пределах пороговых значений.

4 Просмотрите данные в столбце целевых параметров в группе «Перемещение деки стола».

Целевые значения выделяются красным цветом в том случае, если они превышают значения, указанные в характеристиках установки для данного параметра. Перемещение деки стола невозможно (опция **Применить** недоступна). Чтобы не отправлять данные смещения на установку, снимите флажок **Применить**.

5 Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы отправить выбранные параметры перемещения деки стола на установку для лучевой терапии, нажмите **Переслать**.
- Чтобы отправить выбранные параметры перемещения деки стола на установку для лучевой терапии и записать их как значение смещения, полученное из другого источника, нажмите **Отпр./Запис.**
- Чтобы записать значения смещения, не используя функции перемещения деки стола, нажмите **Только запись**.

6 После передачи значений параметров положения деки стола на установку примените функцию автоматического перемещения деки стола у установки для лучевой терапии одним следующих способов:

- При нахождении за пределами процедурного кабинета и при смещении менее 2,5 см, воспользуйтесь функциональной клавиатурой на панели управления, если у вас имеется лицензия на ASU Desktop Pro.
- При нахождении в процедурном кабинете воспользуйтесь дисковым регулятором 1 на выносном пульте управления установкой для лучевой терапии.
- При нахождении в процедурном кабинете воспользуйтесь ручным пультом управления с iViewGT™.

7 Проконтролируйте перемещение деки стола.

Если окно автоматического перемещения деки стола открыто, в столбце «Исх.значения» отображаются положения деки стола.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

В столбце «Фактич.» отображаются текущие фактические значения, которые обновляются по мере перемещения деки стола.

В столбце «Смещ-я стола» отображаются значения смещения, а ориентация стола указывается знаками +/-.

В столбце «Целев. знач.» приводятся целевые параметры положения деки стола, необходимые для завершения коррекции. До тех пор, пока дека стола не окажется в скорректированном положении, рядом со значениями целевых параметров будет отображаться голубая отметка. Не закрывайте окно автоматического перемещения деки стола до тех пор, пока голубая отметка не исчезнет.

9.9.2 Выполнение внутрифракционной кВ-визуализации в системах Elekta XVI с интерфейсом SYNERGISTIQ

Внутрифракционное изображение сопоставляется с полем облучения. Процедура внутрифракционной визуализации помогает обнаружить существенные изменения до и после облучения.

В ходе выполнения облучения выберите поле облучения с внутрифракционной визуализацией, запланированной в календаре лечебных процедур. В окне таблицы облучения выполните незапланированную (специальную) процедуру внутрифракционного получения изображения поля облучения.

Если выбрано поле облучения, имеющее запланированную процедуру внутрифракционного получения CBCT-изображения и заданную предустановку просмотра объема в течение процедуры системы XVI, то функция автоматического перемещения гентри откроется автоматически. В ходе рабочего процесса внутрифракционной визуализации SYNERGISTIQ правильно установите гентри для дуг получения изображения до лечения и после лечения.

1 Щелкните правой кнопкой мыши в таблицу облучения и выберите **kV во время** для выполнения и записи незапланированной процедуры внутрифракционного получения изображения поля облучения.

   Окно предустановки внутрифракционной визуализации автоматически открывается при выполнении одного из следующих условий:

   – Выбранное поле запланировано для проведения внутрифракционной визуализации в календаре лечебных процедур, однако не имеет предустановки внутрифракционной визуализации системы XVI в описании поля облучения.
   – Чтобы выполнить внутрифракционную визуализацию, в таблице облучения выберите **kV во время**. Однако выбранное поле не имеет предустановки внутрифракционной визуализации системы XVI в описании поля облучения.
   – В окне предустановки внутрифракционной визуализации можно выбрать предустановки для системы XVI, используемые во время получения внутрифракционных изображений выбранного поля.

2 Выберите действительную предустановку системы XVI и нажмите кнопку **Выбрать**.

Примечание. *Двумерные изображения, просматриваемые во время работы, будут автоматически соотнесены с полем МВ-облучения. Соотнесение изображений можно изменить для сравнения с цифровой рентгенограммой, полученной перпендикулярно к проекции облучения.*

См. также:

Привязка медицинских изображений на стр. 194

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

9.9.3 Использование функции автоматического перемещения гентри в рабочем процессе внутрифракционной визуализации SYNERGISTIQ

Передача значения угла гентри в установку для лучевой терапии при помощи функции автоматического перемещения гентри. При выполнении внутрифракционной визуализации данная функция обеспечивает точную установку гентри для дуг получения изображения до лечения и после лечения.

Если выбранное поле облучения содержит заданную предустановку «Просм. объема в теч.проц.» системы XVI (запланированную или выбранную специально для визуализации), окно функции автоматического перемещения гентри появляется автоматически во время облучения.

При первом выборе предустановки системы XVI значения гентри «Углы изображения»: «Пуск» и «Стоп» пусты. Необходимо ввести значения, отображаемые на установке XVI (либо изменить их при необходимости). Программное обеспечение MOSAIQ сохраняет данные значения в базе данных. Программное обеспечение MOSAIQ автоматически добавляет эти значения при следующем использовании той же предустановки системы XVI. Пользователь может сравнить значения в диалоговом окне «Автоматическое перемещение гентри» со значениями, отображаемыми на установке XVI, и при необходимости изменить их.

При открытии окна функции автоматического перемещения гентри найдите значения начальных и конечных углов визуализации на дисплее системы XVI версии 5.0. Введите целевые значения углов для передачи на панель управления, выполняющую автоматическое перемещение гентри при помощи функциональной клавиатуры.

9.9.4 Отправка целевого значения угла гентри на панель управления при отсутствии внутрифракционной визуализации

Упрощенная функция автоматического перемещения гентри позволяет пересылать значения угла гентри на установку для лучевой терапии. После этого происходит перемещение гентри в целевое положение при отсутствии внутрифракционной визуализации.

1 Щелкните правой кнопкой мыши в таблице облучения и выберите пункт **Автоматическое перемещение гентри**.

Отобразится уменьшенное диалоговое окно «Автоматическое перемещение гентри».

2 Введите необходимое значение угла гентри в поле **Целевой угол** и нажмите кнопку **Переслать**.

Целевое значение угла передано на панель управления, выполняющей автоматическое перемещение гентри при помощи функциональной клавиатуры (FKP).

9.9.5 Использование принудительного запуска рабочего процесса CMA

Если в настройках отделения установлен флажок «Принудит. запуск рабочего процесса CMA», в окне верификации настроек области необходимо выполнить перемещение стола, с тем чтобы можно было продолжить терапию, когда в окне описания настроек области облучения будет указано предписанное значение смещения.

1 В окне верификации настроек области облучения нажмите кнопку **Перемещ. стола**.

Откроется окно автоматического перемещения стола.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2 Просмотрите данные в столбце целевых параметров в группе «Перемещение деки стола».

Целевые значения выделяются красным цветом в том случае, если они превышают значения, указанные в характеристиках установки для данного параметра. Перемещение деки стола невозможно (опция **Применить** недоступна). Чтобы не отправлять данные смещения на установку, снимите флажок **Применить**.

3 Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы отправить выбранные параметры перемещения деки стола на установку для лучевой терапии, нажмите **Переслать**.
- Чтобы отправить выбранные параметры перемещения деки стола на установку для лучевой терапии и записать их как значение смещения, полученное из другого источника, нажмите **Отпр./Запис.**
- Чтобы записать значения смещения, не используя функции перемещения деки стола, нажмите **Только запись**.
- Чтобы переопределить значения, нажмите кнопку **Перезаписать**.

4 После передачи значений параметров положения деки стола на установку примените функцию автоматического перемещения деки стола у установки для лучевой терапии одним следующих способов:

- При нахождении за пределами процедурного кабинета и при смещении менее 2,5 см, воспользуйтесь функциональной клавиатурой на панели управления, если у вас имеется лицензия на ASU Desktop Pro.
- При нахождении в процедурном кабинете воспользуйтесь дисковым регулятором 1 на выносном пульте управления установкой для лучевой терапии.
- При нахождении в процедурном кабинете воспользуйтесь ручным пультом управления с iViewGT™.

5 Проконтролируйте перемещение деки стола.

Если окно автоматического перемещения деки стола открыто, в столбце «Исх.значения» отображаются положения деки стола.

В столбце «Фактич.» отображаются текущие фактические значения, которые обновляются по мере перемещения деки стола.

В столбце «Смещ-я стола» отображаются значения смещения, а ориентация стола указывается знаками +/-.

В столбце «Целев. знач.» приводятся целевые параметры положения деки стола, необходимые для завершения коррекции. До тех пор, пока дека стола не окажется в скорректированном положении, рядом со значениями целевых параметров будет отображаться голубая отметка. Не закрывайте окно автоматического перемещения деки стола до тех пор, пока голубая отметка не исчезнет.

ПРОЕКТ

9.10 Использование функции автоматического перемещения деки стола на установках Siemens DMIP 9

Ограниченная версия функции автоматического перемещения деки стола MOSAIQ позволяет ввести значения смещения деки стола, рассчитанные во время процедуры верификации положения пациента, и записать их (при наличии лицензии на использование интеллектуальной настройки Setup Intelligence).

Смещения можно просматривать в качестве относительных значений, а новые целевые позиции в качестве окончательных положений. Направление смещения отображается в координатах пациента в соответствии со значением **Смещения настроек** на вкладке

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Настройка отделения > **Клинические (PO)** и положением тела пациента, указанным в описании настроек области облучения.

Программное обеспечение MOSAIQ сравнивает целевые параметры с характеристиками установки, что позволяет убедиться, что новые целевые параметры являются правильными положениями деки стола. Затем программное обеспечение MOSAIQ передает значения смещений на установку для лучевой терапии в качестве новых целевых значений.

Система позиционирования пациента может автоматически открыть окно автоматического перемещения деки стола в окнах проверенной лечебной процедуры и проверенного порта единственно с целью записи сдвигов. Значения сдвигов нельзя отправить на установку Siemens для лучевой терапии из этих окон.

1 Щелкните правой кнопкой мыши в окне таблицы облучения или окне верификации настройки области облучения и выберите пункт **Автоматическое перемещение стола**.

   Когда рассчитанные значения сдвигов деки стола передаются с предварительно настроенной и лицензированной системы позиционирования пациента (PPS), эта система автоматически запускает функцию «Автоматическое перемещение стола» в окнах «Таблица облучения» и «Верификация настроек области».

   Если функция автоматического перемещения деки стола автоматически включается смещениями, поступающими из системы позиционирования пациента или рассчитанными в программном обеспечении MOSAIQ, то значения смещения заполняются автоматически в соответствии с текущим этапом рабочего процесса.

   При открытии окна автоматического перемещения деки стола из таблицы облучения в нем отображаются значения смещения, полученные из другого источника, или значения смещения изображения (смещения за сеанс). При открытии из окна «Верификация настроек области» отображаются общие смещения.

2 На установке для лучевой терапии Siemens DMIP9 нажмите **Принять**, чтобы переслать фактические значения положения стола обратно в программное обеспечение MOSAIQ.

   Программное обеспечение MOSAIQ автоматически обновляет **Исх.значения** и **Фактич.** значения функции автоматического перемещения деки стола в соответствии с полученными фактическими значениями. Целевые значения автоматически обновляются на сумму фактических значений и смещений по трем направлениям.

Примечание. *Функция автоматического перемещения деки стола предварительно отправляет запрос в установку Siemens для получения текущих фактических значений положения деки стола. После нажатия кнопки* ***Принять*** *эти значения затем отправляются в программное обеспечение MOSAIQ.*

3 Чтобы изменить значения смещения, выберите нужные значения в диалоговом окне «Смещения области» (что позволяет свести к минимуму ошибки) или внести изменения вручную.

4 Нажмите кнопку **Показать смещ-я** в окне автоматического перемещения деки стола. При щелчке мышью на значении смещения и нажатии кнопки **Выбрать** это значение автоматически добавляется в окно автоматического перемещения деки стола.

   Максимальные и пороговые значения устанавливаются по умолчанию для конкретной установки для лучевой терапии или назначаются плану терапии в окне описания настроек области облучения. Эти значения выделяются красным цветом, если они выходят за допустимые пределы, заданные для каждого параметра. Если максимальное значение выделено красным цветом, перемещение деки стола невозможно и команда **Разрешить** недоступна. Если выбрать опцию **Разрешить** для порогового значения, выделенного красным, цвет выделения изменится на желтый, и для данного направления будет возможно использование команды **Применить**.

5 Просмотрите данные в столбце целевых параметров в группе «Перемещение деки стола».

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Целевые значения выделяются красным цветом в том случае, если они превышают значения, указанные в характеристиках установки для данного параметра. Перемещение деки стола невозможно (опция **Применить** недоступна). Чтобы не отправлять данные смещения на установку, снимите флажок **Применить**.

6 Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы отправить выбранные параметры перемещения деки стола на установку для лучевой терапии, нажмите **Переслать**.
- Чтобы отправить выбранные параметры перемещения деки стола на установку для лучевой терапии и записать их как значение смещения, полученное из другого источника, нажмите **Отпр./Запис.**
- Чтобы записать значения смещения, не используя функции перемещения деки стола, нажмите **Только запись**.

7 После отправки значений параметров положения деки стола на установку переместите деку стола в нужное положение и нажмите кнопку **Принять**, чтобы отправить фактические значения положения стола обратно функции автоматического перемещения деки стола.

- Если окно автоматического перемещения деки стола открыто, в столбце «Исх.значения» отображаются положения деки стола.
- В столбце «Фактич.» отображаются текущие фактические значения, которые обновляются по мере перемещения деки стола.
- В столбце «Смещ-я стола» отображаются значения смещения, а ориентация стола указывается знаками +/-.
- В столбце «Целев. знач.» приводятся целевые параметры положения деки стола, необходимые для завершения коррекции. До тех пор, пока дека стола не окажется в скорректированном положении, рядом со значениями целевых параметров будет отображаться голубая отметка. Не закрывайте окно автоматического перемещения деки стола до тех пор, пока голубая отметка не исчезнет.

Примечание. *В случае использования установки для лучевой терапии DMIP9, загрузка параметров деки стола обычно отключена в настройках отделения. Для использования функции автоматического перемещения деки стола (CMA) необходимо включить загрузку параметров деки стола в настройках. Загрузка не проводится выборочно, т. е. выполняется при использовании функции CMA и для каждого поля облучения. Это относится и к полям облучения при автоматическом формировании последовательности полей (АФПП).*

При поступлении параметра деки стола на панель управления Siemens происходит проверка соответствия фактического положения загруженному параметру с допустимым отклонением 0,5 см. Указанное в панели управления значение допустимого отклонения изменить нельзя; загружаемые поля в последовательности АФПП подтверждены. Если значение отклонения положения деки стола относительно загруженного параметра деки стола для описания поля облучения составляет ±0,5 см, работа установки для лучевой терапии приостанавливается и отображается соответствующее сообщение; чтобы принять разницу значений, нажмите кнопку ***Принять****.*

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

9.11 Характеристики установки

Программное обеспечение MOSAIQ позволяет настраивать характеристики местоположения и источников для установки для лучевой терапии, а также создавать шаблоны характеристик для определения ограничений установки.

Доступен полный перечень «базовых» шаблонов. Используйте эти шаблоны в их первоначальном виде или измените их для создания собственных шаблонов. Редактор характеристик установки позволяет задать геометрические параметры принадлежностей и установки для лучевой терапии.

Характеристики установки используются для следующих действий:

- Преобразование данных при переходе от одного поля к другому.
- Преобразование данных при импорте планов лучевой терапии (требует задания параметров источника).
- Проверка настроек поля:
  - задание физических пределов для установки для лучевой терапии;
  - задание параметров панели управления.

Заданные параметры установки для лучевой терапии необходимы для обеспечения должного соединения между станциями MLC Fit, SEQUENCER, системой электронных карт и используемой установкой для лучевой терапии. Поскольку шаблоны рассчитаны на общие типы установок, изучите характеристики установки для лучевой терапии или многолепесткового коллиматора, предоставленным производителем.

Дополнительные сведения приводятся в *справочном руководстве по характеристикам установки в системе MOSAIQ*.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.9

Убедитесь в том, что настройки характеристик аппарата верны. Неправильная настройка характеристик установки может привести к врачебным ошибкам. Обратитесь за помощью в настройке характеристик установки в службу программной поддержки компании Elekta.

ПРОЕКТ

9.11.1 Добавление сведений о местоположении установки

Добавьте местоположение установки, чтобы ввести параметры установки для лучевой терапии.

1 Нажмите **Файл** > **Каталоги** > **Каталог местоположений** .

В каталоге местоположений отображаются местоположения, заданные в вашей системе. Можно просмотреть местоположения установки или другие местоположения в вашем медицинском учреждении.

2 При необходимости нажмите на выпадающий список **Просмотр** и выберите пункт **Местоположения установок**.

3 Нажмите **Добавить** — откроется диалоговое окно местоположения.

В этом диалоговом окне можно добавить или изменить название и тип местоположения. Поскольку диалоговое окно открывается из списка **Местополож. установки** в каталоге местоположений, программное обеспечение MOSAIQ автоматически определяет это местоположение как местоположение установки.

4 Введите имя установки для лучевой терапии в поле **Имя**.

5 Дважды нажмите клавишу **TAB** и введите сокращенное название установки для лучевой терапии в поле **Сокращение**.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6 Щелкните на раскрывающийся список поля **Категория** и выберите пункт **Ускоритель**.

Примечание. *Выберите **Место назнач. карты**. По умолчанию в качестве адресата устанавливается окно «Диагнозы и инвазивные процедуры».*

7 Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить новое местоположение установки.

9.11.2 Создание отчета по истории характеристик установки

Созданный отчет позволяет отслеживать изменения, внесенные в характеристики установки для лучевой терапии.

Служебная программа истории характеристик установки обеспечивает вывод на экран списка различных вариантов настройки характеристик выбранной установки.

В диалоговом окне изменения характеристик установки можно сравнить два или более вариантов настройки характеристик установки.

1 Нажмите **Файл** > **Служебные программы системы** > **Характеристики установки** .

2 Нажмите кнопку **Показать архивные данные** в окне характеристик установки.

Отобразится экран служебной программы истории характеристик установки.

3 Чтобы сравнить два или более вариантов настройки характеристик установки, щелкните мышью на этих вариантах в списке и нажмите **Сравнить**.

Отобразится диалоговое окно изменения характеристик установки, в котором будут отображены подробные сведения об изменениях, внесенных в рамках каждого варианта настройки. Для удобства различения изменений они кодируются цветами следующим образом:

Табл. 9.1. Цветовое обозначение изменения характеристик установки

Цвет	Описание
Зеленый	Добавленные данные
Оранжевый	Удаленные данные
Желтый	Измененные данные
Серый	Неизвестные данные

ПРОЕКТ

9.12 Поиск и устранение неисправностей

Определение, диагностирование и решение проблем программного обеспечения MOSAIQ, связанных, например, с частично выполненными процедурами облучения и прерыванием облучения в ходе процедуры.

9.12.1 Прерывание облучения в нештатном режиме

Данное диалоговое окно выводится на экран в случае нарушения или потери связи между станцией SEQUENCER и установкой для лучевой терапии. Используйте параметры этого диалогового окна, чтобы возобновить процедуру или переключить окна.

При открытии окна прерывания облучения в нештатном режиме появляется сообщение:
`Сбой связи с установкой или программным обеспечением. Проверьте данные лечебной процедуры и выберите нужную функцию записи данных.`

© Elekta, Inc., 2019.
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

1 Отметьте одно из трех полей и нажмите кнопку **Продолжить** в окне сообщения, чтобы возобновить процедуру или переключиться на другой экран.

2 Обязательно запишите значение мониторных единиц на установке для лучевой терапии.

Подробные сведения приводятся в разделе *Прерывание облучения в нештатном режиме* справки системы MOSAIQ.

Сведения о последовательностях полей

Завершите подведение дробного поля для недействительной последовательности полей сеанса терапии.

Если сеанс в режиме АФПП или CFS завершается преждевременно, станция SEQUENCER не пытается возобновить сеанс. Частично подведенные и неподведенные поля облучения остаются. Последовательность становится недействительной для данного сеанса, и SEQUENCER выдает соответствующее сообщение. Завершите подведение дробного поля и оставшихся полей облучения отдельно.

9.12.2 Завершение частично выполненной процедуры облучения

Если процедура облучения не была завершена (например, в силу необходимости перезагрузки рабочей станции после частичного выполнения процедуры облучения), в диалоговом окне «Завершить подведение дробного поля» выберите поле, которое необходимо подвести для завершения процедуры облучения.

Для возобновления секторного облучения на установке Equinox необходимо вручную задать нужный угол возобновления и перезаписать новое исходное положение гентри. Программное обеспечение MOSAIQ не выполняет расчет положения гентри для возобновления облучения автоматически. Подробные сведения приводятся в разделе *Завершить подведение дробного поля* справки системы MOSAIQ.

1 В таблице облучения выберите поле, щелкните по нему правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F4**, а затем нажмите **Завершить частичное**.

2 Укажите значения доставленных единиц в поле **Число отпущенных единиц**.

Станция SEQUENCER отправит оставшиеся единицы на установку для лучевой терапии со значением поля, которое необходимо подвести.

Затем станция SEQUENCER проверит и запишет завершенную лечебную процедуру, как обычно. Эту функцию можно использовать при работе с полями IMRT, которые не позволяют менять настройки установки для лучевой терапии или отменять параметры для завершения частично выполненной процедуры облучения.

Станция SEQUENCER делает контрольную запись в журнале с указанием того, была ли частично выполненная процедура облучения завершена или отменена.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.10

Это предупреждение относится только к процедурам дробного облучения частицами с использованием технологии сканирования дозного поля IBA. Полная информация о характеристиках дозного поля недоступна. Текущие параметры возобновляемого дозного поля, а также число мониторных единиц, необходимое для подведения этого поля, зависят от точности значения мониторных единиц, отпущенных и зафиксированных установкой для лучевой терапии. Обращайтесь к производителю оборудования для проверки точности значения мониторных единиц.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

9.12.3 Устранение проблемы незаписанной процедуры облучения

Если программное обеспечение MOSAIQ выводит на экран сообщение о неполном завершении доставленного лечения, необходимо устранить сбой и подтвердить факт устранения для полей облучения.

Причиной того, что процедура облучения не была записана, может быть неисправность сети, отказ системы MOSAIQ или потеря связи с базой данных. После сбоя в работе рабочей станции SEQUENCER при следующем входе программное обеспечение MOSAIQ выдает предупреждающее сообщение `Доставленное лечение не завершено полностью`. При открытии карты лечебных процедур пациента на рабочей станции SEQUENCER или другой рабочей станции появляется диалоговое окно «Доставленное лечение не завершено полностью». Появление данного диалогового окна говорит о том, что облучение было начато, но не было закончено как обычно. В этом окне содержатся дополнительные сведения о незаписанных полях.

Если процедура облучения выполнена, но не записана, система MOSAIQ дает возможность устранить этот сбой, а также подтвердить факт его устранения:

1. Проверьте, все ли записи присутствуют в карте.
2. Запишите вручную все данные о подведенных полях, которые не были записаны.
3. В окне сообщения «Доставленное лечение не завершено полностью» нажмите **Устраненные** для всех полей, данные о которых вы записали.
4. Введите имя пользователя и пароль в окне подтверждения получения разрешения и нажмите **Подтвердить**.
5. После подтверждения устранения сбоя для всех полей нажмите **Закрыть**.

9.12.4 Решение проблемы в случае прерывания облучения

Прерывание облучения происходит, если по какой-либо причине подача излучения прекращается. Если это происходит перед процедурой облучения, необходимо передать функции управления станции SEQUENCER. Если это происходит во время процедуры облучения, необходимо вернуться в таблицу облучения.

В случае прерывания облучения функции управления продолжают действовать на установке для лучевой терапии, но не на станции MOSAIQ SEQUENCER. Функция верификации станции SEQUENCER доступна только во время настройки. Необходимо выключить излучение и передать функции управления станции MOSAIQ SEQUENCER.

В случае прерывания облучения после начала облучения поля и возникновении необходимости изменения значений поля облучения выполните следующее:

1. Закройте описание поля облучения.
2. Вернитесь в таблицу облучения.

   Поле, которое не было облучено полностью, отображается в таблице облучения с обозначением статуса «P».
3. Выберите это поле и выполните обычные этапы снятия блокировок (при необходимости) и завершите облучение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 9.3



Запрещается менять какие-либо значения поля облучения (в частности, настройки гентри, коллиматора и деки стола) после включения излучения. В случае прерывания облучения, в связи с которым требуется изменить значения поля облучения, или сбоя в работе установки, приведшего к выходу этих значений за допустимые пределы во время облучения, необходимо выключить излучение и вернуться к таблице облучения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

9.12.5 Сообщение «Изменение поля облучения»

Сообщение «Изменение поля облучения» появляется при открытии таблицы облучения. Оно указывает на то, что поле облучения является действительным.

В ходе облучения (после открытия таблицы облучения) это сообщение отображается в случае изменения одного или более полей в выбранном сеансе лучевой терапии вне таблицы облучения.

Примечание. *Данное сообщение не будет отображено при изменении значения параметров деки стола.*

Вероятно, использование этих полей облучения для лечения недопустимо.

Проверьте, допустимо ли использование полей облучения, выполнив следующее:

1 Нажмите кнопку **Отмена** в окне сообщения.

2 Закройте таблицу облучения.

3 Убедитесь в том, что описания поля облучения верны.

Чтобы пропустить проверку описания поля облучения и продолжить процедуру, выполните следующее:

1 Подтвердите разрешение на проведение облучения, введя свое имя пользователя и пароль.

2 Нажмите **Продолжить**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10 Приложение Evaluate

Раздел	Заголовок	Стр.
10.1	**Открытие приложения Evaluate**	351
10.2	**Конфигурации**	351
10.2.1	Активация функции перемещения блоков	352
10.2.2	Полноэкранный режим просмотра и восстановление исходного размера окон конфигурации	352
10.3	**Сведения о закреплении экранных элементов**	352
10.4	**Конструктор конфигурации планов лучевой терапии**	353
10.4.1	Создание конфигурации	354
10.4.2	Редактирование конфигурации	354
10.4.3	Удаление конфигурации	354
10.5	**Загрузка планов, наборов структур и изображений**	355
10.5.1	Отмена загрузки планов, изображений и наборов структур	355
10.5.2	Просмотр свойств DICOM	356
10.6	**Окна просмотра двухмерных и трехмерных изображений**	356
10.6.1	Отображение пучка	356
10.6.2	Режимы отображения пучка	358
10.6.3	Изменение отображения пучка	358
10.6.4	Активация секущей плоскости 3D	358
10.6.5	Поворот области просмотра 3D	358
10.6.6	Включение режима навигации по срезу	359
10.6.7	Изменение интервала навигации	359
10.6.8	Сведения об инструменте панорамирования	359
10.6.9	Использование кнопки масштабирования на панели инструментов для увеличения масштаба изображения	360
10.6.10	Использование всплывающего меню, вызываемого правой кнопкой мыши, для изменения масштаба	360
10.6.11	Использование кнопки масштабирования ОИ для увеличения масштаба изображения	360
10.6.12	Сброс масштабирования и панорамирования	360
10.6.13	Измерение расстояний	361
10.7	**Сведения о перемещении к новой точке**	361
10.7.1	Навигация при просмотре	361
10.7.2	Навигация при помощи элементов отслеживания срезов в области просмотра	361
10.7.3	Навигация при помощи клавиатуры и мыши	362
10.7.4	Переход к структуре	362
10.7.5	Переход к окнам просмотра	362
10.8	**Отображение двойных изображений**	362

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

10.8.1 Включение смешанного режима . . . 364
10.8.2 Выбор другого цвета для набора изображений . . . 364
10.8.3 Сведения о работе в режиме «Шахматный порядок» . . . 364
10.8.4 Включение режима «Шахматный порядок» . . . 364
10.8.5 Изменение количества полей шахматной доски . . . 364
10.8.6 Панорамирование шахматной доски . . . 364
10.8.7 Выбор другого цвета для набора изображений . . . 364
10.8.8 Переключение между цветовыми режимами . . . 365
10.8.9 Включение режима «Лупа» . . . 365
10.8.10 Установка положения лупы . . . 365
10.8.11 Изменение размера лупы . . . 365
10.9 Сведения о значениях ширины окна и уровня . . . 365
10.9.1 Изменение уровня окна при помощи предустановок окна/уровня . . . 366
10.9.2 Изменение уровня окна при помощи кнопки окна/уровня . . . 366
10.9.3 Изменение уровня окна при помощи полей окна/уровня . . . 366
10.9.4 Добавление предустановок уровня окна . . . 366
10.9.5 Применение предустановок уровня окна . . . 367
10.10 Просмотр плана (функция Evaluate) . . . 367
10.10.1 Что представляет собой гистограмма «доза-объем» (ГДО) . . . 367
10.10.2 Сведения об увеличении и уменьшении элементов управления гистограммы «доза-объем» . . . 368
10.10.3 Изменение графика гистограммы «доза-объем» . . . 368
10.10.4 Изменение типа, цвета и толщины линий ГДО . . . 368
10.10.5 Скрытие столбца гистограммы «доза-объем» . . . 369
10.10.6 Сведения об увеличении и уменьшении масштаба окна гистограммы «доза-объем» . . . 369
10.10.7 Отображение комментария на гистограмме «доза-объем» . . . 370
10.10.8 Изменение диапазона единиц объема гистограммы «доза-объем» . . . 371
10.10.9 Изменение диапазона дозы гистограммы «доза-объем» . . . 371
10.10.10 Установка целевых значений дозы . . . 371
10.10.11 Установка контрольной целевой дозы . . . 373
10.10.12 Добавление и удаление подстрок контрольной дозы . . . 373
10.10.13 Сведения о создании, редактировании и удалении объединенных структур ГДО . . . 374
10.10.14 Сброс значений гистограммы «доза-объем» . . . 374
10.10.15 Шаблоны гистограммы «доза-объем» . . . 375
10.11 Доступ к электронной таблице плана . . . 376
10.11.1 Сведения об электронной таблице плана . . . 376
10.12 Примечания (функция Evaluate) . . . 377
10.12.1 Добавление примечаний к плану или набору планов . . . 377
10.13 Просмотр сведений об изображении и дозе . . . 378
10.14 Сведения о просмотре маркеров . . . 378

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10.15 Создание PDF-файлов и документов плана 378
10.15.1 Создание PDF-файла 378
10.15.2 Создание документов плана 379
10.15.3 Открытие документов плана в приложении Evaluate 379
10.16 Просмотр цифровых реконструированных рентгенограмм 379
10.17 Утверждение плана 381

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10.1 Открытие приложения Evaluate

Открыть приложение Evaluate можно из главного меню, рабочей области обзора плана, рабочей области сведений о плане, из окна «Диагнозы и инвазивные процедуры» и рабочей области просмотра 3D-изображений; также можно нажать на пиктограмму Evaluate.

1 Открыть приложение Evaluate можно одним из следующих способов:

Пиктограмма Evaluate

1 Щелкните на пиктограмме **Evaluate**.

2 Выберите запись пациента, если это не было сделано ранее.

Главное меню

1 Выберите **элКарта** > **Evaluate** .

2 Выберите запись пациента, если это не было сделано ранее.

Рабочая область обзора плана

1 Щелкните правой кнопкой мыши на план, который необходимо просмотреть.

2 Нажмите **Evaluate** либо воспользуйтесь сочетанием клавиш **Ctrl+R**, чтобы открыть выбранный план в Evaluate.

Рабочая область сведений о плане

1 Нажмите на вкладку **Данные плана**.

2 Нажмите кнопку **Просмотр**.

3 Если настройки отделения перед присвоением статуса требуют просмотр плана, нажмите кнопку **Статус**, чтобы открыть Evaluate.

Диагнозы и инвазивные процедуры

1 Дважды щелкните на план в диалоговом окне «Диагнозы и инвазивные процедуры».

Рабочая область просмотра 3D-изображений

1 Нажмите кнопку **Evaluate** в рабочей области просмотра 3D-изображений.

ПРОЕКТ

10.2 Конфигурации

В данном разделе приводится описание компонентов главного диалогового окна Evaluate.

Табл. 10.1. Описание диалогового окна Evaluate

Компонент	Описание
Лента	Содержит элементы управления и кнопки для приложения Evaluate.
Основное хранилище	Содержит все окна конфигурации, глобальные окна и блоки конфигурации.
Блок конфигурации	Содержит 1 или несколько окон конфигурации. При необходимости можно открыть более одного блока конфигурации.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Компонент	Описание
Окна конфигурации	Содержат 1 представление набора данных.
Глобальные окна	Содержат элементы управления, такие как элемент управления изодозой, область управления пучками, элемент управления дозой и элемент управления структурами. При помощи этих элементов можно просматривать сведения о выбранных наборах данных. Как правило, глобальные окна расположены по бокам основного хранилища.

10.2.1 Активация функции перемещения блоков

На экране пользователя возможно изменение расположения глобальных окон и блоков конфигурации, представленных в окне приложения Evaluate.

При необходимости пользователь может перемещать глобальные окна и блоки конфигурации вне окна приложения по экрану. Допустимо групповое перемещение окон конфигурации. Перемещение блоков конфигурации происходит по отдельности.

1 Для активации функции перемещения блока выберите символ **закрепления/ открепления**.

2 Для перемещения блока по экрану нажмите на строку заголовка, а затем перетащите блок в нужное положение.

3 Для отключения функции перемещения блока снова выберите символ **закрепления/ открепления**.

10.2.2 Полноэкранный режим просмотра и восстановление исходного размера окон конфигурации

В приложении Evaluate для разворота окон конфигурации на весь экран и восстановления их исходного размера используются элементы управления параметрами окна.

1 Нажмите кнопку со стрелкой в правой верхней части окна конфигурации, чтобы развернуть его.

2 Нажмите кнопку еще раз, чтобы восстановить исходный размер окна.

10.3 Сведения о закреплении экранных элементов

Элементы управления можно перемещать для настройки экрана в соответствии с пожеланиями пользователя. Используйте мышь для перемещения элемента управления по экрану (или на второй монитор).

Также можно использовать функцию **Закрепить**, которая становится доступной при перемещении панели инструментов или элемента управления, чтобы выполнить следующие действия:

- задать положение панели инструментов или элемента управления в определенной четверти экрана;
- задать последовательность разделения на слои.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

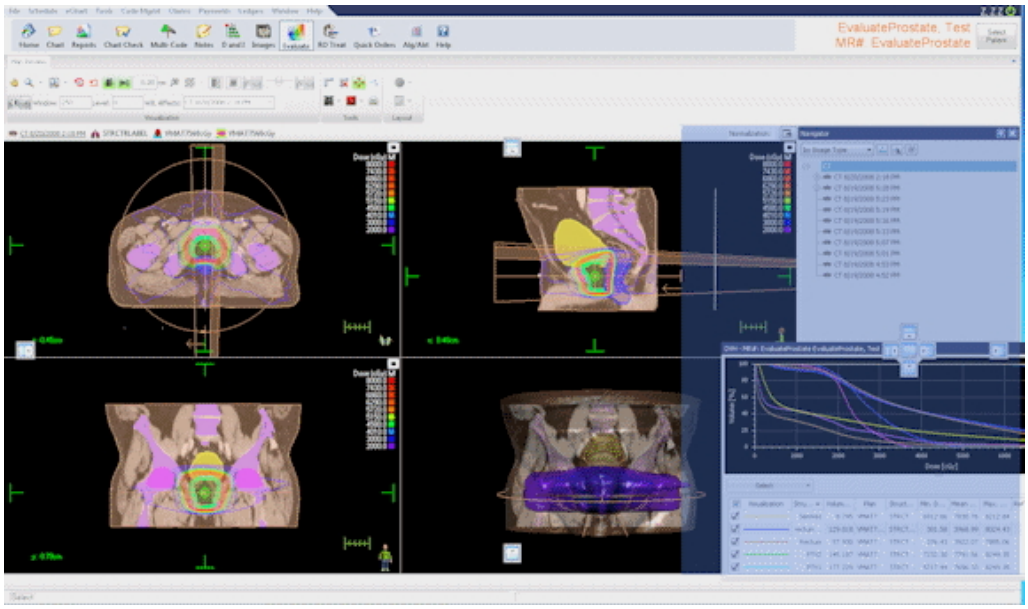
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Точки для закрепления элементов расположены в главном диалоговом окне следующим образом:

- Внешняя верхняя часть
- Внутренняя верхняя часть
- Внешняя левая часть
- Внутренняя левая часть
- Внешняя правая часть
- Внутренняя правая часть
- Внешняя нижняя часть
- Внутренняя нижняя часть
- Вкладка **Закрепить как**.

При нажатии на место закрепления в области главного диалогового окна элемент экрана будет расположен в пределах его области. Например, при перемещении элемента управления к внешней правой части крепления элемент отобразится у правой границы диалогового окна.



012937_001

ПРОЕКТ

10.4 Конструктор конфигурации планов лучевой терапии

В этом диалоговом окне доступны функции создания, редактирования и удаления конфигурации окна.

- Задайте положение глобальных окон.
- Задайте количество строк и окон в основной области просмотра.
- Создайте новую конфигурацию окна для однократного использования или выберите ее в качестве конфигурации по умолчанию.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

10.4.1 Создание конфигурации

Создайте новую конфигурацию, которую можно использовать однократно или установить в качестве настройки по умолчанию, в диалоговом окне проектировщика конфигураций.

1. На панели инструментов конфигурации нажмите кнопку **Выбор и управление конфигурацией**.
2. В операторе выбора конфигурации выберите пункт **Управление**.
3. Откройте диалоговое окно проектировщика конфигурации MOSAIQ RTP.
4. Нажмите **Новая конфигурация**.
5. Введите число строк и столбцов, определяющих количество окон, которые появятся в графической области.
6. Перетащите **Глобальные окна**, необходимые для создаваемой конфигурации.
7. Расположите окна на креплениях для установки их местоположения.
8. Перетащите **Окна конфигурации**, необходимые для основной области отображения.
9. Чтобы использовать конфигурацию в качестве конфигурации по умолчанию, установите флажок в поле **По умолчанию**.
10. Введите **Имя** конфигурации.
11. Дополнительно: введите **Описание** конфигурации.
12. Нажмите кнопку **Сохранить**.

10.4.2 Редактирование конфигурации

Внесение изменений в существующие конфигурации в диалоговом окне конструктора конфигурации.

1. На панели инструментов конфигурации нажмите кнопку **Выбор и управление конфигурацией**.
2. В операторе выбора конфигурации выберите пункт **Управление**.
3. Откройте диалоговое окно проектировщика конфигурации MOSAIQ RTP.
4. Выберите нужную конфигурацию в раскрывающемся списке.
5. Измените глобальные окна и окна конфигурации.

   Для удаления окна нажмите «X» в правом верхнем углу. Смена конфигурации окон осуществляется при помощи правой кнопки мыши.
6. Чтобы использовать конфигурацию в качестве конфигурации по умолчанию, установите флажок в поле **По умолчанию**.
7. Введите **Имя** конфигурации.
8. Введите **Описание** конфигурации.
9. Нажмите кнопку **Сохранить**.

ПРОЕКТ

10.4.3 Удаление конфигурации

Удаление конфигурации в диалоговом окне конструктора конфигурации.

1. На панели инструментов конфигурации нажмите кнопку **Выбор и управление конфигурацией**.
2. В операторе выбора конфигурации выберите пункт **Управление**.
3. Откройте диалоговое окно проектировщика конфигурации MOSAIQ RTP.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 Выберите нужную конфигурацию в раскрывающемся списке.

5 Нажмите кнопку **Удалить**.

6 Подтвердите удаление конфигурации.

10.5 Загрузка планов, наборов структур и изображений

Загрузка планов, наборов структур, изображений и прочих данных в приложение Evaluate выполняется из навигатора, рабочей области просмотра 3D-изображений, а также окон «Диагнозы и инвазивные процедуры» и «Рабочий список плана».

Загрузка планов, наборов структур и изображений возможна из следующих диалоговых окон:

- Навигатор

  При перемещении пациента, плана или изображения из навигатора в область визуализации становятся доступны некоторые опции. Перетащите изображения в окно необходимой функции.

  При наличии одного загруженного набора изображений, набора структур или дозы можно добавить другой набор изображений при условии совмещения между ними. Выберите функцию **Добавить в блок** для загрузки дополнительного объекта в качестве вспомогательного изображения, дозы или набора структур.

  При наличии открытой структуры и набора изображений пользователь может добавить дополнительную структуру и наборы изображений к тому же блоку при условии совмещения между ними.

  Для планов, содержащих больше одной дозы, будут загружены только план и набор структур. Для работы с дозой необходимо загрузить ее вручную.
- Рабочая область просмотра 3D-изображений (только для изображений)
- Диагнозы и инвазивные процедуры

  При загрузке планов из одного из вышеперечисленных диалоговых окон программа удаляет блоки загруженных планов.
- Рабочий список плана

1 Выберите пациента.

2 Используйте мышь, чтобы перетащить план, набор структур, изображений или доз в область визуализации.

3 При наличии загруженного набора структур перетащите его в окно функции **Добавить в блок** для добавления набора в список наборов структур в области визуализации.

Для просмотра вспомогательной структуры или набора изображений в отдельном окне выберите функцию **Добавить как новый блок**.

4 Для замены текущего набора структур перетащите его в окно функции **Заменить содержимое блока**.

10.5.1 Отмена загрузки планов, изображений и наборов структур

Загрузку плана, изображения или набора структур можно отменить в информационном блоке. Отмена загрузки изображения влечет за собой отмену загрузки всех связанных с ним объектов.

1 Щелкните правой кнопкой на загруженном плане, изображении или наборе структур.

2 Нажмите **Выгрузить**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10.5.2 Просмотр свойств DICOM

Выполните описанные действия для просмотра в Evaluate сведений DICOM загруженных изображений и т. п.

Пользователь может просмотреть свойства DICOM следующих загруженных объектов:

- План
- Набор изображений
- Набор структур
- Доза
- Результат совмещения

1 Щелкните правой кнопкой мыши на плане, наборе изображений или структур в навигаторе или информационном блоке.

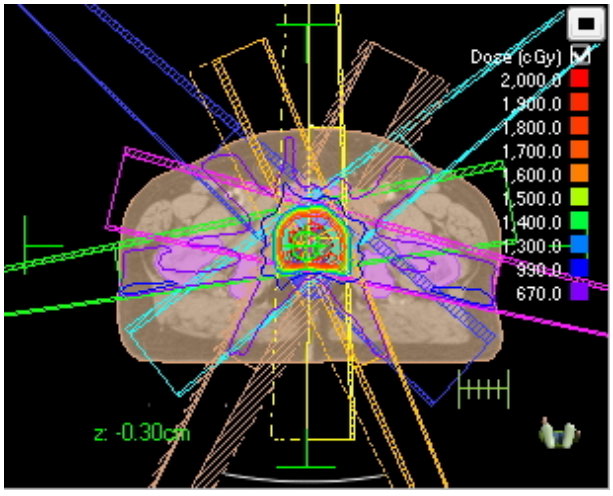
2 Выберите **Свойства DICOM**.

10.6 Окна просмотра двухмерных и трехмерных изображений

10.6.1 Отображение пучка

Пользователь может отобразить пучки в секущей плоскости и окне просмотра 3D-изображений. Каждый пучок отображается в плане в виде каркасного изображения.

Пользователь может отобразить пучки в секущей плоскости и окне просмотра 3D-изображений. Каждый пучок отображается в плане в виде каркасного изображения.



012904_001

Внешние пучки излучения отображаются в виде каркасного изображения. В каждой области отображения пучка отображаются следующие данные:

- Изоцентр
- Плоскость изоцентра
- Центральная ось пучка

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- Точка входа
- Плоскости точки входа

Секторное облучение

Дуговые пучки появляются при изменении угла гентри или угла коллиматора пучка. Дуги и пучки отображаются в одном и том же окне. Пучки с дугами отображаются в виде дугового сегмента с центром в изоцентре, который проецируется на экран.

Модификаторы пучка

При необходимости пользователь может отобразить модификаторы, прикрепленные к пучку.

МЛК

В окнах просмотра трехмерных изображений проекция МЛК отображается в следующих плоскостях:

- Плоскость точки входа
- Плоскость изоцентра

В секущих проекциях МЛК отображается на любой секущей плоскости, пересекающей проекцию МЛК.

Система отображает положение створок и лепестков для каждой контрольной точки.

Блоки и апертуры

- Блоки содержатся в плоскости точки входа и в плоскости изоцентра в окнах просмотра трехмерных изображений. В секущих проекциях блоки содержатся в любой секущей плоскости, пересекающей проекцию блока. Блоки представляют собой диагональные линии, исходящие из верхней левой части в правую нижнюю часть. Если блок выходит за пределы створки, его отображение не переходит границы створки.
- Блоки одного пучка при отображении накладываются друг на друга.
- Апертура представляет собой пустую форму внутри отображаемого блока.

Клинья

Клинья расположены под углом 20 градусов вне точки входа в секущих проекциях и окнах просмотра 3D-изображений. Пятка клина отображается в соответствии с моделью пациента. Клинья расположены между плоскостью точки входа и источником.

Компенсаторы

Компенсаторы всегда расположены вне точки входа в секущих проекциях и окнах просмотра 3D-изображений.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10.6.2 Режимы отображения пучка

Просмотр пучков доступен в двух режимах: режим контрольной точки и режим полного отображения.

- В режиме контрольной точки отображаются геометрические параметры пучка для одной контрольной точки. Они включают в себя положения створок и лепестков. При необходимости пользователь может переключаться между контрольными точками на пучке. Для переключения между точками введите новую контрольную точку в поле **Контрольная точка** области управления пучками (также возможно использование кнопок со стрелками **«вверх»/«вниз»** для установки новой точки).
- Режим полного диапазона позволяет просматривать максимальный диапазон положений створок и лепестков для конкретного угла гентри. Он позволяет просмотреть максимальные положения створок и лепестков для наборов контрольных точек при каждом значении угла.

10.6.3 Изменение отображения пучка

Для переключения между загруженными планами и изменения уровня видимости пучков в каждом плане используется поле условных обозначений области управления пучками.

1. Загрузите один или несколько планов в Evaluate.
2. Выберите план для просмотра в поле условных обозначений области управления пучками.
3. Установите флажок **Полное отображ.** для отображения максимально возможного диапазона положений створок и лепестков.
4. Установите флажок **Контрольные точки** для просмотра геометрических параметров пучка для единичной контрольной точки.
5. Установите флажок **2D** для просмотра пучка в секущих плоскостях (поперечная, сагиттальная или коронарная).
6. Установите флажок **3D** для просмотра пучка в режиме 3D.
7. Нажмите кнопку **Цвет**, расположенную рядом с пучком, чтобы выбрать цвет пучка.
8. Настройте положение **Гентри** при помощи стрелок вверх и вниз.
9. Добавьте либо удалите **Контрольные точки** при помощи стрелок вверх и вниз.

10.6.4 Активация секущей плоскости 3D

Приложение Evaluate позволяет просматривать секущие плоскости как часть области просмотра 3D загруженной структуры.

1. Нажмите кнопку **включения/выключения секущей плоскости 3D**, чтобы отобразить или скрыть секущие плоскости при просмотре трехмерных изображений.

10.6.5 Поворот области просмотра 3D

Поворот области просмотра 3D обеспечивает лучшую видимость структур.

1. Нажмите и удерживайте кнопку мыши. Примечание: для выполнения поворота необходимо отключить инструменты масштабирования и панорамирования.
2. Перемещайте мышь влево или вправо для поворота проекции по оси X.
3. Перемещайте мышь вверх или вниз для поворота проекции по оси Y.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 Для поворота проекции по оси Z расположите курсор за пределами границ пациента, нажмите кнопку мыши и переместите курсор.

10.6.6 Включение режима навигации по срезу

Следуйте приведенным указаниям, чтобы включить навигацию по срезу.

Данный режим ограничивает секущую плоскость изображения, находящегося в положении исходных срезов. При включении режима навигации по срезу и перемещения по срезам будет произведен «захват» ближайшего положения среза. Включение режима навигации по срезу возможно в том случае, если набор изображений поступает от серии срезов, положение которых известно.

1 Для включения либо выключения данного режима нажмите кнопку **В режиме среза**, расположенную на панели инструментов.

2 Выберите 2D проекцию и прокрутите каждый срез.

10.6.7 Изменение интервала навигации

Навигационное расстояние представляет собой расстояние, изменяемое при приближении изображения.

Чтобы приблизить изображения, выполните следующие действия:

1 Чтобы приблизить изображения, выполните одно из следующих действий.

- Нажмите либо прокрутите колесо прокрутки.
- Введите новое значение в левом нижнем углу каждой области просмотра.
- Нажмите клавишу **Page Up** или **Page Down** на клавиатуре.
- Нажмите клавишу **L** для автоматического перемещения к положению курсора мыши.
- Перетащите буквы «T» зеленого цвета, расположенные по краям каждого экрана.

По умолчанию выставлено значение 0,2 см. Допустимый диапазон составляет от 0,10 до 10 см.

2 Для изменения интервала навигации расстояния в секущих плоскостях или в окнах просмотра 3D-изображений введите новое значение в поле **Интервал навигации**, расположенное в ленте «Визуализация».

3 Для использования заданного метода навигационного расстояния, указанного выше, кнопка **В режиме среза** должна быть выключена.

При включении данной кнопки навигационное расстояние по умолчанию использует расстояние среза DICOM.



Рис. 10.1. Расстояние между срезами

10.6.8 Сведения об инструменте панорамирования

В данном разделе содержится описание инструмента панорамирования.

Инструмент **панорамирования** располагается в ленте в группе «Визуализация».

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Этот инструмент позволяет выделять и перетаскивать изображение в необходимое местоположение. Положение центра изображения на экране меняется соответствующим образом. Данный инструмент доступен в 2D или 3D секущих плоскостях.

Для активации инструмента **панорамирования** нажмите кнопку **Панорамировать**, после чего инструмент будет выделен и активирован.

Для деактивации инструмента **панорамирования** нажмите кнопку **Панорамировать** еще раз, после чего выделение будет снято, а инструмент деактивирован.

Вы также можете щелкнуть правой кнопкой мыши в области просмотра, чтобы открыть меню опций, и выбрать пункт **Панорамировать**.

10.6.9 Использование кнопки масштабирования на панели инструментов для увеличения масштаба изображения

1. Нажмите кнопку **Масштабировать**, расположенную на панели инструментов. Щелкните стрелку раскрывающегося списка для переключения в режим масштабирования.
2. Переместите курсор мыши на изображение и дождитесь появления значка лупы.
3. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши.
4. Перемещайте курсор вверх и вниз (или влево и вправо), чтобы увеличить или уменьшить масштаб.

10.6.10 Использование всплывающего меню, вызываемого правой кнопкой мыши, для изменения масштаба

1. Переместите курсор мыши на изображение.
2. Щелкните правой кнопкой мыши на изображении и выберите **Масштабировать**.
3. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши.
4. Перемещайте курсор вверх и вниз (или влево и вправо), чтобы увеличить или уменьшить масштаб.

ПРОЕКТ

10.6.11 Использование кнопки масштабирования ОИ для увеличения масштаба изображения

1. Нажмите кнопку **Масштабирование ОИ**, расположенную на панели инструментов. Щелкните стрелку раскрывающегося списка для переключения в режим масштабирования области исследования.
2. Разместите курсор мыши возле области и дождитесь появления значка лупы.
3. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши.
4. Перетаскивайте курсор мыши, чтобы заключить необходимую область в появившийся прямоугольник.
5. Отпустите кнопку мыши.

   Выбранная область займет панель.

10.6.12 Сброс масштабирования и панорамирования

Пользователь может восстановить размер изображения по умолчанию и вернуться к положению изображения по умолчанию, воспользовавшись меню панели или панелью

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

инструментов. При работе с секущей плоскостью для сброса настроек масштабирования и панорамирования при помощи панели инструментов нажмите кнопку «Сброс T/C/K». При работе с окнами просмотра 3D-изображений нажмите кнопку «Сброс 3D». Масштаб и положение активной области просмотра вернутся к настройкам по умолчанию.

1 Нажмите правой кнопкой мыши на изображение на панели.

2 При работе с секущими плоскостями нажмите кнопку **Сброс T/C/K**. При работе с окнами просмотра трехмерных изображений нажмите кнопку **Сброс 3D**.

10.6.13 Измерение расстояний

Пользователь может измерить расстояние между двумя точками в секущей плоскости. После установки измерительной линии она остается на панели до момента ее удаления либо окончания работы с пациентом. Измеренные расстояния должны быть не меньше 0,01 см. Если расстояние меньше указанного значения, оно не отображается на панели.

1 Нажмите кнопку **Измерить**.

2 Установите курсор мыши в начальной точке измерения.

3 Удерживая нажатой правую кнопку мыши, переместите курсор в конечную точку измерений.

Также возможно выбрать начальную и конечную точку измерений щелчком мыши. Строка измерений появится на панели. В ней будет указано расстояние между двумя точками.

Чтобы удалить все измерения с конфигурации, нажмите кнопку **Удалить измерения**.

10.7 Сведения о перемещении к новой точке

Пользователь может расположить 2D и 3D секущие плоскости в центре определенной точки.

Доступны следующие действия:

- навигация при просмотре;
- отслеживание срезов при просмотре;
- навигация на панели инструментов.

10.7.1 Навигация при просмотре

1 Щелкните правой кнопкой мыши в одном из окон просмотра секущих плоскостей.

2 Выберите **Перейти к**.

3 Выберите данный метод для перехода к определенной структуре, изоцентру или глобальному максимуму.

10.7.2 Навигация при помощи элементов отслеживания срезов в области просмотра

Элементы отслеживания срезов в области просмотра представляют собой вертикальные или горизонтальные T-образные манипуляторы, расположенные в окне просмотра секущей плоскости. Пользователь может перетащить один из манипуляторов для отображения нового положения в другой области просмотра, а

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

также перетащить перекрестие точки навигации, появляющееся при расположении точки навигации в текущем окне секущей плоскости. Далее объясняется, как выполнить прокрутку до новой точки.

1 Разместите курсор на полосе прокрутки сбоку области просмотра.

2 Перетащите полосу прокрутки вверх или вниз, удерживая нажатой левую кнопку мыши.

Нажмите на зеленый круг (расположенный в месте пересечения горизонтальной и вертикальной полос прокрутки) и перетащите его в новое положение для отображения точки.

10.7.3 Навигация при помощи клавиатуры и мыши

1 Нажмите клавишу **Page Up** или **Page Down** на клавиатуре, чтобы переместить изображения набора вверх или вниз, или нажмите клавишу **L** для перемещения к положению курсора мыши.

2 При наличии у мышки колесика используйте его, чтобы пролистать изображения.

10.7.4 Переход к структуре

Расположение на экране просмотра центра определенной структуры выполняется при помощи элемента управления структурой или сетки ГДО.

1 Нажмите **Процедуры** > **Перейти в центр** для отображения списка структур плана.

2 Выберите структуру из списка.

10.7.5 Переход к окнам просмотра

Система позволяет открыть окно просмотра навигационной точки внутри структуры гистограммы «доза-объем» (ГДО).

1 Щелкните правой кнопкой мыши в ячейке, содержащей значение дозы, в элементе управления сеткой статистических данных ГДО.

2 Выберите **Перейти к**.

В окнах просмотра будет автоматический выполнен переход к точке в выбранной структуре, содержащей значение дозы.

10.8 Отображение двойных изображений

Для просмотра частей первичного и вспомогательного изображения в одной панели воспользуйтесь инструментом шахматного порядка, лупой или смешанным режимом двойного отображения в секущей плоскости.

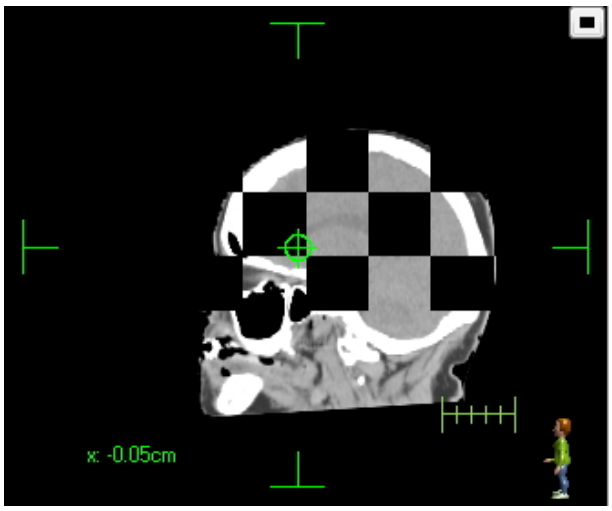
Evaluate позволяет применять к любой проекции секущей плоскости один из режимов двойного отображения. Это позволяет просматривать части первичного и вспомогательного изображения в одной панели. При применении режима отображения к блоку в конфигурации режим будет также применен ко всем блокам, содержащим то же первичное изображение.

ПРОЕКТ

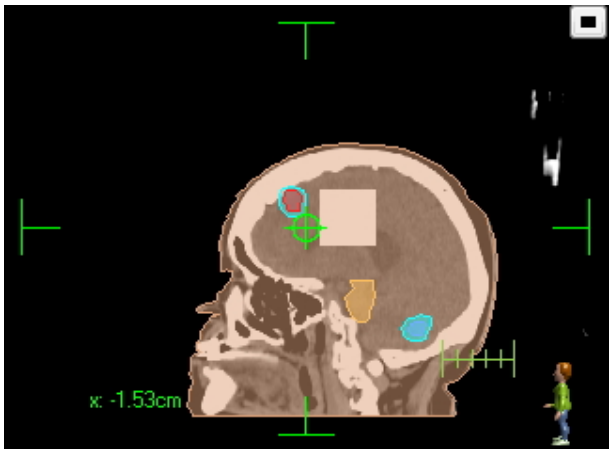
© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

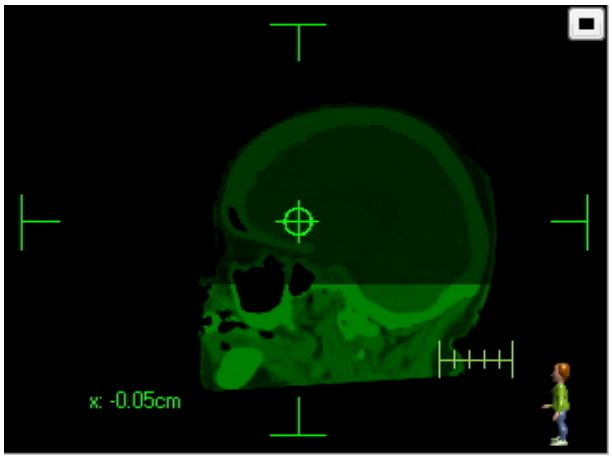
ПРОЕКТ



011614_001 Шахматная доска: отображает первичное и вспомогательное изображение в прямоугольном окне в шахматном порядке. Размер полей и положение шахматной доски на изображениях можно изменить.



012941_001 Лупа: отображает первичное изображение в панели. Вспомогательное изображение отображается в маленьком передвижном окне, лупе.



011601_001 Смешанные: отображает первичное и вспомогательное изображение. Они отображаются в цвете, выбранном пользователем. Цветами по умолчанию являются пурпурный и зеленый. Первичное изображение с наложенным на него вспомогательным изображением отображается в панели.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10.8.1 Включение смешанного режима

1 Нажмите кнопку **Смешанные** для включения регулятора «Первичный/Вспомог.».
2 Для управления степенью смешивания двух наборов изображений перемещайте регулятор между буквами **P** и **S** на панели инструментов первичных/вторичных изображений.

10.8.2 Выбор другого цвета для набора изображений

1 Нажмите кнопку со стрелкой вниз, расположенную рядом с набором **первичных** или **вторичных** изображений на регуляторе первичных/вторичных изображений.
2 Нажмите на квадратный элемент выбора цвета рядом с функцией **Цвет**.
3 Выберите цвет для присвоения выбранному изображению.
4 Нажмите **OK**.

10.8.3 Сведения о работе в режиме «Шахматный порядок»

Пользователь может просматривать части первичного и вспомогательного изображения в шахматном порядке.

10.8.4 Включение режима «Шахматный порядок»

1 Нажмите кнопку **Шахматный порядок**.

10.8.5 Изменение количества полей шахматной доски

1 Нажмите стрелку «вниз», расположенную рядом с кнопкой **Шахматный порядок**.
2 Выберите отображаемое количество полей доски.

Возможные варианты перечислены ниже. 2 x 2, 4 x 4, 8 x 8, 16 x 16, 32 x 32

10.8.6 Панорамирование шахматной доски

1 Расположите курсор в панели шахматной доски.
2 Щелкните и перетащите шахматную доску в новое положение.

10.8.7 Выбор другого цвета для набора изображений

1 Нажмите кнопку со стрелкой вниз, расположенную рядом с набором **первичных** или **вторичных** изображений на регуляторе первичных/вторичных изображений.
2 Нажмите на квадратный элемент выбора цвета рядом с функцией **Цвет**.
3 Выберите цвет для присвоения выбранному изображению.
4 Нажмите **OK**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10.8.8 Переключение между цветовыми режимами

1 Выберите опцию **Цвет** или **Градации серого** из раскрывающегося списка.

2 Нажмите кнопку **Все оттенки серого**, чтобы переключиться между цветным режимом и режимом градации серого для наборов первичных и вторичных изображений.

10.8.9 Включение режима «Лупа»

1 Нажмите кнопку **Лупа**.

2 Поместите курсор на панель, содержащую загруженные первичные и вторичные изображения.

10.8.10 Установка положения лупы

1 При работе с изображением наведите курсор мыши на лупу.

2 Перетащите лупу в новое положение.

10.8.11 Изменение размера лупы

1 Зажмите левую кнопку мыши и перемещайте колесо мыши, чтобы изменить размер лупы.

10.9 Сведения о значениях ширины окна и уровня

Параметры отображения окна и уровня можно изменить. Пользователь может изменить яркость и контрастность отображаемого изображения, а также сделать более различимой отдельную анатомическую структуру.

Для некоторых типов изображений эти настройки можно менять по отдельности:

- Первичные и вспомогательные наборы изображений.
- Передние/задние, боковые DRR и DRR со стороны пучка.
- Первичные и вспомогательные пороги.

Созданные КТ-изображения содержат 256 оттенков серого для отображения диапазонов значений плотности пикселов. Для увеличения контраста между структурами необходимо настроить окно и значения уровня окна (яркость и контрастность изображения). Окно/значения уровня окна КТ-изображений настраиваются независимо от экранов DRR. Выполненные настройки уровня окна можно сохранить и использовать снова.

256 оттенков серого варьируются от черного (оттенок 0) до средне-серого (оттенок 127) к белому (оттенок 255). Настройка значений фактического оттенка выполняется с панели инструментов «Окно/уровень». Расположение значения пиксела на данной скользящей шкале определяет оттенок серого.

Шкала зависит от двух величин:

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- Значение ширины окна представляет собой общий диапазон значений плотности пикселов, охватывающий все 256 оттенков серого. Для получения значения ширины окна необходимо вычесть минимальное значение пиксела из максимального значения пиксела. Это значение обуславливает диапазон значений пикселов, распределяемых между доступными 256 уровнями серого. Больший размер окна предполагает более широкий диапазон значений пиксела. В окне меньшего размера отличия отображаются в узком диапазоне пикселов и видны лучше.
- Значение уровня представляет собой значение плотности средне-серого (оттенок 127).

10.9.1 Изменение уровня окна при помощи предустановок окна/уровня

1. Нажмите стрелку «вниз» рядом с кнопкой **Уровень окна**, расположенную в элементе управления «Уровень окна».
2. Выберите предустановку из списка.
3. Для установки нового значения выберите функцию **Управление** для перехода к окну предустановок уровня окна.

10.9.2 Изменение уровня окна при помощи кнопки окна/уровня

1. Нажмите кнопку **Окно/уровень**, расположенную в элементе управления «Уровень окна».

   Курсор мыши станет наполовину черным/наполовину белым кругом.
2. Расположите курсор в окне просмотра 2D- или 3D-изображений.
3. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши.
4. Перемещайте курсор вверх или вниз для увеличения или уменьшения ширины окна.
5. Перемещайте курсор влево или вправо для увеличения или уменьшения уровня окна.

ПРОЕКТ

10.9.3 Изменение уровня окна при помощи полей окна/уровня

1. Введите новые значения в поля **Окно** и **Уровень**.

10.9.4 Добавление предустановок уровня окна

Пользователь может применить предустановленные (заданные заранее) значения уровня окна для одного или более наборов изображений, загруженных в Evaluate. Предустановленные значения добавляются в окно «Предустановки уровня окна».

1. Щелкните на значке **Evaluate**, чтобы открыть вкладку **(Evaluate) Обзор плана**. В группе «Визуализация» в ленте нажмите на раскрывающийся список **Окно/уровень** рядом с кнопкой **Окно/уровень**.
2. Нажмите **Управление**, чтобы открыть окно «Предустановки уровня окна».
3. Введите имя предустановки в текстовое поле **Имя**.
4. Введите значение ширины окна в текстовое поле **Окно**.
5. Введите настройку уровня в текстовое поле **Уровень**.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы применить внесенные значения и закрыть окно «Предустановки уровня окна».

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10.9.5 Применение предустановок уровня окна

После добавления предустановок уровня окна их необходимо применить для одного или более загруженных наборов изображений пациента.

1 При наличии одного или нескольких загруженных наборов изображений нажмите на раскрывающийся список **Влияние О/У**, чтобы открыть его.

2 Отметьте один или более наборов изображений, установив флажок рядом с ними. Так можно установить флажок **Выбрать все**, чтобы отметить все загруженные наборы изображений.

Примечание. *Если флажок не установлен, применение предустановок уровня окна для загруженных наборов изображений невозможно.*

3 Нажмите на раскрывающийся список **Окно/уровень**, расположенный рядом с кнопкой **Окно/уровень**.

4 Нажмите на имя предустановки (например, «УЗИ»).

Примечание. *Это позволяет применить предустановку ко всем изображениям в загруженных наборах изображений, отмеченных в раскрывающемся списке **Влияние О/У**.*

10.10 Просмотр плана (функция Evaluate)

10.10.1 Что представляет собой гистограмма «доза-объем» (ГДО)

Гистограмма — это диаграмма, отображающая распределение дозы в здоровых тканях и опухолях.

Гистограмма «доза-объем» (ГДО) — это диаграмма, отображающая распределение дозы в здоровых тканях и опухолях.

Гистограммы составляются для всех доступных структур в планах лучевой терапии. Гистограмма позволяет построить зависимость распределения дозы от размера злокачественной опухоли и структур. При необходимости можно переключаться между накопленной и разностной ГДО.

- **Накоплен.**: на графике отображается объем, содержащий значение дозы, которое находится в пределах или превышает накопитель дозы.
- **Разностный**: на графике отображается объем, содержащий значение дозы, которое находится в пределах накопителя дозы.

Гистограммы «доза-объем» могут использоваться в следующих случаях:

- для оценки сведений о дозе, представленных в виде изолиний и изоповерхностей;
- для отображения равномерности дозы в структуре;
- для определения «горячих» областей вне объема мишени, которые могут повредить здоровую ткань, или «холодных» областей в объеме мишени.

На экране ГДО содержится до пяти наборов ГДО, содержащих вычисления ГДО для каждой структуры в наборе структур для выбранной дозы. Некоторые из функций экрана контролируются пользователем при помощи графика ГДО. Чтобы внести изменения в отображаемые кривые, воспользуйтесь сеткой статистических данных ГДО.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

10.10.2 Сведения об увеличении и уменьшении элементов управления гистограммы «доза-объем»

Размер элементов управления ГДО можно увеличить; при этом они заполнят область управления. Другие элементы будут скрыты. Пользователь также может уменьшить элементы управления, чтобы восстановить их первоначальный размер. Размеры полей и объектов в области управления изменяются соответственно.

Увеличение и уменьшение размера элементов управления при помощи специальных символов

Используйте 2 специальных символа в правом верхнем углу карты ГДО, чтобы уменьшить или увеличить размер элементов управления.

1 Нажмите кнопку **Развернуть** (со стрелкой вверх) в правом верхнем углу элемента управления.

   Элемент управления заполнит окно.

2 Для восстановления исходного размера элемента нажмите кнопку **Свернуть** (стрелка «вниз»).

Увеличение при помощи разделительной полосы

Разделительная полоса представляет собой горизонтальную линию между графиком ГДО и сеткой ГДО.

1 Щелкните на разделительной полосе и зажмите кнопку мыши.

2 Перетащите разделитель, чтобы изменить размер.

3 Отпустите кнопку мыши.

ПРОЕКТ

10.10.3 Изменение графика гистограммы «доза-объем»

Представление гистограммы «доза-объем» (ГДО) можно изменить. Добавление или удаление линий сетки, изменение стиля линий и цвета фона ГДО выполняется в диалоговом окне настроек ГДО.

1 Расположите курсор на графике ГДО.

2 Щелкните правой кнопкой мыши на графике.

3 Выберите **Настройки ГДО**.

4 Установите флажки **Показать гориз. линии сетки** или **Показ. вертик. линии сетки**, чтобы добавить линии сетки.

5 Для изменения стиля линий сетки выберите нужный тип из раскрывающегося списка **Стиль линий**.

6 Для изменения цвета фона выберите нужный цвет из раскрывающегося списка **Цвет фона**.

7 Нажмите **Применить** в диалоговом окне настроек ГДО.

10.10.4 Изменение типа, цвета и толщины линий ГДО

Тип, цвет и толщину линий гистограммы «доза-объем» (ГДО) можно изменить.

1 Нажмите правой кнопкой мыши столбец **Видимость**.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Выберите **Стиль**.

3 Выберите тип линии.

4 Выберите новое значение толщины. Действительные значения находятся в диапазоне от 1 до 8.

5 Нажмите на **палитру** для выбора нового цвета линии.

Отображение 2D структур

Отображение 2D структур в загруженном плане.

1 Найдите структуру в элементе «Структура».

2 Установите флажок **2D** рядом со структурой.

3 Установите флажок **2D** в верхней части колонки для отображения всех структур.

Отображение 3D структур

Отображение 3D структур в загруженном плане.

1 Найдите структуру в элементе «Структура».

2 Установите флажок **3D** рядом со структурой.

3 Установите флажок **3D** в верхней части колонки для отображения всех структур.

Скрытие структур

Скрытие структур в загруженном плане.

1 Найдите структуру в элементе «Структура».

2 Удалите флажки «2D» или «3D» рядом со структурой.

3 Установите флажок **2D** или **3D** в верхней части колонки, чтобы спрятать все структуры.

ПРОЕКТ

10.10.5 Скрытие столбца гистограммы «доза-объем»

Некоторые столбцы графика ГДО можно скрыть. Скрытые колонки не появятся в элементе управления таблицей статистических данных ГДО, пока пользователь не отобразит их.

1 Нажмите правой кнопкой мыши на заголовок столбца.

2 В меню опций выберите пункт **Скрыть столбец**.

Столбец больше не будет отображаться в элементе управления сеткой.

10.10.6 Сведения об увеличении и уменьшении масштаба окна гистограммы «доза-объем»

Для детального рассмотрения сетки ГДО ее масштаб можно увеличить или уменьшить. При увеличении масштаба минимальное и максимальное значения объема будут обновляться в нижнем левом и верхнем левом углу выбранной области соответственно. По завершении работы в режиме масштабирования график ГДО возвращается к настройкам по умолчанию.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Увеличение масштаба в определенной области

При увеличении масштаба минимальное и максимальное значения объема будут обновляться в нижнем левом и верхнем левом углу выбранной области соответственно.

1 Расположите курсор на графике ГДО.
2 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Масштабировать**.
3 Нажмите клавишу **Shift** и переместите курсор мыши для создания прямоугольника над областью, которую необходимо увеличить.

Увеличение масштаба всего окна гистограммы «доза-объем»

1 Расположите курсор на графике ГДО.
2 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Масштабировать**.
3 Нажмите клавишу **Shift** и щелкните левой кнопкой мыши, чтобы увеличить масштаб.

   Окно можно увеличить максимум в 3 раза.
4 Нажмите клавишу **Alt** и щелкните левой кнопкой мыши, чтобы уменьшить масштаб.

Сброс масштабирования

По завершении работы в режиме масштабирования график ГДО возвращается к настройкам по умолчанию.

1 Расположите курсор на графике ГДО.
2 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сброс масштабирования**.

   Минимальное и максимальное значения объема, а также минимальное и максимальное значения дозы будут сброшены на значения по умолчанию.

ПРОЕКТ

10.10.7 Отображение комментария на гистограмме «доза-объем»

При наведении курсора мыши на кривую пользователь может просмотреть сведения о гистограмме «доза-объем». Появляется окно, содержащее сведения о структуре, объеме и дозе в точке.

1 Расположите курсор мыши на точку на кривой.

   На точке появится поле для комментариев.
2 Чтобы скрыть поле для комментариев, переместите курсор в любое место.

Сохранение комментария на контрольной линии

При наведении курсора мыши на кривую пользователь может просмотреть сведения о гистограмме «доза-объем». Появляется окно, содержащее сведения о структуре, объеме и дозе в точке.

1 Расположите курсор мыши на точку на кривой.
2 При появлении поля для комментариев нажмите левую кнопку мыши.
3 Расположите курсор над пересечением кривой и линии для установки «горячей» контрольной линии.

   Появится поле для комментариев.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

4 Чтобы установить «холодную» контрольную линию, нажмите клавишу **Shift** при наведении курсора.

5 Переместите курсор от точки.

Поле для комментариев не скрывается.

Сведения об отображении комментариев к гистограмме «доза-объем»

Пользователь может отобразить дополнительные сведения о ГДО. При наведении курсора на кривую в этой точке появляется окно с информацией о структуре, объеме и дозе.

10.10.8 Изменение диапазона единиц объема гистограммы «доза-объем»

Диапазон единиц объема гистограммы «доза-объем» может быть изменен. Это позволяет просмотреть при необходимости большие либо меньшие диапазоны объемов.

1 Щелкните правой кнопкой на графике ГДО.
2 Нажмите **Настройки ГДО**, чтобы открыть диалоговое окно «Настройки ГДО».
3 Введите значение **Мин.объем**.
4 Введите значение **Макс.объем**.
5 Нажмите **Применить**, чтобы принять изменения.
6 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы принять изменения и закрыть диалоговое окно.

10.10.9 Изменение диапазона дозы гистограммы «доза-объем»

Диапазон дозы гистограммы «доза-объем» (ГДО) может быть изменен. Это позволяет просмотреть при необходимости большие либо меньшие диапазоны дозы.

1 Щелкните правой кнопкой на графике ГДО.
2 Нажмите **Настройки ГДО**, чтобы открыть диалоговое окно «Настройки ГДО».
3 Введите значение **Мин.доза**.
4 Введите значение **Макс.доза**.
5 Чтобы установить значение «Макс.доза» в качестве максимального для всех доз в ГДО, отметьте поле **Глобал. макс.**
6 Нажмите **Применить**, чтобы принять изменения.
7 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы принять изменения и закрыть диалоговое окно.

10.10.10 Установка целевых значений дозы

Цели дозы могут быть добавлены в структуры на ГДО.

Целевые значения дозы для структур на гистограмме «доза-объем» могут быть заданы в следующей форме:

- Максимум
- Средняя доза
- Минимум

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Установка максимального целевого значения дозы

Диалоговые окна или элементы управления, содержащие значения максимальной дозы, позволяют установить целевое значение дозы для определения максимальной дозы, подводимой к структуре. Значения допустимых отклонений позволяют установить допустимый диапазон значения максимальной дозы.

При установке максимального целевого значения указывается наибольшее значение дозы, подводимой к структуре. Например, для позвоночника максимальное целевое значение может быть 4500 сГр. Если указанное допустимое отклонение составляет 200 сГр, подведение дозы, превышающей 4700 сГр, к планируемому лечебному объему мишени будет недопустимо.

1 Щелкните правой кнопкой мыши на значении **Макс.целев.**
2 В меню опций выберите пункт **Установить цель и допустимые отклонения**.

   Откроется диалоговое окно «Установить цель и допустимые отклонения».
3 Введите значение дозы в поле **Макс.целев.доза**.
4 Введите значение в поле **Толер.ур.**

   Данное значение является необязательным для введения.
5 Нажмите **ОК**, чтобы принять значения и закрыть диалоговое окно.

   Новое максимальное значение будет отображено в соответствующем поле.

Установка среднего целевого значения дозы

Диалоговые окна или элементы управления, содержащие значения средней дозы, позволяют установить минимальное или максимальное целевое значение дозы для определения дозы, подводимой к структуре. Значения допустимых отклонений позволяют установить допустимый диапазон значения дозы.

В обоих случаях — при выборе пункта «Не более» или «Не менее» — вводимое значение дозы будет зависеть от целевой дозы. Если:

- Выбран пункт «Не менее» целевого значения, укажите наименьшее значение дозы, подводимой к структуре.
- Выбран пункт «Не более» целевого значения, укажите наибольшее значение дозы, подводимой к структуре.

1 Щелкните правой кнопкой мыши на значении **Средняя доза**.
2 В меню опций выберите пункт **Установить цель и допустимые отклонения**.

   Откроется диалоговое окно «Установить цель и допустимые отклонения».
3 Нажмите кнопку раскрывающегося списка **Средняя доза** для переключения типа целевой дозы в пределах значений **Не более** и **Не менее**.
4 Введите минимальное или максимальное значение дозы в поле **Целевая средняя доза**.
5 Дополнительно: введите значение в поле **Толер.ур.**
6 Нажмите **ОК**, чтобы принять значения и закрыть диалоговое окно.

   Новое среднее целевое значение будет отображено в соответствующем поле.

Установка минимального целевого значения дозы

Диалоговые окна или элементы управления, содержащие значения минимальной дозы, позволяют установить целевое значение дозы для определения минимальной дозы,

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

подводимой к структуре. Значения допустимых отклонений позволяют установить допустимый диапазон значения минимальной дозы.

При установке минимального целевого значения указывается наименьшее значение дозы, подводимой к структуре. Например, для планируемого лечебного объема минимальное целевое значение может быть 7000 сГр. Если указанное допустимое отклонение составляет 100 сГр, подведение дозы в пределах 6900–7000 сГр к планируемому лечебному объему мишени допустимо.

1 Щелкните правой кнопкой мыши на значении **Мин.целев.**
2 В меню опций выберите пункт **Установить цель и допустимые отклонения**.

   Откроется диалоговое окно «Установить цель и допустимые отклонения».
3 Введите минимальное значение дозы в поле **Мин.целев.доза**.
4 Дополнительно: введите значение в поле **Толер.ур.**
5 Нажмите **ОК**, чтобы принять значения и закрыть диалоговое окно.

   Новое минимальное значение будет отображено в соответствующем поле.

10.10.11 Установка контрольной целевой дозы

Диалоговые окна или элементы управления, содержащие контрольную дозу, позволяют определить, какой процент заданного объема получит указанную дозу.

Например, пользователь может указать целевое значение холодной контрольной дозы для планируемого лечебного объема мишени, равняющийся 7000 сГр, чтобы определить, какой процент планируемого объема получил дозу меньше, чем 7000 сГр. Также, при облучении мочевого пузыря пользователь может установить размер горячей контрольной дозы для мочевого пузыря, равняющийся 6000 сГр, чтобы определить, какой объем мочевого пузыря получил дозу меньше, чем 6000 сГр.

1 Щелкните правой кнопкой мыши на значении «Конт.доза».
2 В меню опций выберите пункт **Установить цель и допустимые отклонения**.

   Откроется диалоговое окно «Установить цель и допустимые отклонения».
3 Нажмите на раскрывающийся список **Тип контр.параметра** и выберите параметр.
4 Введите значение объема в поле **Цель контр.объема**.
5 Выберите единицу (**%** или **см3**) из раскрывающегося меню **Единицы цели**.
6 Дополнительно: укажите **Толер.ур.**
7 Введите дозу в поле **Конт.доза**.
8 Нажмите **ОК**, чтобы принять значения и закрыть диалоговое окно.

   Новое целевое значение будет отображено в соответствующем поле.

10.10.12 Добавление и удаление подстрок контрольной дозы

В сетку ГДО могут быть добавлены подстроки для отображения одного или нескольких «горячих» и «холодных» контрольных значений. Подстроки также могут быть удалены.

1 Выберите строку.
2 Щелкните правой кнопкой мыши на строке и выберите **Добавить**.

   Новая строка отобразится под выбранной строкой. В ней будет указана контрольная доза исходной строки.
3 Введите новое значение **Контрольная доза**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Примечание. *Для удаления подстроки выполните следующие действия:*

1. *Выберите подстроку, которую требуется удалить.*
2. *Нажмите правой кнопкой мыши на подстроку и выберите* ***Удалить контр.значение****.*

10.10.13 Сведения о создании, редактировании и удалении объединенных структур ГДО

Гистограмма «доза-объем» позволяет объединить несколько структур для создания новой структуры.

Создание объединенной структуры

Гистограмма «доза-объем» позволяет объединить несколько структур для создания новой структуры.

1. Щелкните правой кнопкой по структуре на ГДО.
2. Выберите **Комбинации структур**, чтобы открыть диалоговое окно «Комбинации структур».
3. Введите имя объединенной структуры в поле **Комбинации структур**.
4. Выберите цветовое обозначение для новой структуры.
5. В списке структур выберите одну из структур для объединения. В каждой строке поля есть раскрывающийся список. Выберите структуру из списка.
6. Выберите **Действие** из раскрывающегося списка возле каждой выбранной структуры.

   Возможные варианты перечислены ниже.

   – **Добавить**: добавление одной структуры к другой.
   – **Вычесть**: вычитание объема второй структуры из первой.
   – **Пересекать**: использование только пересекающихся объемов двух структур.
7. Нажмите кнопку **Добав. уровень**, чтобы добавить дополнительные структуры.

   Для последней строки списка доступно действие добавления новой строки.
8. Нажмите **Удалить уровень**, чтобы удалить выбранную структуру из списка.
9. По завершении нажмите кнопку **Принять**.

10.10.14 Сброс значений гистограммы «доза-объем»

При увеличении масштаба ГДО минимальное и максимальное значения дозы и объема обновляются по мере изменения части ГДО, находящейся в области управления. Данные значения могут быть сброшены для восстановления значений по умолчанию.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на графике ГДО, чтобы открыть меню опций.
2. Выберите **Сброс масштабирования**.

   Система восстановит значения по умолчанию.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10.10.15 Шаблоны гистограммы «доза-объем»

В шаблонах ГДО содержатся значения целей, горячих и холодных контрольных доз, а также допустимых отклонений для каждой структуры.

Значения целей и сведения о дозе из гистограммы «доза-объем» (ГДО) можно не менять. Их можно применить к аналогичным ГДО, включающим те же структуры.

Все данные каждой структуры должны содержать значение больше нуля. В противном случае они не будут включены в шаблон ГДО.

Применение и изменение шаблонов

К гистограмме «доза-объем» можно применить шаблон. В случае применения шаблона необходимо добавить в ГДО значения дозы, целевого объема и допустимых отклонений.

Если шаблон:

- Включает структуры, имена которых отличаются от имен структур в плане, система сообщит о несоответствии структур. Будет применен системой к плану.
- Включает те же структуры, что и план (без целей дозы, доз или допустимых отклонений) — система применит шаблон к плану. Цели, дозы и допустимые отклонения будут добавлены к структуре.
- Включает те же структуры, что и план (с целями дозы, дозами или допустимыми отклонениями) — значения, включенные в шаблон, заменят текущие значения в плане. Система выведет на экран сообщение и укажет, какие цели структуры будут заменены.
- Не включает те же структуры, что и план — изменения не вносятся в план.

Допускается применение к плану только подтвержденных шаблонов.

1 Щелкните правой кнопкой мыши на графике ГДО и выберите **Применить шаблон к > <Имя дозы>: <Имя набора структур>.**

<Имя дозы> и <Имя набора структур> — это имена дозы и набора структур в шаблоне. Это действие позволяет применить выбранный шаблон к текущей ГДО. Применение шаблона запускает мастер шаблонов, что приводит к открытию диалогового окна «Применить шаблон».

2 Выберите шаблон из списка шаблонов.

3 Нажмите **Применить** для применения шаблона к выбранной ГДО.

Примечание. *Чтобы изменить шаблон перед применением, выполните следующее:*

1 *Щелкните правой кнопкой мыши на элементе управления таблицей статистических данных ГДО и выберите **Применить шаблон к > <Имя дозы>: <Имя набора структур>**.*

Применение шаблона запускает мастер шаблонов, что приводит к открытию диалогового окна «Применить шаблон».

2 *Выберите шаблон из списка шаблонов.*

3 *Нажмите **Изм.**, чтобы открыть диалоговое окно «Изменение шаблона».*

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Сохранение шаблона гистограммы «доза-объем»

Для применения целей или контрольных точек одной ГДО к другой их можно сохранить в качестве шаблона ГДО.

1 Щелкните правой кнопкой мыши на элементе управления таблицей статистических данных ГДО.

2 Выберите **Создать шаблон из > [Имя дозы] — [Имя набора структур].**

[Имя дозы] и [Имя набора структур] — это имена дозы и набора структур в ГДО. Данное действие сохранит ГДО в качестве шаблона при работе с другими ГДО.

Экспорт гистограммы «доза-объем»

Вычисления ГДО могут быть экспортированы в файл для дальнейшего просмотра при помощи электронной таблицы или другой программы. Экспортированные данные используют те же настройки, что были использованы при просмотре ГДО. Система сохранит экспортированные данные ГДО в файл формата .csv, который можно просмотреть при помощи программы обработки электронных таблиц.

1 Щелкните правой кнопкой мыши в области ГДО и выберите **Экспорт**.

2 Выберите ГДО для экспорта.

Откроется окно «Сохранить как».

3 Чтобы переименовать файл ГДО, введите новое имя в поле **Имя файла**.

Если в переименовании файла нет необходимости, система сохранит имя ГДО в следующем формате: «(ФИО пациента)_(Название плана)_(Метка структуры).csv».

4 Выберите место сохранения файла.

5 Нажмите кнопку **Сохранить**.

ПРОЕКТ

10.11 Доступ к электронной таблице плана

В данном разделе приведены различные сведения о планах, а также порядок доступа к электронной таблице плана.

Для просмотра доступны следующие сведения о планах:

- особенности, характерные для данного типа плана;
- параметры отдельных пучков для данного плана;
- сведения о вспомогательных устройствах для терапии, включенных в данный план.

1 Загрузите план в приложение Evaluate и нажмите вкладку **Элект.таблица плана**, расположенную под гистограммой «доза-объем».

2 На панели дополнительных сведений рабочего списка нажмите **Параметры пучка**.

3 Выберите функцию **Элект.таблица плана**, расположенную под пиктограммой глобальных окон.

10.11.1 Сведения об электронной таблице плана

В данном разделе описываются сведения, представленные в каждом из трех окон электронной таблицы плана.

Главное окно

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

В данном окне представлены сведения о каждой контрольной точке плана. Также данное окно отображает сведения о:

- планах облучения ионами;
- планах облучения фотонами.

Окно дистанционной лучевой терапии

В данном окне представлены следующие сведения:

- Индивидуальные параметры пучка
- Сведения о каждом пучке облучения или источнике

Окно вспомогательных устройств для терапии

В данном окне представлены подробные сведения обо всех устройствах для терапии, включенных в план.

10.12 Примечания (функция Evaluate)

10.12.1 Добавление примечаний к плану или набору планов

В ходе просмотра плана или набора изображений вы можете добавить примечания, доступные другим пользователям, просматривающим этот план или набор изображений.

1 Щелкните правой кнопкой мыши по плану или набору изображений в навигаторе или информационном блоке.

2 Выберите пункт **Просмотр/добавление примечаний**.

Откроется диалоговое окно «Просмотр/добавление примечаний».

3 Введите примечание в поле **Примечание**.

4 Нажмите кнопку **Сохранить**.

Примечание отобразится в правой колонке рядом с датой, временем и инициалами сотрудника, просматривающего план. Последнее введенное примечание также будет показано в виде всплывающей подсказки для плана или изображения в навигаторе или информационном блоке.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

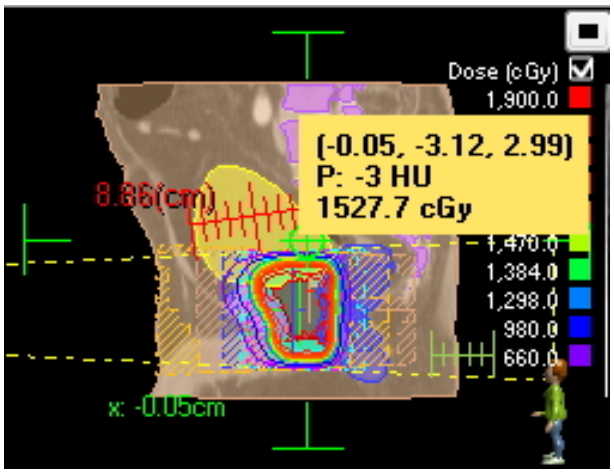
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

10.13 Просмотр сведений об изображении и дозе

В режиме 2D указатель значения позволяет просмотреть значение объема в месте наведения. Указатель значения отображает разные сведения при наведении на первичное и вспомогательное изображение.



011663_001

Если указатель используется при работе с первичным или вспомогательным изображением, отображаются следующие сведения:

- координаты указателя на осях x, y, z;
- «P» (первичное) или «S» (вспомогательное);
- значение КТ первичного изображения по шкале единиц Хаунсфилда (HU) при работе с компьютерными томограммами;
- при работе с МР- и ПЭТ-изображениями сведения не отображаются;
- если указатель наведен на дозу, значение дозы отображается в Гр или сГр.

Чтобы воспользоваться указателем значения, выполните следующее:

1 Нажмите кнопку **Указатель значения**.

2 Наведите указатель на область просмотра и нажмите левой кнопкой мыши, чтобы открыть окно, содержащее сведения.

10.14 Сведения о просмотре маркеров

В диалоговом окне «Маркеры» можно просмотреть положение маркеров, содержащихся в плане. Также оно позволяет просмотреть дозу в положении каждого маркера. Используйте данное окно для быстрого перехода к положению маркера в проекциях секущих плоскостей.

10.15 Создание PDF-файлов и документов плана

10.15.1 Создание PDF-файла

Система позволяет сделать снимок экрана главного окна Evaluate и создать PDF-файл данного изображения. PDF-файл не отображает перемещаемые и разворачивает

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

закрепленные окна. При наличии нескольких открытых планов необходимо выбрать, какой из них будет распечатан в виде PDF-файла.

1 Щелкните на значке **Печать**, чтобы открыть диалоговое окно параметров PDF.
2 Выберите план, PDF-файл которого необходимо создать.
3 Нажмите **OK**.

   В окне PDF откроется снимок отображаемого экрана.

10.15.2 Создание документов плана

После создания PDF-файла плана пользователь может сохранить его в качестве документа плана для дальнейшего просмотра в других областях программного обеспечения MOSAIQ.

1 Щелкните по значку **Печать**, чтобы открыть диалоговое окно параметров PDF.
2 Выберите план.
3 Нажмите **OK**.

   Откроется средство просмотра отчетов PDF. Данный элемент содержит выбранный план.
4 Нажмите кнопку **Документ плана**.

   Откроется диалоговое окно сохранения документа плана.
5 Введите имя документа плана.
6 Выберите план.
7 Нажмите кнопку **OK**, чтобы создать документ плана.

10.15.3 Открытие документов плана в приложении Evaluate

Документы плана можно открыть в Evaluate для просмотра особых сведений, полученных от системы планирования терапии.

1 Щелкните на пиктограмме **Документы для плана**.
2 Выберите из списка документ плана.

   Документ откроется при помощи средства просмотра отчетов PDF.

10.16 Просмотр цифровых реконструированных рентгенограмм

Цифровые реконструированные рентгенограммы используются для просмотра положения опухоли и здоровых тканей для обеспечения качества и правильности терапии пациента и настройки параметров пучка.

Применение цифровых реконструированных рентгенограмм (DRR):

- Просмотр мишени для подтверждения положения изоцентра (пучка) либо положения опухоли.
- Просмотр положения и волюметрических свойств объемов мишени и нормальных структур для определения необходимых параметров пучка и формы поля.
- Просмотр малозаметных деталей и высококонтрастных изображений некоторых типов опухолевых и здоровых тканей.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- Определение движения внутренних органов и проверка устойчивости положения анатомических структур в пространстве.
- Обеспечение качества, пригодности и правильности терапии пациента и настройки параметров пучка.

Клинические примеры:

- Приложение Evaluate позволяет открывать цифровые реконструированные рентгенограммы для просмотра в окне изображения с целью исследования высококонтрастных тканей (опухолевых и здоровых).
- При просмотре общего объема опухоли на коронарных и сагиттальных DRR обеспечивается стабильность разрешения изображений срезов, исключая искусственные переходы между объемом структуры [1].

  [1] Barrett, Ann; Dobbs, Jane (2009-06-26). Practical Radiotherapy Planning [Fourth Edition] (Kindle Locations 2105-2106). Hachette Littlehampton. Kindle Edition.
- Настройка положения пациента выполняется ежедневно при помощи разметки на теле вдоль сагиттальной и поперечной плоскости (наносимой над гребнями подвздошных костей) и лазеров, позволяющих исключить поперечное вращение. Электронное формирование портальных изображений используется для проверки настроек положения тела для проведения лечения. Выполняется сравнение портальных изображений (EPI) с цифровыми реконструированными рентгенограммами для проверки правильности настроек изоцентра, пучков и экранирования МЛК [2].

  [2] Barrett, Ann; Dobbs, Jane (2009-06-26). Practical Radiotherapy Planning [Fourth Edition] (Kindle Locations 6406-6409). Hachette Littlehampton. Kindle Edition.

Примечание.

- *Приложение Evaluate предоставляет список цифровых реконструированных рентгенограмм, сопоставленных с планом (на данный момент отображаются цифровые рентгенограммы всех планов, а не выбранных).*
- *Окно/значения уровня окна КТ-изображений настраиваются независимо от экранов DRR. Дополнительные сведения см. в разделе справки, посвященном окну изображения.*

ПРОЕКТ

1. Щелкните на значке **Evaluate**, чтобы открыть вкладку (Evaluate) **Обзор плана**.
2. Нажмите на значке **DRR** в группе инструментов, а затем в раскрывающемся списке выберите необходимую DRR, чтобы открыть ее в окне изображения.

   Например, выберите правое латеральное положение DRR.
3. Нажмите и перетащите желтую панель в элементе управления «Окно/Уровень» окна изображения для настройки центральной части окна.

   При перемещении желтой панели вдоль гистограммы будет изменена яркость изображения.
4. Нажмите и перетащите красную полосу (-ы) для изменения диапазона плотности пикселей с целью отображения максимальной контрастности изображения (плотность пикселей вне изображения отображается черным и белым цветом).
5. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сохранение вручную (Ctrl+D)**, чтобы сохранить изменения в элементе «Окно/Уровень».

   Данная функция доступна до и после просмотра изображения.
6. Распечатайте DRR при необходимости.
7. Нажмите **OK**.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

10.17 Утверждение плана

Пользователь может утвердить план или присвоить ему другой статус.

1. Нажмите правой кнопкой мыши на план в навигаторе.
2. Нажмите **Статус**, чтобы открыть диалоговое окно «Статус».
3. Выберите новый статус.
4. Введите комментарии.
5. Убедитесь, что имя пользователя указано правильно.
6. Введите пароль.
7. Нажмите **Статус**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

11 Приложение Locate

Раздел	Заголовок	Стр.
11.1	**MOSAIQ Locate: запуск MOSAIQ Locate**	385
11.2	**MOSAIQ Locate: загрузка макета и установка параметров по умолчанию**	385
11.2.1	MOSAIQ Locate: загрузка конфигурации	385
11.2.2	MOSAIQ Locate: установка параметров конфигурации по умолчанию	386
11.3	**MOSAIQ Locate: загрузка типа данных**	386
11.4	**MOSAIQ Locate: загрузка калибровок двумерных и трехмерных изображений в одну и ту же рабочую область**	386
11.5	**MOSAIQ Locate: подтверждение и загрузка локализатора**	387
11.6	**MOSAIQ Locate: изменение CAD кадра и видов CAD локализатора**	387
11.7	**MOSAIQ Locate: изменение настроек допусков калибровки**	388
11.8	**MOSAIQ Locate: редактирование опорных точек**	388
11.9	**MOSAIQ Locate: использование инструмента привязки**	388
11.10	**Калибровка и сброс срезов**	388
11.10.1	Калибровка среза, который отображается и является активным	389
11.10.2	Калибровка срезов изображения	389
11.10.3	Сброс калибровки	390
11.10.4	MOSAIQ Locate: удаление калибровки	390
11.10.5	MOSAIQ Locate: удаление рентгеноангиографического изображения	390
11.10.6	Типы координат и координаты в электронной таблице плана	391
11.11	**Сохранение калибровки**	391
11.12	**Подтверждение калибровки**	391
11.13	**Печать в системе Locate**	392
11.13.1	Печать шаблона изоцентра	392
11.13.2	Печать отчетов в реальном времени	392
11.13.3	Печать осей стереотаксических координат изоцентра	392
11.13.4	Печать осей стереотаксических координат маркера	393
11.14	**Вычерчивание контуров**	393
11.14.1	MOSAIQ Locate: вычерчивание контуров	393
11.14.2	Индикатор среза	393
11.14.3	Эпиполярные линии	394
11.14.4	Вычерчивание контура карандашом	394
11.14.5	Вычерчивание контура кистью	394
11.14.6	Редактирование контура с помощью инструмента кисти	394
11.14.7	Изменение размера кисти	395
11.14.8	Удаление контура	395
11.14.9	Реконструкция контура	395

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

11.14.10 Сохранение трехмерного контура 395
11.14.11 Создание маркера 395
11.14.12 Создание маркера с помощью инструмента эпиполярных линий 396
11.15 Инструмент унификации ИН экземпляра серии 396
11.15.1 MOSAIQ Locate: диалоговое окно унификации экземпляра серии 396
11.15.2 MOSAIQ Locate: использование диалогового окна унификации экземпляра серии . . 397
11.15.3 MOSAIQ Locate: импорт изображений после унификации 398

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

11.1 MOSAIQ Locate: запуск MOSAIQ Locate

Чтобы запустить приложение, нажмите на значок Locate на панели инструментов MOSAIQ или нажмите кнопку «элКарта».

Необходимые условия

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

- Нажмите кнопку **Locate** на панели инструментов MOSAIQ.

  или

- Нажмите кнопку **элКарта** на панели инструментов MOSAIQ.

11.2 MOSAIQ Locate: загрузка макета и установка параметров по умолчанию

Макет включает в себя 2 пространства для изображений и 5 элементов управления:

- Область просмотра имеет пространства для изображений:
  - для 3D-изображения — слева;
  - для поперечной проекции — справа;
- Панель управления содержит следующие элементы:
  - Навигатор
  - Отчет в реальном времени
  - Структура
  - Пучок
  - Доза

См. также:

Конструктор конфигурации планов лучевой терапии на стр. 353

11.2.1 MOSAIQ Locate: загрузка конфигурации

Загруженная конфигурация отображается в рабочей области.

1 В группе «Конфигурация» ленты «Обзор плана» щелкните на раскрывающемся списке **Конфигурация**.

  Откроется меню «Конфигурация».

2 Выберите конфигурацию.

  Выбранная конфигурация будет загружена в рабочую область.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

11.2.2 MOSAIQ Locate: установка параметров конфигурации по умолчанию

Установите Locate в качестве конфигурации по умолчанию для MOSAIQ Locate и MOSAIQ Evaluate.

1 Нажмите на стрелку раскрывающегося списка **Конфигурация**.

Откроется меню «Конфигурация».

2 Нажмите **Управление**.

Откроется диалоговое окно проектировщика конфигурации MOSAIQ RTP.

3 Нажмите на стрелку раскрывающегося списка в левом верхнем углу диалогового окна.

4 Нажмите кнопку **Locate**.

5 Установите флажок **По умолчанию**.

6 Нажмите на значок **Сохранить** слева от верхней части раскрывающегося меню.

Locate является конфигурацией по умолчанию для MOSAIQ Locate и MOSAIQ Evaluate.

7 Закройте диалоговое окно.

11.3 MOSAIQ Locate: загрузка типа данных

После загрузки макета можно загрузить тип данных. Обычно это изображение или план. Чтобы просмотреть отчет в реальном времени управления, необходимо выбрать макет MOSAIQ Locate.

1 Для загрузки данных перетащите их название из навигатора в область просмотра.

Вы видите 2 изображения в области просмотра: 3D-изображение и поперечную проекцию. Опорные точки появляются изображения на поперечной проекции изображения.

2 Чтобы сделать возможным правильное выравнивание опорных точек, отрегулируйте окно/уровень.

Цель — предоставить высококонтрастное черно-белое изображение.

См. также:

Изменение уровня окна при помощи предустановок окна/уровня на стр. 366

11.4 MOSAIQ Locate: загрузка калибровок двумерных и трехмерных изображений в одну и ту же рабочую область

Наборы двумерных и трехмерных изображений можно загрузить в рабочую область одновременно. После загрузки калибровки можно приступить к вычерчиванию контуров.

Для загрузки калибровок двумерных и трехмерных изображений должны быть соблюдены следующие условия:

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- Калибровки двумерных и трехмерных изображений находятся в одной и той же системе координат локализатора.
- Калибровки двумерных и трехмерных изображений были отредактированы менее 24 часов назад.
- Калибровки двумерных и трехмерных изображений имеют статус подтвержденных.

1 Выберите два набора калибровок.

2 Перетащите их в рабочую область.

Откроется калибровка. В верхней строке представлена калибровка двумерного изображения, а в нижней строке — калибровка трехмерного изображения.

11.5 MOSAIQ Locate: подтверждение и загрузка локализатора

Убедитесь в отсутствии загруженного набора структур или плана для выполнения данной процедуры. Если вы изменяете статус подтвержденного локализатора, убедитесь, что он не установлен другим пользователем на другой компьютер.

1 Загрузите неподтвержденный локализатор в набор изображений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 11.1

При загрузке неподтвержденного локализатора в область просмотра система выдаст следующее сообщение: «Выбранный локализатор не утвержден».

2 Проведите калибровку среза.

3 Убедитесь, что результаты находятся в пределах допуска.

4 Проведите полную калибровку.

5 Убедитесь в том, что результаты подтверждают соответствие локализатора отсканированным данным медицинского учреждения.

6 В диалоговом окне диспетчера системы координат локализации нажмите **Изменить статус**.

Откроется диалоговое окно статуса.

7 Измените состояние нового статуса на **Подтвержд.** и нажмите **Закрыть**.

Теперь локализатор готов к клиническому применению.

11.6 MOSAIQ Locate: изменение CAD кадра и видов CAD локализатора

Локализатор выводится над изображениями пациента с изображением локализатора. На локализаторе отображается CAD стереотаксического кадра и локализатора, если он является частью набора данных. Кнопки CAD расположены в группе «Настройка» в ленте «Обзор плана».

1 Щелкните **CAD кадра**, чтобы включить или выключить дисплей CAD для стереотаксической рамы.

2 Щелкните **CAD локализатора**, чтобы отобразить или скрыть модель стереотаксического локализатора.

Графические представления моделей можно просмотреть вместе или по отдельности.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

11.7 MOSAIQ Locate: изменение настроек допусков калибровки

Используйте опцию настроек диспетчера системы координат локализации для изменения допусков калибровки.

1 Откройте диалоговое окно диспетчера системы координат локализации.
2 Выберите имя на панели слева.
3 Нажмите **Глобальные параметры** на панели справа — откроется диалоговое окно «Допуски калибровки».
4 При необходимости измените допуски и нажмите **Сохранить**.

11.8 MOSAIQ Locate: редактирование опорных точек

При редактировании опорных точек опорные индикаторы совмещаются с соответствующими опорными точками изображения. При этом происходит совмещение локализатора с КТ-изображением перед калибровкой.

1 В группе «Редактировать» в ленте MOSAIQ Locate нажмите кнопку **Правка опор.точек**.

   На изображении отображаются опорные индикаторы бирюзового цвета.
2 Переместите каждый опорный индикатор таким образом, чтобы он совместился с соответствующей опорной точкой изображения.

11.9 MOSAIQ Locate: использование инструмента привязки

Инструмент привязки использует порог контрастности для распознавания опорных точек изображения. При использовании инструмента привязки и редактировании опорной точки опорный индикатор привязывается к ближайшему пикселу с максимальной плотностью в пределах 2 см от его положения.

1 Дополнительно: чтобы включить или выключить этот инструмент, нажмите кнопку **Подгон** в группе «Редактировать».
2 Если инструмент привязки включен, у вас есть 2 варианта действий:
   – перетащить каждый опорный индикатор к соответствующей опорной точке изображения: опорный индикатор перемещается (привязывается) к пикселу с максимальной плотностью;
   – дважды щелкнуть по каждому опорному индикатору, чтобы автоматически переместить (привязать) его к ближайшему пикселу с максимальной плотностью в пределах 2 см от его положения. Второй вариант подходит не во всех случаях, поскольку ближайший опорный индикатор не всегда является правильным выбором.

11.10 Калибровка и сброс срезов

Этот раздел описывает следующие задачи:

- калибровка среза, который отображается и является активным;
- калибровка всех срезов изображения;
- сброс калибровки;

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- изменение типов координат;
- просмотр электронной таблицы плана.

11.10.1 Калибровка среза, который отображается и является активным

1 В группы «Калибровка» в ленте «Обзор плана» нажмите **Калибровка среза**.

На этом этапе заданные пользователем положения сравниваются с известными геометрическими параметрами для локализатора. Отображаются 2 изменения, указанные ниже.

– В области просмотра трехмерных изображений точки с цветовой кодировкой показывают результаты для откалиброванных срезов:
  – зеленый = пройден;
  – красный = ошибка;
  – серый = игнорируется;
– В левом верхнем углу поперечного изображения отображаются метка «ОТКАЛИБРОВАННЫЕ» и допустимое значение максимальной средней ошибки.

2 В рабочей области на вкладке управления нажмите на вкладку **Отчет в реальном времени**.

3 Прокрутите и найдите откалиброванные значения срезов «Макс. локальная ошибка (см)» и «Макс. ср. ошибка (см)».

Результаты калибровки отображаются в столбцах «Макс. локальная ошибка» и «Макс. ср. ошибка»:

– зеленая метка = пройден (в пределах установленного допуска калибровки);
– красный X = ошибка (выходит за пределы установленного допуска калибровки).

11.10.2 Калибровка срезов изображения

Прежде, чем вы сможете выполнить калибровку всех срезов изображения, необходимо выполнить калибровку 1 (первого) среза.

1 В группе «Калибровка» нажмите кнопку **Калибровать все**.

На этом этапе локализатор сопоставляется с изображением пациента. Это проходит посредством размещения опорных индикаторов и опорных точек изображения. Качество окончательной калибровки (**Калибровать все**) зависит от качества калибровки первого среза.

Если точка на 3D-изображении имеет красный цвет, это означает, что рассчитанное опорное выравнивание выходит за пределы предварительно заданного допуска. Вы можете игнорировать срез, если он находится вне допустимых пределов и не является частью общей калибровки.

2 У вас есть 2 варианта для выбора.

– Игнорировать срез и не включать его в калибровку:
  1 установите флажок «Пропустить» для каждой строки, имеющей красный символ X. В левом верхнем углу окна поперечной плоскости отображается метка «ОТКАЛИБРОВАННЫЕ» и допустимое значение максимальной средней ошибки.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

– Или же, если результат автоматической калибровки на некоторых срезах недостаточен:

  1 скорректируйте положения опорных точек;

  2 откалибруйте первый срез еще раз, чтобы улучить результаты калибровки.

3 Нажмите на вкладку **Отчет в реальном времени**.

4 Прокрутите, чтобы убедиться, что все отметки в полях «Макс. локальная ошибка (см)» и «Макс. ср. ошибка (см)» имеют зеленый цвет.

В окне «Средние значения объемов изображений» отображаются следующие значения:

– поворот оси (град.);

– максимальная локальная ошибка (см);

– максимальная средняя ошибка (см).

11.10.3 Сброс калибровки

1 В группе «Калибровка» нажмите **Сброс калибровки**.

Рама локализатора вернется в центр объемного изображения.

11.10.4 MOSAIQ Locate: удаление калибровки

Перед удалением рентгеноангиографического изображения необходимо удалить калибровки.

1 Выделите калибровочное изображение в навигаторе.

2 Щелкните правой кнопкой мыши по калибровочному изображению.

3 Нажмите кнопку **Удалить**.

Примечание. *Удалить подтвержденный контур невозможно.*

11.10.5 MOSAIQ Locate: удаление рентгеноангиографического изображения

Воспользуйтесь данной функцией для упорядочения рентгеноангиографических изображений. Рентгеноангиографическое изображение можно удалить, если оно не откалибровано соответствующим образом.

1 Выделите рентгеноангиографическое изображение в навигаторе.

2 Щелкните правой кнопкой мыши по рентгеноангиографическому изображению.

3 Нажмите кнопку **Удалить**.

Примечание. *Перед удалением рентгеноангиографического изображения необходимо удалить соответствующую калибровку.*

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

11.10.6 Типы координат и координаты в электронной таблице плана

Типы координат

После калибровки всех срезов отобразится кнопка **Координаты STX**. Эта кнопка взаимодействует с кнопкой **Курсор значения**, расположенной на блоке инструментов в ленте «Обзор плана».

- Если кнопка **Координаты STX** включена, и вы нажимаете кнопку **Курсор значения**, то отобразятся точки стереотаксической системы координат.
- Если кнопка **Координаты STX** отключена, и вы нажимаете кнопку **Курсор значения**, то отобразятся координаты DICOM.

См. раздел «Координаты STX (стереотаксические)» в справочной системе MOSAIQ.

Координаты в электронной таблице плана

После загрузки плана для калибровки вы сможете просматривать стереотаксические координаты в электронной таблице плана. См. раздел «MOSAIQ Evaluate: окно электронной таблицы плана (подробный вид)» в справочной системе MOSAIQ.

См. раздел «MOSAIQ Locate: сохранение и подтверждение калибровки» в справочной системе MOSAIQ.

11.11 Сохранение калибровки

Описание добавления имени калибровки и ее сохранения.

1 В группе «Калибровка» нажмите **Сохранить калибровку**.

Откроется диалоговое окно «Сохранить калибровку».

2 Введите имя в поле **Имя калибровки** и нажмите кнопку «ОК».

Теперь вы можете воспользоваться кнопками **Сохранить как** и **Статус**.

3 По желанию: чтобы переименовать калибровку, нажмите **Сохранить как** в группе «Калибровка».

11.12 Подтверждение калибровки

Описание подтверждения калибровки.

1 Нажмите **Статус**.

Откроется диалоговое окно статуса.

2 Выберите соответствующий статус:

– Если калибровка новая, то в поле **Статус** появится значение «Отложен.».

– Если калибровка утверждена, то в поле статуса появится значение «Отклонен.».

3 По желанию: Введите комментарий в поле **Комментарий**.

4 Введите пароль в поле **Пароль** и нажмите **Статус**.

В поле **Новый статус** появится значение «Отложен».

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

11.13 Печать в системе Locate

В данном разделе описывается процесс печати в системе Locate.

Этот раздел содержит 4 подраздела:

- Печать шаблона изоцентра
- Печать отчетов в реальном времени
- Печать осей стереотаксических координат изоцентра
- Печать осей стереотаксических координат маркера

11.13.1 Печать шаблона изоцентра

Прежде, чем приступить к печати шаблона изоцентра, необходимо убедиться, что выполнены 3 условия:

- вы загрузили план или SS с маркерами;
- ваш принтер настроен на печать в масштабе;
- вы утвердили калибровку.

Выполните следующие действия, чтобы распечатать шаблон изоцентра:

1 Нажмите направленную вниз стрелку **Печать** в группе «Инструменты» и выберите **Шаблон изоцентра**.

В открывшемся диалоговом окне «Параметры PDF шаблона изоцентра» будут показаны изоцентры.

2 Установите флажок рядом с изоцентром, который вы хотите распечатать.

3 Нажмите **ОК**.

Откроется средство просмотра отчетов PDF.

4 Нажмите кнопку **Печать** в средстве просмотра отчетов PDF.

5 Обрежьте распечатку в размер.

6 Прикрепите ее к корпусу локализатора, установленному на пациенте.

7 Убедитесь, что метки локализатора совпадают.

ПРОЕКТ

11.13.2 Печать отчетов в реальном времени

Отчет в реальном времени можно распечатать в виде записи калибровки.

1 Нажмите на вкладку **Отчет в реальном времени**.

2 Нажмите **Печать**.

Будет создан файл PDF.

3 По желанию: распечатайте файл PDF.

11.13.3 Печать осей стереотаксических координат изоцентра

Перед печатью осей стереотаксических координат изоцентра убедитесь, что план загружен.

1 Нажмите кнопку **Элект.таблица плана**, расположенную под нижним левым углом области просмотра трехмерных изображений.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

2 Щелкните правой кнопкой мыши на панели электронной таблицы плана и выберите пункт **Печать изоцентров**, чтобы создать файл PDF.

11.13.4 Печать осей стереотаксических координат маркера

Перед печатью стереотаксических координат маркера убедитесь, что загружен набор структур.

1 Нажмите **Маркеры** в группе инструментов в ленте обзора плана.

2 Нажмите кнопку **Печать**, чтобы создать файл PDF.

11.14 Вычерчивание контуров

11.14.1 MOSAIQ Locate: вычерчивание контуров

Используйте функцию вычерчивания контуров для формирования трехмерного контура артериовенозной мальформации (АВМ) на основе ортогонального набора двумерных ангиографических изображений. Контуры вычерчиваются на двумерных ангиографических изображениях, а затем проецируются в виде контурной сетки на набор трехмерных изображений.

Серию КТ-изображений и наборы структур лучевой терапии, которые содержат контур АВМ, можно экспортировать в систему планирования лучевой терапии в формате DICOM. Затем эти данные можно использовать для создания плана терапии.

Контуры на рентгеноангиографическом изображении можно вычерчивать с помощью мыши. Воспользуйтесь инструментом карандаша или кисти для создания растрового изображения на экране в сагиттальной и коронарной проекциях. Инструменты окунтуривания используются для нанесения, редактирования, реконструкции, создания маркеров и сохранения структур на двумерных и трехмерных изображениях.

Создание контуров возможно только после загрузки калибровок двумерных и трехмерных изображений. Для загрузки калибровок двумерных и трехмерных изображений должны быть соблюдены следующие условия:

- Калибровки двумерных и трехмерных изображений находятся в одной и той же системе координат локализатора.
- Калибровки двумерных и трехмерных изображений были отредактированы менее 24 часов назад.
- Калибровки двумерных и трехмерных изображений имеют статус подтвержденных.

11.14.2 Индикатор среза

Индикатор среза представляет собой проекцию положения точки навигации на поперечном срезе трехмерного изображения. Используйте эту функцию для отслеживания изменений положения точки навигации.

Индикатор среза представляет собой проекцию положения точки навигации на поперечном срезе трехмерного изображения. Он отображается в виде линии с точкой, означающей положение точки навигации. Индикатор среза активируется при перемещении по поперечной проекции или при сдвиге точек навигации. При этом соответствующее движение индикатора среза наблюдается в коронарной и сагиттальной проекциях. Точку

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

навигации можно сдвинуть только на поперечном срезе или при перемещении по поперечному срезу.

11.14.3 Эпиполярные линии

Эта линия отображается в области просмотра двухмерного изображения под углом X.

Используйте инструмент эпиполярных линий, чтобы создать определенную точку на паре ангиографических изображений. При перемещении линии в одном из двух окон просмотра ее движение отображается в другом окне просмотра. По достижении точки пересечения эти точки отображаются на трехмерном изображении.

11.14.4 Вычерчивание контура карандашом

С помощью инструмента «Карандаш» можно начертить тонкую линию вокруг области или вычертить контур на ограниченном пространстве.

1 В группе вычерчивания контуров, расположенной на ленте «Обзор плана», нажмите **Карандаш**.
2 Щелкните кнопкой мыши и перетащите курсор, чтобы начертить контур.

11.14.5 Вычерчивание контура кистью

С помощью кисти можно начертить толстую линию вокруг области или закрасить обширную область объема.

1 В группе вычерчивания контуров, расположенной на ленте «Обзор плана», нажмите **Кисть**.
2 Щелкните кнопкой мыши и перетащите курсор, чтобы начертить контур.

ПРОЕКТ

11.14.6 Редактирование контура с помощью инструмента кисти

Уменьшение размера контура

Используйте этот инструмент для уменьшения размера контура.

1 Выберите инструмент кисти и нажмите клавишу **Shift**.
2 Щелкните кнопкой мыши и перетащите курсор на область контура, чтобы уменьшить его размер.

ПРИМЕЧАНИЕ. После нажатия кнопки **Сохранить 3D-структуру** контур рентгеноангиографического изображения и реконструированная трехмерная сетка не могут быть отредактированы.

Увеличение размера контура

С помощью этого инструмента можно увеличить размер контура.

1 Выберите инструмент кисти и нажмите клавишу со стрелкой **вверх**.
2 Щелкните кнопкой мыши и перетащите курсор внутри контура, чтобы увеличить его размер.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

11.14.7 Изменение размера кисти

Размер кисти можно менять в соответствии с потребностями при вычерчивании контура области. Это позволяет выполнять вычерчивание контура области более эффективно.

1 Нажмите клавишу со стрелкой **вниз**, чтобы уменьшить размер кисти.
2 Нажмите клавишу со стрелкой **вверх**, чтобы увеличить размер кисти.
3 Начертите контур.

11.14.8 Удаление контура

Этот инструмент используется для удаления ненужного или неточно нанесенного контура с двухмерного изображения.

1 Нанесите контур на рентгеноангиографическое изображение.
2 В группе вычерчивания контуров, расположенной на ленте «Обзор плана», нажмите **Очистить**.

Контур будет удален.

11.14.9 Реконструкция контура

Этот инструмент позволяет реконструировать контур, нанесенный на двухмерное изображение, на трехмерное изображение. При этом обеспечивается полное соответствие контура контуру, нанесенному на двухмерное изображение.

1 Загрузите калибровки двух- и трехмерных изображений.
2 Нанесите контуры на рентгеноангиографические изображения.
3 В группе вычерчивания контуров, расположенной на ленте «Обзор плана», нажмите **Реконструкция**.

Контуры, нанесенные на двухмерные рентгеноангиографические изображения, реконструируются на трехмерных изображениях.

11.14.10 Сохранение трехмерного контура

После реконструкции трехмерного контура его можно сохранить для последующего использования или экспорта.

1 По завершении реконструкции контуров в группе вычерчивания контуров, расположенной на ленте «Обзор плана», нажмите **Сохранить 3D-структуру**.

При этом сохраняются двумерный контур и трехмерная сетка.

11.14.11 Создание маркера

Этот инструмент используется для маркировки определенных точек на анатомической структуре.

1 На рентгеноангиографическом изображении переместите точку навигации в место, предназначенное для маркера.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

2 В группе вычерчивания контуров, расположенной на ленте «Обзор плана», нажмите **Задать маркер**.

Маркер отобразится на изображении.

3 Нажмите **Сохранить маркер**.

11.14.12 Создание маркера с помощью инструмента эпиполярных линий

Эпиполярная линия видна с двух разных ракурсов в трехмерном пространстве. Используйте инструмент эпиполярных линий для пересечения этих линий и создания маркеров на рентгеноангиографических изображениях.

1 В группе вычерчивания контуров, расположенной на ленте «Обзор плана», нажмите **Эпиполярные линии**.

На сагиттальном рентгеноангиографическом изображении появится цветная линия, а на коронарном рентгеноангиографическом изображении — линия другого цвета.

2 Перетащите перекрестие на сагиттальном рентгеноангиографическом изображении в соответствующее положение.

На коронарном рентгеноангиографическом изображении появится цветная линия.

3 Переместите перекрестие на коронарном рентгеноангиографическом изображении.

На сагиттальном рентгеноангиографическом изображении появится цветная линия.

4 Остановитесь, когда достигнете нужной координаты.

5 В группе вычерчивания контуров, расположенной на ленте «Обзор плана», нажмите **Создать маркер**.

При вращении трехмерного изображения или перемещении по срезам на поперечной проекции и трехмерных изображениях отображается значок X.

ПРОЕКТ

11.15 Инструмент унификации ИН экземпляра серии

11.15.1 MOSAIQ Locate: диалоговое окно унификации экземпляра серии

Используйте это диалоговое окно для унификации ИН двух различных экземпляров серии с последующим сохранением в каталог. Эта процедура готовит файл к импорту в приложение.

Диалоговое окно унификации экземпляра серии позволяет выполнить унификацию тегов УИН экземпляра серии (0020,000E) и сохранить обновленное изображение в указанный каталог. Эта функция используется, когда в одном и том же наборе изображений отображается два неидентичных тега УИН экземпляра серии.

После обновления и сохранения УИН экземпляра серии файл изображения готов к импорту и использованию.

Инструмент находится в рабочем каталоге. Ему присвоено имя Working directory/ **UnifyIDTool.exe**. Дважды щелкните по этому файлу, чтобы запустить инструмент.

Все изменения, внесенные инструментом, записываются в отдельный файл журнала. Этот файл находится здесь: **`Working directory/log/logdetail`**

Поля

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Поля	Описание
Файл 1	Это УИН экземпляра серии файла 1.
Файл 2	Это УИН экземпляра серии файла 2.
Унификация с	
Файл 1:	Выберите этот параметр, чтобы унифицировать ИН экземпляра серии, сделав его идентичным УИН файла 1.
Файл 2:	Выберите этот параметр, чтобы унифицировать ИН экземпляра серии, сделав его идентичным УИН файла 2. Эта кнопка выбрана по умолчанию.
Сохранить в	В этом поле отображается местоположение файла.

Кнопки

Поля	Описание
Выбрать файл	Эта кнопка позволяет найти файл DICOM рентгеноангиографического изображения для первого файла.
Выбрать файл	Эта кнопка позволяет найти файл DICOM рентгеноангиографического изображения для второго файла.
Поиск	В этом поле можно указать местоположение для сохранения файла.
Унифицировать	Унификация имен файлов с последующим сохранением в указанном каталоге. По завершении унификации появится соответствующее сообщение.
Отмена	Закрытие активного диалогового окна без сохранения изменений.

ПРОЕКТ

11.15.2 MOSAIQ Locate: использование диалогового окна унификации экземпляра серии

Этот инструмент следует использовать для унификации УИН экземпляра серии и его сохранения в каталоге.

Заполните поля в этом диалоговом окне, чтобы унифицировать УИН экземпляров серий.

1 Нажмите кнопку **Выбрать файл** и укажите местоположение первого файла рентгеноангиографического изображения.

2 Нажмите вторую кнопку **Выбрать файл** и укажите местоположение второго файла рентгеноангиографического изображения.

Поле УИН заполнится автоматически.

3 Нажмите кнопку **Обзор** и укажите местоположение для сохранения файла.

Выбранное местоположение отобразится в поле «Сохранить в».

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

4 Нажмите **Унифицировать**.

По завершении унификации появится соответствующее сообщение.

11.15.3 MOSAIQ Locate: импорт изображений после унификации

Здесь описана процедура использования инструмента унификации перед импортом изображений.

Завершив работу с инструментом унификации, пользователь может импортировать изображения.

1 Найдите файлы, которые необходимо унифицировать.
2 Выполните унификацию ИН серии в диалоговом окне унификации экземпляра серии.
3 Импортируйте изображения.

Процедура импорта изображений приведена в разделе, посвященном данным DICOM.

4 Загрузите рентгеноангиографическое изображение в рабочую область.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

12 Контроль терапии пациента

Раздел	Заголовок	Стр.
12.1	**Сведения о контроле терапии пациента**	401
12.2	**Открытие рабочей области курса терапии**	401
12.3	**Работа с диагнозом, целью терапии и зонами облучения**	401
12.3.1	Добавление цели терапии к подтвержденному диагнозу	402
12.3.2	Добавление зоны облучения	402
12.3.3	Внесение изменений в диагноз, цель терапии и привязку зоны облучения	403
12.4	**Работа с процедурами**	403
12.4.1	Добавление процедур в курс терапии	403
12.4.2	Удаление процедур из курса терапии	404
12.4.3	Соотнесение процедур с предписанием	404
12.4.4	Изменение примененной процедуры получения изображений МРТ	405
12.5	**Утверждение курса терапии**	406
12.5.1	Изменение статуса процедуры	406
12.5.2	Подтверждение процедуры при включенной функции быстрого подтверждения	407

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

12.1 Сведения о контроле терапии пациента

Приложение для контроля терапии пациента помогает врачам определять цели и задачи лечебных процедур на основании целей терапии, типа и стадии ракового заболевания.

Постановка цели терапии (определение задач лечения) выполняется после принятия врачом решения о лечении пациента. Врач назначает лечение на основании типа и стадии ракового заболевания, а также пожеланий пациента.

После этого врач-онколог назначает одну или несколько процедур в рабочей области курса терапии для лечения пациента и достижения целей терапии.

При работе в области курса терапии врач использует шаблоны, созданные в медицинском учреждении с целью применения врачами для тщательного подбора назначений для лечения пациента и способов их реализации. Врач может изменить предписание и процедуры для создания индивидуального плана лечения пациента.

12.2 Открытие рабочей области курса терапии

Открытие рабочей области курса терапии с помощью панели инструментов MOSAIQ. После открытия рабочей области врач может добавить значение «Цель терапии» в подтвержденный диагноз и указать процедуры для терапии выбранного пациента.

Необходимые условия

Администратор вашего учреждения должен выполнить регистрацию приложения Patient Care в программном обеспечении MOSAIQ и предоставить вам необходимые права доступа для открытия и использования рабочей области курса терапии.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1 Нажмите значок **Курс терапии** на панели инструментов MOSAIQ.

Откроется рабочая область курса терапии. В случае выбора записи пациента в приложении MOSAIQ в строке данных пациента будут отображены ФИО глобального пациента.

Если у вас нет необходимых прав доступа для открытия рабочей области курса терапии, значок на панели инструментов будет неактивен. Обратитесь к системному администратору вашего учреждения.

2 Если значок не отображается на панели инструментов MOSAIQ, нажмите правой кнопкой мыши и выберите **Настроить**.

a В диалоговом окне редактора панели инструментов MOSAIQ нажмите вкладку **Команды**, а затем из списка категорий выберите **Рабочие области**.

b В списке команд выберите **Курс терапии**, перетащите его на панель инструментов и отпустите левую кнопку мыши.

c Закройте диалоговое окно редактора панели инструментов MOSAIQ.

12.3 Работа с диагнозом, целью терапии и зонами облучения

В данном разделе описываются основные процедуры, позволяющие добавить к подтвержденному диагнозу цель терапии и зону облучения. Врач может изменить диагноз, цель терапии и привязку зоны облучения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

12.3.1 Добавление цели терапии к подтвержденному диагнозу

После того, как диагноз будет указан радиоонкологом в приложении MOSAIQ, врач может добавить к подтвержденному диагнозу цель терапии в диалоговом окне добавления цели терапии. Врач может выбрать, какой цели необходимо достичь в ходе лечения данного пациента.

Необходимые условия

Для добавления цели к подтвержденному диагнозу необходимо иметь соответствующие права доступа MOSAIQ.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

Перед добавлением цели терапии необходимо выбрать запись пациента в приложении MOSAIQ.

1 Нажмите **Новая цель терапии** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно добавления цели терапии.
2 В поле **Диагноз** нажмите стрелку «вниз» и выберите активный и подтвержденный диагноз пациента.
3 В поле **Цель терапии** нажмите стрелку «вниз» и выберите цель терапии, которую необходимо добавить к диагнозу.
4 Нажмите кнопку **Сохранить**.

12.3.2 Добавление зоны облучения

Радиоонколог указывает одну или несколько зон облучения и добавляет их к диагнозу и цели терапии. Выбранная зона будет подвергнута облучению.

Необходимые условия

Перед добавлением зон облучения необходимо выбрать диагноз и указать цель терапии.

1 Нажмите **Новая цель терапии** на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно добавления цели терапии.
2 Убедитесь, что выбран применимый диагноз и цель терапии.
3 Выберите зону из списка зон облучения.

   Дополнительные сведения см. в документе *STandards for Oncology Registry Entry (STORE)* (Стандарты ведения записей в онкологии):

   https://www.facs.org/quality-programs/cancer/ncdb/registrymanuals/cocmanuals

   Если список слишком длинный, введите имя зоны в поле **быстрого поиска**.

   В процессе ввода имени список начнет уменьшаться, и будут отображены только зоны облучения, в названиях которых содержатся вводимые буквы. Переместите курсор мыши в поле и нажмите клавишу **Enter**, чтобы выделить первую в списке зону облучения. Используйте мышь, чтобы сделать окончательный выбор.

   При вводе полного имени области облучения она будет отображена в списке. Если список результатов поиска пуст, значит, введенное имя не соответствует записям в списке.
4 Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы добавить выбранную зону в список выбранных зон облучения (или дважды нажмите на выбранную зону мышью).
5 Чтобы удалить из списка зону, добавленную по ошибке, наведите на нее курсор мыши в списке выбранных областей облучения и щелкните по значку **корзины**.
6 При необходимости добавления дополнительных зон повторите этапы 4 и 5.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

7 Нажмите **Сохранить**.

12.3.3 Внесение изменений в диагноз, цель терапии и привязку зоны облучения

Радиоонколог может изменить диагноз, цель терапии или привязку зоны облучения в диалоговом окне редактирования цели терапии.

Необходимые условия

Для внесения изменений в диагноз, цель терапии или привязку зоны облучения требуется наличие соответствующих прав на внесение изменений в системе MOSAIQ.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1 Нажмите на значок **редактирования** (значок карандаша) рядом с полем указания цели терапии и диагноза, которые необходимо изменить.

Откроется диалоговое окно редактирования цели терапии.

2 Выберите новое значение для диагноза в раскрывающемся списке **Диагноз**.

Поле **Диагноз** является обязательным.

3 Выберите новое значение для цели терапии в раскрывающемся списке **Цель терапии**.

Поле **Цель терапии** является обязательным.

4 Чтобы добавить зону облучения, выберите пункт из списка зон облучения слева и нажмите кнопку **Добавить**.

При необходимости укажите критерии поиска в поле **быстрого поиска** для фильтрации списка.

5 Чтобы удалить зону облучения, наведите на нее курсор мыши в списке выбранных зон облучения и нажмите на появившийся значок **корзины**.

В поле цели терапии и диагноза может быть указано любое количество зон облучения (или они могут отсутствовать вовсе). Допускается наличие повторяющихся зон облучения.

6 Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить внесенные изменения, или **Отмена**, чтобы закрыть диалоговое окно без сохранения изменений.

ПРОЕКТ

12.4 Работа с процедурами

В данном разделе описывается процесс добавления процедур в курс терапии и их изменения в случае необходимости. Процедура представляет собой шаблон процедуры с группой значений, которые можно применить к курсу терапии.

В зависимости от выбранного типа процедура представляет собой шаблон процедуры с группой значений, которые можно применить к курсу терапии пациента. Например, если в качестве типа процедуры выбрана опция «Получение изображений», можно вывести на экран и изменить график получения изображений и изменить параметры коррекции.

12.4.1 Добавление процедур в курс терапии

В диалоговом окне добавления процедуры лучевой терапевт может выбрать одновременно несколько процедур и добавить их в курс терапии пациента. Врач

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

контролирует включение необходимых процедур в курс терапии и проверяет информацию, необходимую для начала процессов симуляции, планирования и лечения.

Необходимые условия

Для добавления процедур в курс терапии требуется наличие соответствующих прав доступа MOSAIQ.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1 Нажмите **Новая процедура**, чтобы открыть диалоговое окно добавления процедуры.

2 Прокрутите список шаблонов процедур, чтобы просмотреть процедуры в группе.

3 Выберите процедуру из группы и нажмите кнопку **Добавить**, чтобы добавить ее в список процедур.

   Выбрать и добавить процедуры можно также следующим образом:

   – Нажмите дважды на выбранную процедуру, чтобы добавить ее в список процедур.

   – Чтобы выбрать сразу все процедуры из группы, выберите первую процедуру, нажмите и удерживайте клавишу **Shift**, а затем выберите последнюю процедуру. Нажмите кнопку **Добавить**.

   – Чтобы выбрать сразу несколько процедур из группы, нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**, а затем щелкните на процедурах, которые необходимо включить. Нажмите кнопку **Добавить**.

4 Чтобы удалить из списка процедуру, добавленную по ошибке, наведите на нее курсор мыши в списке процедур и щелкните по значку **корзины**.

5 Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы включить процедуры в курс терапии и закрыть диалоговое окно.

   Рабочая область обновится, при этом в рабочем списке отобразится обновленная информация. В нижней части панели «Подробности» возле кнопки **Изменить статус** отобразится статус «Отложен.».

ПРОЕКТ

12.4.2 Удаление процедур из курса терапии

Радиоонколог использует левую панель для удаления процедур из курса терапии.

Необходимые условия

Процедура, которую необходимо удалить, должна иметь исходный статус отложенной.

Для удаления процедур из курса терапии требуется наличие соответствующих прав доступа MOSAIQ.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1 Наведите курсор мыши на процедуру на левой панели, которую необходимо удалить.

   Рядом с процедурой появится значок **корзины**.

2 Нажмите на значок **корзины**.

   Отображается запрос на подтверждение удаления процедуры.

3 Нажмите кнопку **Удалить**.

   Процедура удалена.

12.4.3 Соотнесение процедур с предписанием

Для соотнесения процедуры с одним или несколькими предписаниями для выбранной цели терапии и диагноза перейдите в группу соотнесения процедуры с предписанием.

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Радиоонколог выполняет соотнесение предписания, чтобы обеспечить наличие в курсе терапии необходимой информации для процессов симуляции, планирования и лечения.

Необходимые условия

Для соотнесения процедуры с предписанием (или ее удаления) требуется наличие соответствующих прав доступа MOSAIQ.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1 На панели «Рабочий список» (слева) нажмите на процедуру для отображения дополнительных сведений о ней на панели дополнительных сведений (справа).

2 В группе соотнесения процедуры с предписанием установите один или несколько флажков, чтобы соотнести процедуру (отображаемую в столбце **Процедура**) с одним или несколькими предписаниями.

   При соотнесении нескольких процедур с одним предписанием система проверяет следующее:

   – для процедур выбраны одинаковые карты обследования;
   – для процедур, соотносимых с одним предписанием, имеются разные записи в поле **Цель**.

   В случае несоблюдения условий на экран выводится сообщение.

3 Нажмите кнопку **Сохранить**.

12.4.4 Изменение примененной процедуры получения изображений МРТ

Используйте функцию встроенного редактирования для изменения примененной процедуры получения изображений в ходе МРТ. Радиоонколог может задать график получения изображений и настроить параметры поступательного и вращательного перемещения.

Необходимые условия

Перед подтверждением процедуры в рабочей области курса терапии ее можно изменить при наличии соответствующих прав доступа MOSAIQ.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1 Нажмите на процедуру получения изображений МРТ в рабочем списке, чтобы отобразить настройки на панели дополнительных сведений.

2 При необходимости измените график получения изображений.

   a Чтобы удалить все выделенные номера сеансов, нажмите **Очист.все**.

   b Выберите частоту проведения сеансов получения изображений.

   Нажмите на стрелку «вниз» в поле **Сначала получить изображения в ходе <xx> сеансов, затем в ходе каждого <yy> сеанса** и выберите номер.

   Соответствующие номера сеансов будут выделены синим цветом. Например, если для значения <xx> выбрано «4», первые 4 номера будут выделены синим. Если для значения <yy> выбрано «3», синим будет выделен третий номер (например, 7, 10, 13, 16 и т. д.).

   Вы также можете нажать на номера, указанные в строках, чтобы создать порядок получения изображений в ходе сеансов.

3 Чтобы изменить значения поля **Преобразование** (**Вверх**, **Вниз**, **Влево**, **Вправо**, **Вперед** и **Назад**), введите числа от 0,01 до 99,99 с двумя десятичными знаками в полях **Соответствующий**, а затем нажмите клавишу **Tab**.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

4 Чтобы изменить значения поля **Поворот** (**Вращение**, **Наклон** и **Наклон в сторону**), введите числа от 0,0 до 360,0 с одним десятичным знаком в полях **Соответствующий**, а затем нажмите клавишу **Tab**.

5 Для поля **Получить изображения повторно после смещения?** выберите пункт из раскрывающегося списка.

6 Нажмите кнопку **Сохранить**.

12.5 Утверждение курса терапии

В данном разделе описывается процесс присвоения статуса процедуре и ее утверждение.

12.5.1 Изменение статуса процедуры

При первом назначении процедуры пациенту она будет иметь статус отложенной. Лучевой терапевт может изменить статус отложенной процедуры на «Подтвержд.» или «Недейств.». Только подтвержденные процедуры могут быть использованы для лечения пациента. В недействительные процедуры нельзя вносить изменения. Чтобы подтвердить процедуру, воспользуйтесь диалоговым окном изменения статуса.

Необходимые условия

Перед подтверждением процедуры в рабочей области курса терапии ее можно изменить при наличии соответствующих прав доступа MOSAIQ.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

Если в приложении MOSAIQ включена функция быстрого подтверждения и при наличии у пользователя прав доступа уровня **Клинич. | Курсы терапии | Подтвер.**, для подтверждения процедуры не требуется открывать диалоговое окно изменения статуса. Подробнее см. в разделе справки «Подтверждение процедуры при включенной функции быстрого подтверждения».

1 Выберите процедуру в рабочем списке.

Рядом с кнопкой **Изменить статус** отображается текущий статус процедуры.

2 Нажмите **Изменить статус**.

3 В диалоговом окне изменения статуса нажмите доступную кнопку статуса.

Отсутствие доступной кнопки статуса означает, что изменение статуса запрещено. Подробнее см. в таблице «Допустимые изменения статуса и необходимые права доступа» раздела справки «Изменение статуса».

4 Введите пароль в поле **Пароль**.

5 Нажмите кнопку **Подтвердить**.

Если введены допустимые имя пользователя и пароль и у пользователя есть необходимые права доступа система сохранит изменение статуса. После закрытия этого диалогового окна рядом с кнопкой **Изменить статус** отобразится обновленный статус и имя пользователя, внесшего изменения.

Если пациенту назначено несколько процедур, каждую из них необходимо подтвердить отдельно.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

12.5.2 Подтверждение процедуры при включенной функции быстрого подтверждения

Если функция быстрого подтверждения включена и в приложении MOSAIQ настроены соответствующие права доступа, пользователь может быстро изменить статус процедуры на «Подтвержд.», не переходя в диалоговое окно изменения статуса. В случае отсутствия необходимых прав доступа для функции быстрого подтверждения в приложении MOSAIQ, необходимо перейти в диалоговое окно изменения статуса, нажать кнопку статуса, ввести свой пароль, а затем нажать «Подтвердить».

Необходимые условия

Необходимо иметь соответствующие права доступа MOSAIQ, чтобы вносить изменения в процедуры перед их подтверждением, подтверждать процедуры, а также просматривать подтвержденные процедуры в рабочей области курса терапии.

Узнайте у администратора о необходимых вам правах доступа.

1 Выберите процедуру в рабочем списке.

Рядом с кнопкой **Изменить статус** отображается текущий статус процедуры.

2 Наведите курсор мыши на кнопку **Изменить статус**.

Появится всплывающее окно с кнопками статуса. В правом верхнем углу будет указано имя сотрудника, выполнившего вход в систему. По умолчанию выбран текущий статус процедуры.

3 Нажмите **Подтвержд.**

Рядом с кнопкой **Изменить статус** отобразится обновленный статус и имя пользователя, внесшего изменения.

Примечание. *При нажатии на кнопку со статусом отличным от **Подтвержд.** откроется диалоговое окно изменения статуса. При нажатии на текущий статус ничего не произойдет.*

4 Чтобы закрыть всплывающее окно, нажмите в любом месте за его пределами.

Если пациенту назначено несколько процедур, каждую из них необходимо подтвердить отдельно.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

13 Программное обеспечение для сеанса терапии

Раздел	Заголовок	Стр.
13.1	**Рабочая область настроек**	411
13.1.1	Сведения о рабочей области настроек	411
13.1.2	Открытие рабочей области настроек	411
13.1.3	Задачи в рабочей области настроек	412
13.2	**Рабочая область изображения**	413
13.2.1	Сведения о рабочей области изображения	413
13.2.2	Задачи в рабочей области изображения	413

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

13.1 Рабочая область настроек

13.1.1 Сведения о рабочей области настроек

Рабочая область настроек используется для укладки пациентов для получения изображений и проведения лучевой терапии. Чтобы убедиться в том, что выполняется облучение нужного пациента, используется функция верификации пациентов.

13.1.2 Открытие рабочей области настроек

Рабочая область настроек отображается автоматически при запуске сеанса лучевой терапии в программном обеспечении MOSAIQ.

1 Выберите запись пациента в программном обеспечении MOSAIQ.

2 Нажмите значок **Процедура облучения** на панели инструментов MOSAIQ, чтобы открыть карту лечебной процедуры.

3 Нажмите **Календарь лечебных процедур** для отображения области календаря лечебных процедур в окне карты лечебной процедуры.

4 Нажмите кнопку **Облучение** в окне карты лечебной процедуры, чтобы начать сеанс лучевой терапии.

   Перед запуском программного обеспечения для сеанса терапии необходимо предварительно выполнить проверки готовности к облучению. В случае отрицательного результата проверок система снова откроет карту лечебной процедуры. При появлении на экране предупреждающего или другого сообщения необходимо подтвердить его и вернуться к программному обеспечению для сеанса терапии.

   Программное обеспечение для сеанса терапии будет запущено после успешного выполнения предварительных проверок готовности к облучению или после подтверждения пользователем появившихся сообщений. Рабочая область настроек открывается в программном обеспечении для сеанса терапии в первую очередь.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

13.1.3 Задачи в рабочей области настроек

В рабочей области настроек выполняется подтверждение укладки пациента и проверка правильности выбора области и методики облучения на установке для лучевой терапии. В таблице содержатся сведения о задачах и рабочих процессах.

Табл. 13.1. Задачи в рабочей области настроек

Задача	Описание
Проверка параметров пациента	Просмотрите сведения о пациенте в строке данных пациента и убедитесь, что открыта нужная запись пациента. Нажмите кнопку **Подтвердить верификационное положение пациента**, чтобы подтвердить выполнение верификации положения пациента. Дополнительные сведения см. в разделе «Верификация параметров пациента».
Укладка пациента для выполнения процедуры	**1** Разместите пациента в правильном положении на столе. **2** Правильно расположите необходимые принадлежности относительно стола и пациента. **3** Правильно расположите необходимые устройства катушки. **4** Следуйте указаниям, приведенным в окне инструкций по укладке.
Выбор изображений	Выберите изображение в окне установочных снимков, чтобы вывести их на экран в приложении для просмотра положения пациента в процедурном кабинете.
Подтверждение укладки пациента	Нажмите эту кнопку, чтобы подтвердить завершение укладки пациента. После нажатия этой кнопки процедура настройки области облучения будет завершена, и можно приступить к процедуре визуализации. Эта кнопка становится неактивной после подтверждения укладки пациента.

ПРОЕКТ

Верификация положения пациента

Пользователь может подтвердить укладку пациента, а также проверить правильность выбора области и методики облучения на установке для лучевой терапии.

Администратор может настроить количество требуемых подтверждений в диалоговом окне утверждения несколькими пользователями в рабочей области клинического администрирования. В группе подтверждения верификации положения пациента отображается минимальное количество требуемых подтверждений (макс. 5). Подтвердить положение пациента можно вне зависимости от наличия прав доступа. Любой сотрудник может проверить личные данные пациента и завершить процесс аутентификации.

1 Просмотрите сведения о пациенте в строке данных пациента и убедитесь, что открыта нужная запись пациента.

2 Спросите у пациента его контактные данные, в т. ч. адрес и номер телефона.

3 Посмотрите фото пациента на панели пациента, чтобы убедиться, что на лечение явился нужный пациент.

4 Проверьте информацию об области и методике облучения, чтобы убедиться, что укладка пациента была выполнена должным образом.

5 Нажмите кнопку **Подтвердить верификацию пациента** для вызова всплывающего окна аутентификации.

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

6 Введите имя пользователя и пароль в поля **Имя пользователя** и **Пароль**.

7 Нажмите кнопку **Подтвердить**, чтобы подтвердить завершение верификации положения пациента.

Кнопка **Подтвердить верификацию пациента** станет неактивной после нажатия кнопки **Подтвердить укладку пациента**, если было получено минимальное необходимое количество подтверждений. Если требуются дополнительные подтверждающие лица для подтверждения укладки пациента, попросите их ввести в систему данные своей учетной записи, прежде чем вы нажмете кнопку **Подтверд. укладку пациента**.

8 Нажмите кнопку **Подтверд. укладку пациента**, чтобы подтвердить завершение укладки пациента.

После нажатия этой кнопки процедура настройки области облучения будет завершена, и можно приступить к процедуре визуализации. Эта кнопка становится неактивной после подтверждения укладки пациента.

13.2 Рабочая область изображения

13.2.1 Сведения о рабочей области изображения

Рабочая область изображения в разделе сеанса лучевой терапии позволяет получать изображения для жесткого совмещения, отслеживать движения пациента и получать изображения для использования в автономном режиме.

После запуска сеанса лучевой терапии и загрузки соответствующих данных пациента программное обеспечение автоматически загружает данные визуализации для сеанса из утвержденного курса терапии пациента.

После совмещения изображений в программном обеспечении для адаптации плана в режиме онлайн можно получать изображения для отслеживания перемещений, внутрифракционные изображения и изображения после облучения, если данные процедуры визуализации указаны в курсе терапии пациента. Подробные сведения приведены в разделе «Задачи в рабочей области изображения».

ПРОЕКТ

13.2.2 Задачи в рабочей области изображения

В рабочей области изображения может быть до 3 вкладок, с помощью которых можно получать предварительные изображения, изображения во время процедуры (для отслеживания перемещений или внутрифракционные изображения) или изображения после облучения. С помощью этих изображений выполняется контроль процесса облучения и точность позиционирования.

Перед получением изображений обязательно проверьте данные пациента и подтвердите настройки для него в рабочей области настроек. Подробные сведения приведены в разделе «Задачи в рабочей области настроек».

Последовательность процедур визуализации указывается в курсе терапии пациента. Возможны 6 комбинаций процедур визуализации:

1 Предварительное изображение

Сеанс лучевой терапии обязательно начинается с получения данного изображения.

2 Предварительное изображение и изображение для отслеживания перемещений

3 Предварительное и внутрифракционное изображение

4 Предварительное изображение и изображение после облучения

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

5 Предварительное изображение, изображение для отслеживания перемещений и изображение после облучения

6 Предварительное изображение, внутрифракционное и изображение после облучения

Получение изображений также можно выполнять непосредственно с пульта МРТ. Для адаптации плана можно использовать только те изображения, которые указаны в курсе терапии пациента и получены из рабочей области визуализации.

В таблице ниже описываются задачи рабочего процесса.

Табл. 13.2. Задачи в рабочей области визуализации

Задача	Описание
Предварительное изображение	Предварительное изображение используется в рабочей области объединения и является основой для адаптации плана. При запуске сеанса визуализации по умолчанию отображается вкладка **Предварительные**. Данная вкладка позволяет получить предварительное ежедневное трехмерное изображение объемной структуры (также называемое изображением, полученным в ходе сеанса). Это позволяет адаптировать контрольный план с учетом потребностей пациента. Данная задача активируется после проверки данных пациента и подтверждения настроек для него в рабочей области настроек. Подробные сведения приведены в разделе «Получение предварительных изображений».
Отслеживание перемещений	Отслеживаемый объем структуры указывается в курсе терапии пациента. При запуске сеанса лучевой терапии происходит импорт структуры в сеанс из программного обеспечения для адаптации плана в режиме онлайн. При запуске сеанса контроля перемещений с вкладки **Отслеживание перемещений** программное обеспечение выполняет следующие действия:

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Задача	Описание
	• Автоматически размещает плоскости изображения. • Отображает выбранную структуру, позволяя выполнять синхронизацию по дыханию вручную. Поверх изображений для отслеживания перемещений накладывается выбранный объем, полученный из набора структур адаптированного плана, для визуализации перемещения анатомических структур пациента относительно неподвижных структур. Подробные сведения об окне просмотра изображений приведены на вкладке отслеживания перемещений. • Корректирует настройки отображения изображения. • Позволяет автоматически или вручную скорректировать объединенные изображения. При необходимости можно точнее выровнять контрольные и ежедневные изображения. Подробные сведения приводятся в *руководстве по эксплуатации системы планирования лучевой терапии Monaco*. • Делает данные исследования доступными для пользования в автономном режиме. При адаптации плана терапии можно остановить отслеживание перемещений и получить дополнительные изображения с пульта МРТ. Для выполнения вручную синхронизации пучка излучения по дыханию необходимо перезапустить отслеживание перемещений. Подробные сведения приводятся в разделе «Получение двухмерного изображения для отслеживания перемещений при проведении лучевой терапии с МРТ с компенсацией положения». При внесении изменений в контуры структур можно обновить отображение структуры на двухмерном изображении, движение которой отслеживается. Это обеспечит правильность отображаемых данных изображения во время ежедневной визуализации анатомической структуры.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Задача	Описание
	Подробные сведения приводятся в разделе «Получение двухмерного изображения для отслеживания перемещений при проведении лучевой терапии с МРТ с компенсацией формы».
Внутрифракционные изображения	Запуск внутрифракционной визуализации выполняется на вкладке **Внутрифракционные**. Внутрифракционная визуализация отлично подходит для тех областей облучения, для которых не требуется отслеживание перемещений. Можно также продолжить получение трехмерных изображений во время облучения в соответствии с курсом терапии пациента. Подробные сведения приводятся в разделе «Получение внутрифракционных изображений».
Изображения после облучения	Если это предписано в курсе терапии пациента, получение изображений после облучения осуществляется с вкладки **После облучения** после совершения следующих действий: • Получение предварительных изображений • Получение изображений в ходе облучения (изображений для отслеживания перемещений или внутрифракционных изображений), если это указано в курсе терапии • Подведение мониторных единиц Подробные сведения приведены в разделе «Получение изображений после облучения».

ПРОЕКТ

Получение предварительных изображений

Получите изображение перед лечебной процедурой для того, чтобы оценить выравнивание анатомических структур на макроскопическом уровне и получить трехмерную объемную структуру, по которой выполняется адаптация плана лучевой терапии.

Необходимые условия

Перед получением предварительного изображения (также называемого ежедневным изображением или изображением, полученным в ходе сеанса):

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- Обязательно проверьте данные пациента и подтвердите настройки для него в рабочей области настроек. Подробные сведения приведены в разделе «Задачи в рабочей области настроек».
- Перейдите к окну «Обследования» -> «Ежедневное MP-обследование» и выберите запись пациента.

  Это обследование позволяет определить, можно ли проводить сканирование пациента с помощью устройства визуализации во время сеанса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 13.1

Если во время сеанса лучевой терапии наблюдается значительная потеря качества или интенсивности изображения, проверьте положение пациента, чтобы исключить вероятность случайного перемещения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 13.1

Во время сеанса лучевой терапии ФИО пациента передаются на пульт МРТ. Если после сеанса лучевой терапии имя пациента изменяется, пульт МРТ не распознает пациента, и проведение сеанса не удастся. Необходимо удалить запись пациента на пульте МРТ и перезапустить сеанс лучевой терапии.

При запуске сеанса получения предварительного изображения в полях **Карта обследования** и **Предустановка** вкладки **Предварительные** подставляются значения из утвержденного курса терапии пациента.

1 Для получения ежедневного изображения нажмите кнопку **Начать сканирование** на вкладке **Предварительные**.

  При необходимости остановить работу устройства визуализации во время получения изображений нажмите кнопку **Стоп**. Еще раз нажмите кнопку **Начать сканирование** для повторного запуска получения изображений.

2 После завершения получения изображений продолжайте работу в программном обеспечении для адаптации плана в режиме онлайн (в системе планирования лучевой терапии Monaco).

  После входа в программное обеспечение для адаптации плана в режиме онлайн (систему планирования лучевой терапии Monaco) автоматически выбирается запись пациента, импортируются ежедневные изображения, загружаются данные и ежедневные изображения, запускается автоматическое объединение. В программном обеспечении для адаптации плана в режиме онлайн (система планирования лучевой терапии Monaco) необходимо нажать кнопку **Обновить отслеживание перемещений** для перехода к вкладке **Отслеживание перемещений**, **Внутрифракционные** или **После облучения** в рабочей области изображения. Это зависит от процедур, указанных в курсе терапии пациента.

  Подробные сведения приводятся в *руководстве по эксплуатации системы планирования лучевой терапии Monaco*.

3 Если облучение выполнено и вы закончили адаптацию плана, нажмите кнопку **Завершить сеанс**, чтобы закончить сеанс лучевой терапии.

  Появится сообщение: `Подтвердите завершение сеанса` и вопрос: `Подтверждаете? Завершение сеанса приведет к закрытию сеанса лучевой терапии и прекращению всех лечебных процедур.`

  – Нажмите кнопку **Завершить сеанс**, чтобы закончить сеанс лучевой терапии.
  – Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы продолжить сеанс получения изображений.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Получение двухмерного изображения для отслеживания перемещений при проведении лучевой терапии с МРТ с компенсацией положения

Получение двухмерных изображений в режиме реального времени для отслеживания перемещений пациента и анатомического положения во время сеанса лучевой терапии.

Необходимые условия

Перед получением двухмерного изображения для отслеживания перемещений:

- Получите предварительные изображения. Подробные сведения приведены в разделе «Получение предварительных изображений».
- Убедитесь, что доступны данные о курсе терапии пациента и в курсе терапии указана процедура отслеживания перемещений.
- Обязательно проверьте данные пациента и подтвердите настройки для него в рабочей области настроек. Подробные сведения приведены в разделе «Задачи в рабочей области настроек».
- Перейдите к окну «Обследования» -> «Ежедневное МР-обследование» и выберите запись пациента.

  Это обследование позволяет определить, можно ли проводить сканирование пациента с помощью устройства визуализации во время сеанса.

Функция отслеживания перемещений позволяет следить за анатомической структурой пациента и ее движением. В программном обеспечении отображается заданный неподвижный объем, полученный из набора структур в адаптированном плане и наложенный поверх изображений для отслеживания перемещений. Это позволяет визуализировать движения анатомической структуры пациента по отношению к данной структуре.

ПРОЕКТ

1 На вкладке **Предварительные** нажмите кнопку **Начать сканирование**.

2 После завершения получения изображений продолжайте работу в программном обеспечении для адаптации плана в режиме онлайн (в системе планирования лучевой терапии Monaco).

  После входа в программное обеспечение для адаптации плана в режиме онлайн (систему планирования лучевой терапии Monaco) происходит выбор записи пациента, импортируются ежедневные изображения, загружаются данные и ежедневные изображения и начинается автоматическое объединение. Для перехода к вкладке **Отслеживание перемещений**, находящейся в рабочей области изображения, необходимо нажать кнопку **Обновить отслеживание перемещений**.

  Подробные сведения приводятся в *руководстве по эксплуатации системы планирования лучевой терапии Monaco*.

3 На вкладке **Отслеживание перемещений** нажмите кнопку **Начать отслеживание перемещений**.

  После этого запустится получение двухмерных изображений, а в полях **Предустановка** и **Отслеживаемая структура** появится информация из курса терапии пациента. До запуска получения изображения на экране будет отображаться курсор ожидания. Полученные изображения будут сохранены на локальном диске.

  При необходимости остановить работу устройства визуализации во время получения изображений нажмите кнопку **Стоп**. Для повторного запуска получения изображений нажмите кнопку **Начать отслеживание перемещений**.

4 Просмотрите двухмерные изображения в окне изображений для отслеживания перемещений и при необходимости настройте параметры отображения.

  При выборе структуры, по которой будут отслеживаться движения пациента, область пересечения структуры и двухмерного изображения будет отображаться в виде

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

наложенного на изображение контура. Выбранная структура может пересекаться не со всеми показанными двухмерными изображениями.

Подробные сведения об окне просмотра изображений приведены на вкладке отслеживания перемещений.

5 Нажмите кнопку **Завершить и продолжить** для перехода к получению изображений после облучения, если данная процедура предусмотрена курсом терапии.

Данная кнопка не появится на вкладке, если выполненное действие было последним из предусмотренных курсом терапии.

6 Если сеанс лучевой терапии окончен и другие процедуры работы с изображениями не предусмотрены, нажмите кнопку **Завершить сеанс**, чтобы закончить сеанс лучевой терапии на пульте МРТ.

Появится сообщение: `Подтвердите завершение сеанса` и вопрос: `Подтверждаете? Завершение сеанса приведет к закрытию сеанса лучевой терапии и прекращению всех лечебных процедур.`

– Нажмите кнопку **Завершить сеанс**, чтобы закончить сеанс лучевой терапии.

– Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы продолжить сеанс получения изображений.

Получение двухмерного изображения для отслеживания перемещений при проведении лучевой терапии с МРТ с компенсацией формы

Обновление показанной на двухмерном изображении структуры, по которой выполняется отслеживание перемещений, при внесении изменений в контуры структур. Это позволяет гарантировать использование правильных контуров структур при проведении лучевой терапии с МРТ с компенсацией формы.

ПРОЕКТ

Необходимые условия

Перед получением двухмерного изображения для отслеживания перемещений при проведении лучевой терапии с МРТ с компенсацией формы, выполните следующие действия:

- Получите предварительные изображения. Подробные сведения приведены в разделе «Получение предварительных изображений».
- Убедитесь, что доступны данные о курсе терапии пациента и в курсе терапии указана процедура отслеживания перемещений.
- Обязательно проверьте данные пациента и подтвердите настройки для него в рабочей области настроек. Подробные сведения приведены в разделе «Задачи в рабочей области настроек».
- Перейдите к окну «Обследования» -> «Ежедневное МР-обследование» и выберите запись пациента.

  Это обследование позволяет определить, можно ли проводить сканирование пациента с помощью пульта МРТ во время сеанса.

Для отправки обновленной версии структуры, по которой отслеживаются перемещения, измените контур структуры в программном обеспечении для адаптации плана в режиме онлайн (в системе планирования лучевой терапии Monaco). При переходе из режима создания контура в режим адаптации или при возвращении в режим объединения изображений в программном обеспечении для адаптации плана в режиме онлайн (система планирования лучевой терапии Monaco) в информацию о сеансе лучевой терапии будет добавлена последняя версия объемной структуры, по которой отслеживаются перемещения.

Отслеживание перемещений при проведении лучевой терапии с МРТ с компенсацией формы:

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

- Позволяет системе отслеживания перемещений получать обновленные структуры из программного обеспечения для адаптации плана в режиме онлайн (система планирования лучевой терапии Monaco) после деформируемого совмещения или добавления структуры.
- Обеспечивает обновление отслеживаемой структуры и расположения плоскости изображения после внесения изменений в структуру.

Примечание. *В системе планирования лучевой терапии Monaco и программном обеспечении для сеанса терапии используются разные системы координат. Например, на этом рисунке показано, как одна и та же проекция для каждой из 4 поддерживаемых ориентаций при терапии (ногами вперед на животе, ногами вперед на спине, головой вперед на животе и головой вперед на спине) формируется в системе планирования лучевой терапии Monaco и в программном обеспечении для сеанса терапии.*

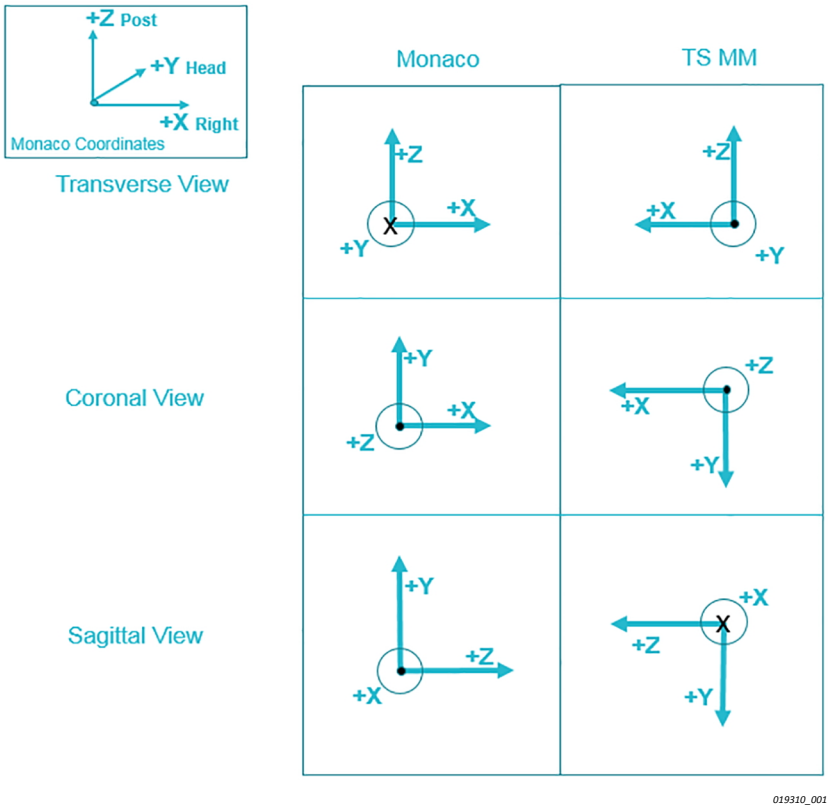


Рис. 13.1. Различия между проекциями для отслеживания перемещений в системе планирования лучевой терапии Monaco и программном обеспечении для сеанса терапии

Система координат, используемая системой планирования лучевой терапии Monaco, представлена в левой верхней части рисунка. В этой системе координат учитывается положительное направление для каждой оси, а также соответствующие им анатомические направления. В данном примере в обоих столбцах используется одинаковая система координат (системы планирования лучевой терапии Monaco). Разница между двумя проекциями заключается в положении врача относительно пациента.

При совмещении изображений в рамках работы в программном обеспечении для адаптации плана онлайн (система планирования лучевой терапии Monaco) различия в этих системах координат могут привести к путанице. Например, в коронарной проекции положительное движение вдоль оси Y отображается в системе планирования лучевой терапии Monaco как движение вверх. В программном обеспечении для сеанса терапии оно отображается как движение вниз.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

1 На вкладке **Предварительные** нажмите кнопку **Начать сканирование**, чтобы запустить получение предварительных изображений.

   Программное обеспечение для адаптации плана в режиме онлайн (система планирования лучевой терапии Monaco) автоматически выводит на экран контрольное изображение, объединенное с ежедневным изображением.

2 Чтобы задать порядок создания адаптированного плана с помощью программного обеспечения для адаптации плана в режиме онлайн (система планирования лучевой терапии Monaco), нажмите кнопку **Адаптация к форме** и выберите пункт **Адаптация к положению** на основе анатомических изменений.

3 В программном обеспечении для адаптации плана в режиме онлайн (система планирования лучевой терапии Monaco) нажмите кнопку **Обновить отслеживание перемещений** для запуска двухмерной визуализации методом МРТ в режиме реального времени, если в настоящий момент повторное получение трехмерных изображений не требуется.

   После этого будет повторно запущен процесс отслеживания перемещений. На вкладке отслеживания перемещений появится сообщение `Обновлено до последней отслеживаемой структуры` с временной меткой.

   История обновлений структур хранится в программном обеспечении для сеанса терапии.

4 На вкладке **Отслеживание перемещений** нажмите кнопку **Начать отслеживание перемещений**.

   На панели отслеживания перемещений появятся изображения.

5 В программном обеспечении для адаптации плана в режиме онлайн (система планирования лучевой терапии Monaco) нажмите кнопку **Адаптация к форме**.

   Подробные сведения приводятся в *руководстве по эксплуатации системы планирования лучевой терапии Monaco*.

Получение внутрифракционных изображений

Получение трехмерных изображений объемной структуры в ходе лучевой терапии. Внутрифракционные изображения просматриваются в автономном режиме. Это позволяет исправить ошибки в настройках для пациента во время следующего сеанса лучевой терапии.

Необходимые условия

Перед получением внутрифракционного изображения:

- Получите предварительные изображения. Подробные сведения приведены в разделе «Получение предварительных изображений».
- Убедитесь, что доступны данные о курсе терапии пациента и в курсе терапии указана процедура получения внутрифракционного изображения.
- Обязательно проверьте данные пациента и подтвердите настройки для него в рабочей области настроек. Подробные сведения приведены в разделе «Задачи в рабочей области настроек».

При запуске сеанса получения внутрифракционного изображения поля облучения для параметров **Карта обследования** и **Предустановка** на вкладке **Внутрифракционные** подставляются значения из утвержденного курса терапии.

1 На вкладке **Предварительные** нажмите кнопку **Начать сканирование**.

2 После завершения получения изображений продолжайте работу в программном обеспечении для адаптации плана в режиме онлайн (в системе планирования лучевой терапии Monaco).

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

После входа в программное обеспечение для адаптации плана в режиме онлайн (систему планирования лучевой терапии Monaco) происходит выбор записи пациента, импортируются ежедневные изображения, загружаются данные и ежедневные изображения и начинается автоматическое объединение. Для перехода к вкладке **Внутрифракционные**, находящейся в рабочей области изображения, необходимо нажать кнопку **Обновить отслеживание перемещений**. Подробные сведения приводятся в *руководстве по эксплуатации системы планирования лучевой терапии Monaco*.

При необходимости остановить работу устройства визуализации во время получения изображений нажмите кнопку **Стоп** на вкладке **Внутрифракционные**. Для повторного запуска получения изображений нажмите кнопку **Начать сканирование**.

3 Нажмите кнопку **Завершить и продолжить** для перехода к следующей процедуре работы с изображениями, предусмотренной курсом терапии.

Данная кнопка не появится на вкладке, если выполненное действие было последним из предусмотренных курсом терапии.

4 Если сеанс лучевой терапии окончен и другие процедуры работы с изображениями не предусмотрены, нажмите кнопку **Завершить сеанс**, чтобы закончить сеанс лучевой терапии на пульте МРТ.

Появится сообщение: `Подтвердите завершение сеанса` и вопрос: `Подтверждаете? Завершение сеанса приведет к закрытию сеанса лучевой терапии и прекращению всех лечебных процедур.`

– Нажмите кнопку **Завершить сеанс**, чтобы закончить сеанс лучевой терапии.

– Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы продолжить сеанс получения изображений.

Получение изображений после облучения

Получение изображения после облучения, чтобы выявить, двигался ли пациент в промежутке между получением предварительного изображения и получением изображения после облучения.

Необходимые условия

Перед получением изображения после облучения:

- Получите предварительные изображения. Подробные сведения приведены в разделе «Получение предварительных изображений».
- Убедитесь, что доступны данные о курсе терапии пациента и в курсе терапии указана процедура получения изображения после облучения.
- Обязательно проверьте данные пациента и подтвердите настройки для него в рабочей области настроек. Подробные сведения приведены в разделе «Задачи в рабочей области настроек».

При запуске сеанса визуализации после облучения для параметров **Карта обследования** и **Предустановка** на вкладке **После облучения** подставляются значения из утвержденного курса терапии.

1 На вкладке **Отслеживание перемещений** или **Внутрифракционные** нажмите кнопку **Завершить и продолжить** для перехода к вкладке **После облучения**.

2 Нажмите кнопку **Начать сканирование**, чтобы запустить получение изображения.

При необходимости остановить работу устройства визуализации во время получения изображений нажмите кнопку **Стоп**. Для повторного запуска получения изображений нажмите кнопку **Начать сканирование**.

3 Нажмите кнопку **Завершить сеанс**, чтобы закончить сеанс лучевой терапии на пульте МРТ.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Появится сообщение: `Подтвердите завершение сеанса` и вопрос: `Подтверждаете? Завершение сеанса приведет к закрытию сеанса лучевой терапии и прекращению всех лечебных процедур.`

– Нажмите кнопку **Завершить сеанс**, чтобы закончить сеанс лучевой терапии.

– Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы продолжить сеанс получения изображений.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

14 Приложения

Раздел	Заголовок	Стр.
14.1	**Юридические и нормативные сведения**	427
14.1.1	Заявление об отказе от ответственности и юридические положения для системы MOSAIQ	427
14.1.2	Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA) (США)	427
14.2	**Назначение и показания к применению**	427
14.2.1	Система MOSAIQ	427
14.2.2	Система MOSAIQ Data Director	431
14.3	**Измерение точности медицинских устройств**	432
14.3.1	Инструмент для регулировки положения лепестков	432
14.3.2	Инструмент линейки в окне просмотра двухмерных изображений	432
14.3.3	Инструмент измерения при работе с функциями Evaluate и Locate, а также в рабочей области просмотра изображений	433
14.4	**Прогрев киловольтного источника**	433

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

14.1 Юридические и нормативные сведения

14.1.1 Заявление об отказе от ответственности и юридические положения для системы MOSAIQ

Запрещается копировать приложение MOSAIQ полностью или частично в любых целях. Приложение включает приведенное ниже регламентирующее заявление.

Профессионально ответственный пользователь признает, что профессиональный долг перед пациентом, заключающийся в оказании медицинской помощи, лежит исключительно на квалифицированном медицинском персонале, оказывающем медицинские услуги. Пользователь несет полную ответственность за использование данных, полученных с помощью лицензионных/сублицензионных продуктов медицинского назначения, и соглашается с тем, что использование лицензионных/сублицензионных продуктов не заменяет профессиональное врачебное заключение. Компании First DataBank и Elekta не несут ответственности за действия пользователя, которые могут стать причиной возникновения любых обязательств или привести к неисправностям вследствие ненадлежащего обращения, пренебрежения обязанностью предупреждать об опасности, халатности или любых других причин. Пользователь обязан уведомить всех медицинских работников, использующих лицензионные/сублицензионные продукты, об ограничениях, накладываемых на использование таких продуктов.

Компоненты Sax Comm и Sax Zip: © Sax Software Corp., 1991–2001. Компоненты Sax Basic Engine: © Sax Software Corp. и Polar Engineering and Consulting, 1993–2000.

Компоненты TX Text Control © The Imaging Source Europe GmbH, 1991–2002.

Некоторые компоненты данного продукта были созданы с использованием LEADTOOLS © LEAD Technologies, Inc., 1991–2001. ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ.

14.1.2 Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA) (США)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 14.1

Федеральное законодательство США разрешает продажу этого устройства только врачам или по их заказу.

14.2 Назначение и показания к применению

14.2.1 Система MOSAIQ

Назначение/показания к применению

MOSAIQ — это система ведения электронных историй болезни (EMR), включающих изображения, которая предназначена для оптимизации управления рабочим процессом в

© Elekta, Inc., 2019.
ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

онкологическом отделении. Система предоставляет в распоряжения пользователей следующие функциональные возможности:

- Ведение электронных карт пациентов и формирование курсов терапии, заказ диагностических лабораторных исследований, а также выписывание рецептов на лекарственные препараты.
- Импорт, просмотр, аннотирование и архивирование изображений; управление и манипулирование изображениями; обеспечение повышения качества изображений.
- Импорт, хранение и экспорт данных о лечебных процедурах с целью централизованного мониторинга хода терапии. К таким данным относятся заказы, документация, лабораторные данные и другие относящиеся к лечению данные, получаемые с помощью совместимого программного обеспечения.
- Формирование и ведение справочников лекарственных препаратов, а также расчет дозировки лекарственных препаратов для медицинской онкологии.
- Создание планов расположения лепестков МЛК для аппаратов лучевой терапии с многолепестковыми коллиматорами. Пользователи могут предоставлять, просматривать и менять значения геометрических параметров, относящиеся к полям облучения, в том числе применительно к настройкам МЛК.
- Обеспечение соответствия планов лучевой терапии, импортируемых из систем планирования терапии, ограничениям, предусмотренным для аппаратов лучевой терапии.

Кроме того, система MOSAIQ обладает следующими функциональными характеристиками:

- Обеспечение выполнения других административных функций, необходимых для работы отделений медицинской и радиационной онкологии.
- Отображение контрольных изображений с целью установки параметров, необходимых для выполнения процедур лучевой терапии; обращение к предустановкам для настройки аппарата лучевой терапии; информирование медицинского персонала о действиях, которые необходимо выполнить до выполнения лечебной процедуры.
- Считывание текущих настроек установки для лучевой терапии через интерфейс связи установки. Система сравнивает эти настройки с предустановленными параметрами. В случае несоответствия запланированных значений текущим настройкам аппарата функции облучения блокируются.
- Сверка текущих параметров выполнения лечебных процедур с планами лучевой терапии. В надлежащее время текущие значения параметров облучения регистрируются с целью отслеживания хода терапии.

Станция MOSAIQ поддерживает функции обмена данными между сотрудниками медицинского учреждения. Она может использоваться в любом медицинском учреждении, пациентам которого назначается лучевая терапия и/или химиотерапия. Станция MOSAIQ не предназначена для использования в диагностических целях. Функции расчета дозы для медицинской онкологии предназначены для использования только у пациентов в возрасте 18 лет и старше.

Примечание. *Функция просмотра дополнительного плана (MOSAIQ Evaluate) была введена в системе MOSAIQ 2.5. Приведенное ниже назначение системы применимо при использовании системы MOSAIQ версии 2.5 и последующих версий с активной лицензией на функцию просмотра плана. В некоторых странах указанное назначение системы и возможность использования функции MOSAIQ Evaluate ожидают утверждения в регулирующих органах.*

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Назначение/показания к применению

MOSAIQ® представляет собой информационную систему, используемую для контроля рабочих процессов при планировании и проведении лучевой терапии онкологических заболеваний. Система поддерживает функцию обмена информацией между сотрудниками медицинского учреждения и может использоваться в любом учреждении, пациентам которого назначается лучевая терапия и/или химиотерапия.

Систему MOSAIQ® можно настроить для управления информацией в отделениях медицинской онкологии (Medical Oncology), радиационной онкологии (Radiation Oncology) или в обоих отделениях одновременно. Система предоставляет в распоряжения пользователей следующие функциональные возможности:

- Формирование электронных карт пациентов и планов лечения, заказ диагностических лабораторных исследований, а также выписывание рецептов на лекарственные препараты.
- Формирование и ведение справочников лекарственных препаратов, а также расчет дозировки лекарственных препаратов для медицинской онкологии.
- Импорт, просмотр, аннотирование, настройка и архивирование изображений; управление изображениями; обеспечение повышения качества изображений.
- Сравнение планов лучевой терапии и оценка покрытия дозы.
- Создание планов расположения лепестков МЛК для аппаратов лучевой терапии с многолепестковыми коллиматорами.
- Подтверждение, что планы лучевой терапии, импортируемые из систем планирования терапии, соответствуют ограничениям, предусмотренным для установок лучевой терапии. Система MOSAIQ® считывает текущие настройки установки для лучевой терапии через интерфейс связи установки. Система сравнивает эти настройки с предустановленными параметрами. В случае несоответствия запланированных значений текущим настройкам установки система предупреждает об этом пользователя.
- Просмотр контрольных изображений для настройки терапии. При настройке установок для лучевой терапии система MOSAIQ® обращается к предустановленным настройкам и передает инструкции по настройке параметров пациента и настройке установки.
- Запись действительных примененных значений дозы в электронные карты с целью отслеживания хода выполнения процедуры.

Система MOSAIQ® не предназначена для использования в диагностических целях. Функции расчета дозы для медицинской онкологии предназначены для использования только у пациентов в возрасте 18 лет и старше.

Примечание. *Дополнительная функция стереотаксической локализации (Locate) была введена в системе MOSAIQ 2.6. Приведенное ниже назначение системы применимо при использовании системы MOSAIQ версии 2.6 с активной лицензией на функцию стереотаксической локализации. В некоторых странах указанное назначение системы и возможность использования функции Locate ожидают утверждения в регулирующих органах.*

Назначение/показания к применению

MOSAIQ® представляет собой информационную систему, используемую для контроля рабочих процессов при планировании и проведении лучевой терапии онкологических заболеваний. Система поддерживает функцию обмена информацией между сотрудниками

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

медицинского учреждения и может использоваться в любом учреждении, пациентам которого назначается лучевая терапия и/или химиотерапия.

Систему MOSAIQ® можно настроить для управления информацией в отделениях медицинской онкологии (Medical Oncology), радиационной онкологии (Radiation Oncology) или в обоих отделениях одновременно. Это позволяет выполнять следующие действия:

- Формирование электронных карт пациентов и планов лечения, заказ диагностических лабораторных исследований, а также выписывание рецептов на лекарственные препараты.
- Формирование и ведение справочников лекарственных препаратов, а также расчет дозировки лекарственных препаратов для медицинской онкологии.
- Импорт, просмотр, аннотирование, настройка и архивирование изображений; управление изображениями; обеспечение повышения качества изображений.
- Сравнение планов лучевой терапии и оценка покрытия дозы.
- Создание планов расположения лепестков МЛК для аппаратов лучевой терапии с многолепестковыми коллиматорами.
- Подтверждение, что планы лучевой терапии, импортируемые из систем планирования терапии, соответствуют ограничениям, предусмотренным для установок лучевой терапии. Система MOSAIQ® считывает текущие настройки установки для лучевой терапии через интерфейс связи установки. Система сравнивает эти настройки с предустановленными параметрами. В случае несоответствия запланированных значений текущим настройкам установки система предупреждает об этом пользователя.
- Просмотр контрольных изображений для настройки терапии. При настройке установок для лучевой терапии система MOSAIQ® обращается к предустановленным настройкам и передает инструкции по настройке параметров пациента и настройке установки.
- Запись действительных примененных значений дозы в электронные карты с целью отслеживания хода выполнения процедуры.
- Использование функции стереотаксической локализации для расчета установочных координат для лучевой терапии.

Система MOSAIQ® не предназначена для использования в диагностических целях. Функции расчета дозы для медицинской онкологии предназначены для использования только у пациентов в возрасте 18 лет и старше.

Примечание. *Дополнительная функция отслеживания перемещений была введена в системе MOSAIQ версии 2.65. Приведенное ниже назначение системы применимо при использовании системы MOSAIQ версии 2.65 и последующих версий с активной лицензией на данную функцию. В некоторых странах указанное назначение системы и возможность использования функции ожидают утверждения в регулирующих органах.*

Назначение/показания к применению

MOSAIQ® представляет собой информационную систему, используемую для контроля рабочих процессов при планировании и проведении лучевой терапии онкологических заболеваний. Система поддерживает функцию обмена информацией между сотрудниками медицинского учреждения и может использоваться в любом учреждении, пациентам которого назначается лучевая терапия и/или химиотерапия.

Систему MOSAIQ® можно настроить для управления информацией в отделениях медицинской онкологии (Medical Oncology), радиационной онкологии (Radiation Oncology) или в обоих отделениях одновременно. Это позволяет выполнять следующие действия:

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

- Формирование электронных карт пациентов и планов лечения, заказ диагностических лабораторных исследований, а также выписывание рецептов на лекарственные препараты.
- Формирование и ведение справочников лекарственных препаратов, а также расчет дозировки лекарственных препаратов для медицинской онкологии.
- Импорт, просмотр, аннотирование, настройка и архивирование изображений; управление изображениями; обеспечение повышения качества изображений.
- Сравнение планов лучевой терапии и оценка покрытия дозы.
- Создание планов расположения лепестков МЛК для аппаратов лучевой терапии с многолепестковыми коллиматорами.
- Подтверждение, что планы лучевой терапии, импортируемые из систем планирования терапии, соответствуют ограничениям, предусмотренным для установок лучевой терапии. Система MOSAIQ® считывает текущие настройки установки для лучевой терапии через интерфейс связи установки. Система сравнивает эти настройки с предустановленными параметрами. В случае несоответствия запланированных значений текущим настройкам установки система предупреждает об этом пользователя.
- Просмотр контрольных изображений для настройки терапии. При настройке установок для лучевой терапии система MOSAIQ® обращается к предустановленным настройкам и передает инструкции по настройке параметров пациента и настройке установки.
- Запись действительных примененных значений дозы в электронные карты с целью отслеживания хода выполнения процедуры.
- Использование функции стереотаксической локализации для расчета установочных координат для лучевой терапии.
- Пользователь может отслеживать смещения между фракциями при помощи наложения данных на изображение, получаемое в режиме реального времени.

Система MOSAIQ® не предназначена для использования в диагностических целях. Функции расчета дозы для медицинской онкологии предназначены для использования только у пациентов в возрасте 18 лет и старше.

ПРОЕКТ

14.2.2 Система MOSAIQ Data Director

Показания к применению

Система MOSAIQ Data Director формирует базу данных, обеспечивающую хранение, архивирование и отображение значительных объемов изображений и относящихся к ним других данных, используемых для процедур лучевой терапии в онкологических отделениях, а также широкие возможности управления данными. Система MOSAIQ Data Director дает возможность персоналу отделений радиационной онкологии сохранять данные визуализации и сопутствующие данные в онкологической информационной системе MOSAIQ и своевременно извлекать из нее нужную информацию. Систему MOSAIQ Data Director можно использовать для управления данными визуализации и их архивирования везде, где цифровые медицинские изображения и сопутствующие данные используются для планирования и выполнения лучевой терапии.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Назначение системы

Назначение системы MOSAIQ Data Director заключается в эффективном обеспечении функций хранения данных и управления ими, оптимизации доступа к данным, а также долгосрочного архивирования больших объемов данных визуализации и сопутствующих данных, в частности предназначенных для выполнения процедур лучевой терапии, которые требуют получения большого количества изображений. Легко встраиваясь в рабочий процесс отделения лучевой терапии, где используется онкологическая информационная система MOSAIQ, система MOSAIQ Data Director позволяет медицинскому персоналу быстро или легко сохранять данные и постоянно осуществлять доступ к большому количеству изображений и связанным с ними другим данным. MOSAIQ Data Director не только обеспечивает постоянное хранение и архивирование данных, но и гарантирует персоналу отделений лучевой терапии возможность доступа к изображениям и сопутствующим данным и их извлечения в любое время и в любом месте с помощью онкологической информационной системы MOSAIQ.

14.3 Измерение точности медицинских устройств

14.3.1 Инструмент для регулировки положения лепестков

Для разрешения лепестков МЛК может быть установлено значение 0,10 или 0,01 см. Функция MLC Fit позволяет выполнить расчет положений лепестков для установки с разрешением 0,10 или 0,01 см в зависимости от настройки разрешения МЛК в области характеристик установки. Расчеты площади для МЛК выполняются с точностью, достаточной для обеспечения заданного в настройках выходного разрешения независимо от метода расчета. Данные о положении лепестков МЛК сохраняются в базе данных MOSAIQ с точностью до 0,01 см и отображаются в MOSAIQ также с точностью до 0,01 см.

Точность измерений или пределы погрешности функции MLC Fit добавляются к точности измерений или пределам погрешности системы в целом, включая собственно МЛК. Сведения о точности конкретного оборудования см. в руководстве пользователя вашего МЛК. Примерами дополнительных факторов, влияющих на общую точность подгонки лепестков к определенному контуру, могут служить: точность оцифровки (если используется), различия в положении лепестков, возникающие вследствие перемещения лепестков разными пользователями (если используется), различия в подгонке лепестков к контуру, обусловленные формой лепестков, и т.д.

14.3.2 Инструмент линейки в окне просмотра двухмерных изображений

Результаты измерений с помощью инструмента линейки ViewStation рассчитываются на основании размера пиксела (мм/пиксел) фонового изображения. Единицы измерения длины линейки ViewStation отображаются в сантиметрах (см) с точностью или пределом погрешности в одну десятую миллиметра (0,1 мм). Точность измерений прямо пропорциональна примененному коэффициенту масштабирования (например, при коэффициенте 200 % точность измерений в два раза превышает точность, которая может быть достигнута при коэффициенте 100 %).

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru
ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

14.3.3 Инструмент измерения при работе с функциями Evaluate и Locate, а также в рабочей области просмотра изображений

Измерения, производимые при помощи инструмента измерения, вычисляются в пространственной системе координат, определенной атрибутами DICOM первичного отображаемого в данный момент изображения. Единицы измерения инструмента измерения отображаются в сантиметрах (см) с точностью или пределом погрешности в одну десятую миллиметра (0,1 мм). Точность измерений прямо пропорциональна примененному коэффициенту масштабирования (например, при коэффициенте 200 % точность измерений в два раза превышает точность, которая может быть достигнута при коэффициенте 100 %).

14.4 Прогрев киловольтного источника

Для ортовольтных установок, а также установок для поверхностной лучевой терапии имеется опция прогрева киловольтного источника, доступ к которой осуществляется в меню инструментов программного обеспечения MOSAIQ. Прогрев рентгеновской трубки киловольтной (кВ) установки для лучевой терапии должен выполняться ежедневно — он необходим для выполнения гарантийных и других клинических требований, предъявляемых производителем оборудования. Программное обеспечение MOSAIQ позволяет за несколько минут выполнять прогрев киловольтных установок обоих типов (обеспечивающие облучение исходя из заданной дозы и обеспечивающие облучение в течение определенного времени).

Данные о ходе процедуры прогрева можно записывать в текстовый файл журнала, который хранится в папке журналов в том же каталоге, что и приложение MOSAIQ. Этот файл журнала также можно открыть в Microsoft Excel. Программное обеспечение MOSAIQ создает новый файл журнала каждый месяц, присваивая ему имя формата «kVWarmUp_YYMM.log», где «YY» — это двузначное обозначение года, а «MM» — двузначное обозначение месяца.

ПРОЕКТ

Примечание. *Для просмотра журнала процедуры прогрева необходимо обладать правами уровня* ***Клинические*** > ***Облучение*** > ***Просмотр*** .

Для выполнения процедуры прогрева киловольтного источника и записи данных о ней в файл журнала необходимо обладать правами уровня ***Клинические*** > ***Облучение*** > ***Измен*** .

Для записи хода процедуры прогрева киловольтного источника требуется выполнить следующие действия:

1 Нажмите последовательно **Инструменты** > **Прогрев** , чтобы открыть диалоговое окно прогрева киловольтного источника.

В диалоговом окне прогрева киловольтного источника отображается заданное время, а также затраченное время (в минутах). Заданное время — это запланированное время прогрева, указанное на панели управления киловольтной установкой. Это значение должно быть больше нуля. Во время настройки SEQUENCER проверяет это значение и если оно не соответствует значению аппарата, то его поле становится красным.

Затраченное время — это фактическое время прогрева. Во время настройки это значение должно быть равно нулю. SEQUENCER проверяет это значение, и если оно не соответствует значению аппарата (например, в случае если данные на аппарате не обновлялись после последней процедуры прогрева), то его поле становится красным.

2 По окончании процедуры прогрева нажмите **Запись**.

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

Перечень предупреждений и предостережений

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 1.1. 15
Предупреждения — это указания, несоблюдение которых может повлечь за собой риск для здоровья или привести к травмам. Это также может стать причиной тяжелых травм со смертельным исходом или ненадлежащего клинического применения системы. Кроме того, предупреждения сообщают о возможной угрозе для вашего здоровья.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.1.1 15
Предостережения — это указания, несоблюдение которых может привести к повреждению базы данных или систематическим ошибкам при выводе данных.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.4.1 104
Если настроить программное обеспечение MOSAIQ на блокировку полей после распространения, изменить идентификатор поля или удалить поле после распространения будет невозможно. Изменить идентификатор поля облучения можно только во время распространения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.4.2 107
При использовании систем Varian OBI и Elekta XVI требуются значения координат изоцентра в формате DICOM, которые включаются в план лучевой терапии, передаваемый из системы планирования терапии. Программное обеспечение MOSAIQ распространяет эти значения координат напрямую из плана лучевой терапии. Значения координат изоцентра, определенные системой планирования терапии и включенные в план лучевой терапии, приводятся относительно точки начала координат DICOM для КТ. Эти значения могут не совпадать с отображаемыми и/или распечатанными значениями координат изоцентра из системы планирования терапии. Более подробную информацию можно получить у производителя системы планирования терапии.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.4.3 107
При отсутствии допустимого положения тела пациента можно изменить набор структур. Выберите другой набор структур в раскрывающемся списке «Набор структур» на вкладке «Контрольные данные объема» в окне описания настроек области облучения. При выполнении этого действия координаты изоцентра обнуляются. Запишите координаты изоцентра перед тем, как выбрать новый набор структур.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.4.4 108
Если план лучевой терапии содержит поля с разными координатами изоцентра, то в настройки области облучения распространяются ПУСТЫЕ значения координат изоцентра.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.4.5 115
Если установочное поле (КТ, кВ, МВ или МВКТ) создается путем копирования поля облучения или другого установочного поля, то у скопированного поля останется тот же изоцентр, что и у исходного поля. При передаче параметров этого изоцентра на установку лучевой терапии он может оказаться непригодным для визуализации. В окне описания поля облучения отображается изоцентр поля облучения. При изменении типа поля изоцентр будет удален, и отобразится сообщение. Для сравнения текущего изоцентра поля с другими изоцентрами в настройках связанной области облучения и другими полями облучения в той же области, подлежащей облучению, пользователь может использовать функцию проверки изоцентров в окне описания поля облучения. Изоцентр поля добавляется в окно изменений поля.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.6 119
При облучении установка MHI-TM2000/Vero использует собственный экземпляр плана лучевой терапии, полученный из системы планирования терапии. При помощи установки MHI TM2000/Vero невозможно выполнить облучение новых полей, созданных в программном обеспечении MOSAIQ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 4.1. 119
Обратите внимание, что при копировании плана с МЛК, заданного для поля облучения, отключение МЛК может привести к тяжелой травме или ошибке при проведении терапии.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.7 122
При облучении установка MHI-TM2000/Vero использует собственный экземпляр плана лучевой терапии, полученный из системы планирования терапии. Изменения, внесенные в параметры полей облучения в программном обеспечении MOSAIQ, недоступны на установке MHI-TM2000/Vero.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.8 123
Изменения, внесенные в описание поля облучения, применяются при облучении пациента. Рекомендуется проверять правильность внесенных вами изменений до выполнения процедуры облучения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 4.2. 123
Обратите внимание, что отключение МЛК может вызвать причинение вреда здоровью высокой степени либо ненадлежащее медицинское применение.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.9 134
Не задавайте этот параметр для установки для лучевой терапии Toshiba. В случае настройки этой опции для установок IBA (Ion Beam Applications), убедитесь, что используется совместимая версия программного обеспечения. За информацией о применимости данной опции обращайтесь к поставщику установки для лучевой терапии.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.10 135
Если установочное поле (КТ, кВ, МВ или МВКТ) создается путем копирования поля облучения или другого установочного поля, то у скопированного поля останется тот же изоцентр, что и у исходного поля. При передаче параметров этого изоцентра на установку лучевой терапии он может оказаться непригодным для визуализации. В окне описания поля облучения отображается изоцентр поля облучения. При изменении типа поля изоцентр будет удален, и отобразится сообщение. Для сравнения текущего изоцентра поля с другими изоцентрами в настройках связанной области облучения и другими полями облучения в той же области, подлежащей облучению, пользователь может использовать функцию проверки изоцентров в окне описания поля облучения. Изоцентр поля добавляется в окно изменений поля.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 4.11 137
Убедитесь перед загрузкой контрольных данных, что на установке XVI для области облучения пациента указан активный статус. Если при загрузке контрольных данных для области облучения пациента указан неактивный статус, система MOSAIQ не сможет отправить контрольные данные на рабочую станцию XVI, а экран инструмента валидации импорта DICOM будет пуст.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.4.12 143
При отсутствии допустимого положения тела пациента можно изменить набор структур. Не изменяйте набор структур в окне описания настроек области облучения. В противном случае значения изоцентра будут автоматически стерты. Чтобы изменить набор структур без утраты данных изоцентра, повторно отправьте план в программное обеспечение MOSAIQ. Для изменения набора структур в окне настроек области облучения воспользуйтесь функцией распространения плана облучения ионами.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.4.13 164
Для систем Siemens Primus и Elekta Synergy: до включения излучения гентри и коллиматор перемещаются в положение, соответствующее заданным значениям следующего поля облучения. Убедитесь в том, что поля облучения в режиме АФПП заданы правильно.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.5.1 172
Для разрешения лепестков МЛК может быть установлено значение 0,10 или 0,01 см. Функция MLC Fit позволяет выполнить расчет положений лепестков для установки с разрешением 0,10 или 0,01 см в зависимости от настройки разрешения МЛК в области характеристик установки. Расчеты площади для МЛК выполняются с точностью, достаточной для обеспечения заданного в настройках выходного разрешения независимо от метода расчета. Данные о положении лепестков МЛК сохраняются в базе данных MOSAIQ с точностью до 0,01 см и отображаются с точностью до 0,01 см. Дополнительные сведения можно получить у производителя МЛК.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.9.1 314
Убедитесь, что масса пациента указана правильно. Система Elekta Unity использует данные массы тела пациента для расчета удельного коэффициента поглощения (SAR).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.9.2 314
Система Elekta Unity не должна использоваться для облучения беременных женщин.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.9.3 314
При необходимости проведения облучения пациентов с имплантатами, необходимо убедиться, что имплантированное устройство может безопасно использоваться в условиях МРТ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.9.4 317
Наличие скрытых полей облучения не приводит к изменению плана терапии или полей, облучение которых выполняется с помощью установки MHI-TM2000/Vero.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.9.5 322
Перед началом облучения программное обеспечение MOSAIQ проверяет только исходные параметры положения первого поля перед включением облучения. После начала проверки панель управления Desktop обеспечивает переход к следующим сегментам составного поля.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.9.6 325
Если единицы на установке для лучевой терапии не совпадают с единицами на станции SEQUENCER, введите единицы установки Medical Physics Expert в поле Примеч. диалогового окна записи лечебной процедуры. Таким образом, процедура облучения будет записана. Перед тем, как продолжить процедуру облучения, незамедлительно обратитесь к медицинскому физику отделения.

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.7 328
При облучении установка MHI-TM2000/Vero использует собственный экземпляр плана лучевой терапии, полученный из системы планирования терапии. Изменения, внесенные в параметры полей облучения в программном обеспечении MOSAIQ, недоступны на установке MHI-TM2000/Vero.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.8 328
Изменения, внесенные в описание поля облучения, применяются при облучении пациента. Рекомендуется проверять правильность внесенных вами изменений до выполнения процедуры облучения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 9.1 328
Обратите внимание, что отключение МЛК может вызвать причинение вреда здоровью высокой степени либо ненадлежащее медицинское применение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 9.2 332
Запрещается менять какие-либо значения поля облучения (в частности, настройки гентри, коллиматора и деки стола) после включения излучения. В случае прерывания облучения, в связи с которым требуется изменить значения поля облучения, или сбоя в работе установки, приведшего к выходу этих значений за допустимые пределы во время облучения, необходимо выключить излучение и вернуться к таблице облучения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.9 342
Убедитесь в том, что настройки характеристик аппарата верны. Неправильная настройка характеристик установки может привести к врачебным ошибкам. Обратитесь за помощью в настройке характеристик установки в службу программной поддержки компании Elekta.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 9.10 344
Это предупреждение относится только к процедурам дробного облучения частицами с использованием технологии сканирования дозного поля IBA. Полная информация о характеристиках дозного поля недоступна. Текущие параметры возобновляемого дозного поля, а также число мониторных единиц, необходимое для подведения этого поля, зависят от точности значения мониторных единиц, отпущенных и зафиксированных установкой для лучевой терапии. Обращайтесь к производителю оборудования для проверки точности значения мониторных единиц.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 9.3 345
Запрещается менять какие-либо значения поля облучения (в частности, настройки гентри, коллиматора и деки стола) после включения излучения. В случае прерывания облучения, в связи с которым требуется изменить значения поля облучения, или сбоя в работе установки, приведшего к выходу этих значений за допустимые пределы во время облучения, необходимо выключить излучение и вернуться к таблице облучения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 11.1 387
При загрузке неподтвержденного локализатора в область просмотра система выдаст следующее сообщение: «Выбранный локализатор не утвержден».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 13.1 417
Если во время сеанса лучевой терапии наблюдается значительная потеря качества или интенсивности изображения, проверьте положение пациента, чтобы исключить вероятность случайного перемещения.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.13.1 417
Во время сеанса лучевой терапии ФИО пациента передаются на пульт МРТ. Если после сеанса лучевой терапии имя пациента изменяется, пульт МРТ не распознает пациента, и проведение сеанса не удастся. Необходимо удалить запись пациента на пульте МРТ и перезапустить сеанс лучевой терапии.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.14.1 427
Федеральное законодательство США разрешает продажу этого устройства только врачам или по их заказу.

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРОЕКТ

— Пустая страница —

ПРОЕКТ

© Elekta, Inc., 2019.

ПРОЕКТ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

— Пустая страница —

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мы создаем инновационные технологии для здравоохранения и специализируемся на лучевой терапии рака и заболеваний головного мозга.

С помощью наших передовых решений в сфере терапии и онкологических информационных систем мы помогаем врачам улучшить жизнь пациентов и сосредоточиться на том, что действительно важно для достижения лучших результатов.

Elekta

Офисы компании Elekta

Elekta AB
Box 7593
SE-103 93
Stockholm, Sweden (Швеция)
Тел.: +46 8-587-254-00
Факс: +46 8-587-255-00

Европа, Ближний Восток, Африка,
Тел.: +46 8-587-254-00
Факс: +46 8-587-255-00

Северная Америка
Тел.: +1 770-300-9725
Факс: +1 770-448-6338

Латинская Америка, Южная Америка
Тел.: +55 11-5054-4550
Факс: +55 11-5054-4568

Азиатско-Тихоокеанский регион
Тел.: +852 2891-2208
Факс: +852 2575-7133

Япония
Тел.: +81 3-6722-3800
Факс: +81 3-6436-4231

Китай
Тел.: +86 10-5669-2800
Факс: +86 10-5669-2900

elekta.com

/elekta

@elekta

/company/elekta

©2019 Elekta AB (publ). All mentioned trademarks and registered trademarks are the property of the Elekta Group. All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form without written permission from the copyright holder.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru