



«APPROVE»

C.O.O.

(position)

Peter Simmelink

(name)

Pt. Simmelink

(signature)

Stamp

Руководство по установке и настройке

Программное обеспечение MIM 7 для управления медицинскими
изображениями и информацией, в вариантах исполнения

STATE OF OHIO

COUNTY OF CUYAHOGA

On this day, personally appeared before me

Peter Simmelink to me known to be the person(s) described in and who
executed the within and foregoing instrument and acknowledged that he/she signed the same as his/her voluntary act and deed,
for the uses and purposes therein mentioned.

Witness my hand and official seal hereto affixed

this 20 day of July, 2022.

Julie Carr
Notary Public in and for the State of Ohio.



Julie Carr
Notary Public, State of Ohio
My Commission Expires:
September 22, 2026

© 2020 MIM Software Inc., Все права защищены • TD-600 08 мая 2020 года

Этот документ защищен авторским правом. С учетом исключений, предусмотренных законом, и положений соответствующих коллективных лицензионных соглашений, не допускается воспроизведение какой-либо части документа без письменного разрешения компании MIM Software Inc.

MIM, MIM Software, MIMcloud и MIMviewer являются зарегистрированными торговыми марками компании MIM Software Inc.

Внимание

MIMTD-759 • 29 апреля 2020 года

Федеральный закон ограничивает продажу или использование этого медицинского устройства врачом или по распоряжению.



«МИМ СОФТВЕР ИНК.», США (MIM SOFTWARE INC., USA)
25800 Science Park Drive, Suite 180, Cleveland, OH 44122, USA
Тел.: 866-421-2536
info@mimsoftware.com

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
Общество с ограниченной ответственностью "МЕДВАЙО-УРАЛ" (ООО "МЕДВАЙО-УРАЛ")
ИНН: 6686030374
620014 Свердловская область. г. Екатеринбург, ул. Антона Валека, д. 13, оф. 521
+7 (343) 221-32-78
info@medvio-ural.ru

НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Программное обеспечение MIM 7 для управления медицинскими изображениями и информацией, в вариантах исполнения:

1. Программное обеспечение MIM Encore;
2. Программное обеспечение MIM Maestro;
3. Программное обеспечение MIM Symphony
4. Программное обеспечение MIM Symphony Vx;
5. Программное обеспечение MIM Symphony Dx;
6. Программное обеспечение MIM Symphony LDR (Brahcy);

Указания по применению

Примечание: Эти указания относятся к MIM во всей его полноте. Некоторые указания, в зависимости от ваших конкретных лицензий и функциональных возможностей, могут не относиться к использованию нами данного программного обеспечения.

Программное обеспечение MIM используется обученными медицинскими работниками в качестве инструмента для оценки и управления информацией, получаемой из цифровых медицинских изображений. Медицинские возможности визуализации включают, но не ограничиваются, CT (компьютерная томография), MRT (магнитно-резонансная томография), CR (компьютерная рентгенография), DX, MG, US, SPECT, PETи XA с поддержкой ACR/NEMA DICOM 3.0. MIM помогает в следующих аспектах работы:

- Получение, передача, хранение, извлечение, отображение, печать и обработка медицинских изображений и DICOM-объектов.
- Создание, отображение и печать отчетов на основе медицинских изображений.
- Регистрация, отображение фьюжна и просмотр медицинских изображений для диагностики, оценки эффективности лечения и планирования лечения.
- Оценка функции и перфузии левого желудочка сердца, включая конечный диастолический объем левого желудочка, конечно-систолический объем и фракцию выброса.
- Локализация и определение на медицинских изображениях таких объектов, как опухоли и здоровые ткани.
- Формирование, преобразование и модификация контуров для различных применений, включая количественный анализ, вспомогательную адаптивную терапию, передачу контуров в системы планирования лучевой терапии, а также архивирование контуров для наблюдения за пациентом и управления ходом лечения.
- Количественный и статистический анализ результатов PET/SPECT сканирования мозга путем сравнения с другими зарегистрированными результатами PET/SPECT сканирования.
- Планирование и оценка процедур постоянной имплантационной брахитерапии (не включая радиоактивные микросферы).
- Расчет поглощенной дозы радиации в результате воздействия радионуклида.

При клиническом использовании этого устройства на территории США пользователь должен применять только те радиофармацевтические препараты, которые одобрены Управлением по контролю за качеством пищевых продуктов и лекарственных средств США (FDA). При использовании препаратов, которые не были одобрены, данное устройство должно использоваться только в исследовательских целях.



При использовании в диагностических целях, мобильный маломощный клиент не предназначен для замены полноценной рабочей станции и должен использоваться только при отсутствии доступа к рабочей станции.

Сжатые с потерей качества маммографические изображения и оцифрованные изображения с пленки не должны рассматриваться для первичной интерпретации изображения. Для диагностики цифровых маммографических снимков необходимо распечатывать изображения на



Все отчеты относительно плана лечения должны утверждаться квалифицированным специалистом до того, как содержащаяся в них информация будет использована для целей лучевой терапии. Компетентная организация должна обеспечить надлежащее обучение лиц, уполномоченных выполнять функции планирования лечения, а оператор всегда должен знать, что качество выходных данных в решающей степени зависит от качества вводимых данных. Любые несоответствия или неопределенности в отношении блоков входных данных, идентификации или качества любого другого характера должны тщательно исследоваться до использования



ПРИМЕЧАНИЕ: Программное обеспечение MIM настоятельно рекомендует пользователям проводить проверку при создании собственных рабочих процессов или при внесении изменений в рабочие процессы по умолчанию, которые предоставляет MIM.



ВНИМАНИЕ: Ввиду присущей медицинским изображениям специфики, с их переменными характеристиками (например, уровень шума и артефакты), степень точности также может быть переменной. Эти ограничения должны учитываться до принятия любого решения, основанного на изображениях и количественных показателях. Перед использованием рекомендуется провести приемочные испытания. При проведении испытаний следует учитывать, как минимум, все репрезентативные наборы данных (изображения), предназначенные для передачи, все типы передач, требуемые для типа набора данных, и клиническую оценку каждого репрезентативного набора данных на принимающем конце после каждого желаемого типа передачи.

Для диагностического считывания были утверждены следующие

мобильные устройства: Apple iPad - A1458 - iOS 7

Kindle Fire HDX 8.9 - GU045RW - Fire OS 4.5 Samsung

Galaxy NotePRO - SM-P905V - Android 4.4.2 Windows Surface

- 1516 - Windows RT

Применение MIM

Программное обеспечение MIM предназначено для обученных медицинских специалистов, в список которых входят радиологи, онкологи, врачи, медицинские технологи, дозиметристы и физики, но не ограничиваются ими.

MIM представляет собой систему управления медицинскими изображениями и информацией, которая предназначена для получения, передачи, хранения, извлечения, отображения, печати и обработки цифровых медицинских изображений, а также для создания, отображения и печати отчетов по этим изображениям. Медицинские возможности этих медицинских систем визуализации включают, но не ограничиваются, СТ (компьютерная томография), МРТ (магнитно-резонансная томография), CR (компьютерная рентгенография), DX, IG, US, SPECT, PETи XA с поддержкой ACR/NEMA DICOM 3.0.

Система MIM предоставляет пользователю средства для отображения, регистрации и объединения медицинских изображений, полученных несколькими способами. В дополнение, она выполняет оценку функции и перфузии левого желудочка сердца, включая конечный диастолический объем левого желудочка, конечно-систолический объем и фракцию выброса. Функция Область исследования (ROI) сокращает время, необходимое пользователю для определения объектов в объемах медицинского изображения, путем обеспечения исходного определения контуров объектов. Объектами являются, в частности, опухоли и здоровые ткани.

Система MIM предоставляет инструменты для быстрого формирования, преобразования и модификации контуров для различных применений, включая количественный анализ, вспомогательную адаптивную терапию, передачу контуров в системы планирования лучевой терапии, а также архивирование контуров для наблюдения за пациентом и управления ходом лечения.

MIM также помогает в оценке PET/SPECT сканирования мозга. Система обеспечивает автоматизированный количественный и статистический анализ путем автоматической записи PET/SPECT сканирования мозга в стандартный шаблон и сравнения значений интенсивности со справочной базой данных или с другими результатами PET/SPECT сканирования на основе вокселей, в пределах стереотаксических проекций поверхности или стандартизированных областей исследования.

MIM позволяет распределить дозу имплантата индивидуально для каждого пациента и является системой планирования брахитерапии общего назначения, используемой для перспективных и подтверждающих расчетов дозы для пациентов, проходящих курс брахитерапии с использованием постоянных имплантатов различных радиоизотопов (не включая радиоактивные микросферы).

MIM позволяет осуществлять расчет дозы на основе вокселей для пациентов, которым вводились радиоизотопы или радиоактивные микросферы.

Содержание

Внимание.....	3
Применение MIM.....	
Использование по назначению.....	
Техническая информация и инструкции по установке.....	
Рекомендации относительно системы MIM.....	
Примечания по предварительной установке с точки зрения информационных технологий.....	
Безопасность продукции.....	
Получение и установка MIM.....	
Лицензирование MIM.....	
Устранение неполадок с лицензией.....	
Резервное копирование MIM.....	
Обновление MIM.....	
Проверка вашей установки MIM.....	
Настройка служб и подготовка MIM к использованию.....	
Калибрующие устройства.....	
Настройка службы хранилища DICOM.....	
Настройка службы запросов DICOM.....	
Добавление местоположений DICOM.....	

Добавление принтеров DICOM.....	40
Добавление хостов FTP.....	41
Включение локальных логинов пользователей.....	42
Лицензионные профили MIM.....	44
Настройка сервера удаленного списка пациентов MIMpacs™.....	46
Настройка клиентских машин на подключение к спискам пациентов MIMpacs™.....	47
Доступ к MIM Cloud через MIM.....	48
Дополнительные полезные загрузки MIM-файлов.....	50

Техническая информация и инструкции по установке

Рекомендации относительно системы MIM

MIMTD-629 • 02 марта 2020 года

Рекомендации относительно рабочей станции MIM варьируются в зависимости от текущих условий работы вашего отделения. См. представленные ниже списки

Как и в случае с любым программным обеспечением, производительность MIM напрямую зависит от скорости работы компьютера, на котором она запущена. Требуется 64-битная операционная система (Win 10 64, Mac OS).

Программное обеспечение MIM предполагает наличие привода DVD+/-RW для записи компакт-дисков.

Основная рабочая станция

Процессор	Intel Core™ i7 (Четырехъядерный процессор) Kaby Lake или новее
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	12-16 ГБ
Сеть	Gigabit Ethernet
Мониторы	1 27-дюймовый или 2 24-дюймовых ЖК-дисплея*
Операционные системы	Microsoft Windows 10 Pro/Enterprise MacOS X 10.12 / 10.13 / 10.14

Citrix XenApp (в расчете на 2 одновременно работающих пользователей)

Процессор	Четырехъядерный процессор Intel Xeon (8 vCPU для виртуальных машин) Kaby Lake или новее
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	16 ГБ
Накопитель	80 ГБ (минимум)
Сеть	Gigabit Ethernet
Дополнительный графический модуль	Nvidia Tesla P40 или лучше (требуется только в том случае, если вы будете использовать функции 3D рендеринга).
Операционные системы	Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019
Citrix	Рекомендуется Citrix XenApp 7.5+

Сервер хранения MIMpacs™ или RTracs с MIM Assistant.

Процессор	Четырехъядерный процессор Intel Xeon (8 vCPU для виртуальных машин) Kaby Lake или новее
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	24-32 ГБ
Накопитель	1 ТБ или более**
Сеть	Gigabit Ethernet
Операционные системы	Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019

Сервер хранения MIM или RTracs

Процессор	Четырехъядерный процессор Intel Xeon (4 vCPU для виртуальных машин) Kaby Lake или более новый
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	12-16 ГБ
Накопитель	1 ТБ или более**
Сеть	Gigabit Ethernet
Операционные системы	Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019

Дополнительно: 3D и поверхностный рендеринг (необходим только в том случае, если вы будете использовать возможности 3D рендеринга)

Mac	Intel Core i7
Windows	Nvidia MX1xx GeForce 1xxx, Quadro M или P серии или лучше

Захват видео MIM Symphony

Windows	Аналоговый Eriphan™ DVI2USB 3.0 с преобразователем Luna
Mac / Windows	DVI / VGA Eriphan DVI2USB 3.0

Ноутбук для использования MIM Symphony

Процессор	Intel Core™ i7 (Четырехъядерный процессор) Kaby Lake или новее
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	16 ГБ
Жесткий диск	Твердотельный накопитель или последовательный привод ATA со скоростью вращения 7200 об/мин.
Разрешение экрана	1920x1080 или лучше*
Операционная система	Microsoft Windows 10 Pro/Enterprise Mac OS X 10.12 / 10.13 / 10.14

*Для качественного просмотра монитор должен иметь диагональ не менее 24 дюймов. Минимальное разрешение - 2560x1440 для 27-дюймовых мониторов или 1920x1080 для 24-дюймовых. Рекомендации по мониторам не предполагают применения стандарта медицинского обслуживания и не отменяют требований, установленных Вашим учреждением относительно использования мониторов для диагностики.

**Требования к размеру накопителя определяются по усмотрению вашего учреждения, исходя из предполагаемых потребностей. Аппаратная система RAID позволяет повысить скорость и надежность работы, но она не заменяет систему резервного копирования. Также может быть желательно распределить операционную систему и приложения по разным хранилищам, отличным от места хранения основных данных. В качестве примера можно привести работу операционной системы и программного обеспечения на массиве RAID (зеркальном), в то время как архив находится на массиве RAID 5 (с чередованием по четности). Компания MIM Software Inc. оказывает помощь учреждениям в удовлетворении потребностей в серверном дисковом пространстве.

*** Настоятельно рекомендуется использовать сетевую карту и сеть с пропускной способностью в 1 гигабит.

Примечания по предварительной установке с точки зрения информационных технологий

MIMTD-630 • 14 февраля 2020 года

Перед установкой программного обеспечения MIM необходимо предоставить следующую информацию вашему ИТ-отделу:

Информация о хранилище MIM DICOM

Сервер хранения MIM может быть настроен на любое название, порт или IP-адрес AE. Необходимо предоставить предпочтительные настройки в MIM. Настройки по умолчанию - Название AE: AE_MIM и Порт: 4008. Служба хранения DICOM в MIM по умолчанию настроена на режим беспорядочного приема.

Местоположения DICOM

Для каждой системы, в которую MIM будет экспортировать данные DICOM, в MIM должны быть сконфигурированы правильные название AE, порт и IP-адрес

Запрос/Извлечение данных

PACS и любые другие системы, к которым будут обращаться рабочие станции MIM, должны быть настроены таким образом, чтобы все рабочие станции MIM могли запрашивать и получать данные.

Статические IP-адреса

Статические IP-адреса необходимы для сервера лицензий MIM и серверов MIMpacs.

Обычно используемые порты в MIM

Эти порты должны быть открыты на всех рабочих станциях MIM, которые используют указанные служ

- Одновременное лицензирование (от клиента к серверу): 13913
- Одновременное лицензирование (от сервера сайта до центрального сервера MIM): 13913
- Дистанционные списки пациентов: 17190-17198
- Хранилище DICOM: 4008 или предпочтительный порт

LDAP/AD для учетных записей пользователей

Для настройки LDAP/AD для учетных записей пользователей необходима следующая информация:

- Адрес сервера LDAP
 - LDAP-домен
 - Корневые каталоги пользователей LDAP
 - Корневые каталоги группы LDAP
 - Наименования групп LDAP
 - Чтобы настроить параметры по умолчанию для ваших пользователей, хранить данные с помощью UNC-пути или использовать Microsoft Active Directory для одиночной регистрации, необходимо настроить служебную учетную запись Active Directory для MIMрас.
- Внимание:** Данные служебной учетной записи хранятся на диске с использованием AES-шифрования. Несмотря на то, что эта информация зашифрована, наилучшей практикой является использование ограниченной учетной записи пользователя LDAP, которая имеет разрешение только на доступ к соответствующей части дерева LDAP. Не используйте, например, учетную запись администратора домена для этой цели.

Руководство по антивирусному программному обеспечению

Эти папки и все подпапки должны быть исключены из сканирования в реальном времени (с учетом предположения, что диск C: является диском, на котором установлен MIM; буква диска может отличаться):

- C:\MIM_DATA
- C:\Program Files\MIM Software или C:\Program Files (x86)\MIM Software (зависит от того, где установлен MIM)
- C:\ProgramData\MIM

Удаленная поддержка

MIM использует RescueAssist (панель GoToAssist) и GoToMeeting для обеспечения удаленной поддержки клиентов. Вам не нужно приобретать или предварительно устанавливать ни одну из этих услуг. Приложение для работы с клиентами будет загружаться автоматически при подключении сессии удаленной поддержки.

Мы рекомендуем просмотреть Системные требования клиента для каждой услуги и соответствующим образом настроить сетевые разрешения, чтобы сотрудники службы поддержки MIM могли как можно быстрее получить доступ к машине, когда требуется удаленная помощь.

[Просмотреть системные требования заказчика для GoToMeeting](#)

[Просмотреть системные требования заказчика для RescueAssist](#)

Рекомендации в отношении административных прав

- MIM настоятельно рекомендует обеспечить присутствие человека с правами администратора на протяжении всего процесса установки.
- MIM также рекомендует предоставить права администратора на сервер/клиентов кому-нибудь в клиническом отделении в целях устранения неполадок, тем самым устраняя необходимость обращения в ИТ-отдел.
- Необходимо предоставить полный контроль C:\MIM_DATA, C:\Program Files\MIM Software или C:\Program Files (x86)\MIM Software (это зависит от того, где установлен MIM), а также C:\ProgramData\MIM (буква привода может отличаться).

Безопасность продукции

MIMTD-631 • 12 сентября 2019 года

В рамках наших обязательств по обеспечению безопасности продуктов компания MIM Software рекомендует рассмотреть следующие меры предосторожности как часть вашей политики безопасности. Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или электронной почте support@mimsoftware.com для получения дополнительной информации или вопросов о том, как программное обеспечение MIM может помочь вам в ваших усилиях.

- Программное обеспечение MIM предназначено для использования медицинскими работниками и поэтому должно располагаться в защищенном помещении (т.е. в помещениях с зашифрованными, защищенными паролем компьютерами), недоступном для посторонних лиц.
- Программное обеспечение MIM предназначено для поддержки политик безопасности, применяемых нашими пользователями, путем предоставления таких функций, как совместимость с шифрованием операционной системы.
- Для обеспечения безопасности программное обеспечение MIM рекомендует использовать локальную защищенную сеть, а также учитывать требования к учетным данным операционной системы для рабочих станций, на которых установлено программное обеспечение MIM.
- Для дальнейшей поддержки усилий наших пользователей по обеспечению безопасности, программное обеспечение MIM не требует и не должно иметь входящих общедоступных интернет-портов.
- Программное обеспечение MIM не требует наличия подсетей или физической связи. Это позволяет нашим пользователям организовывать группы и поддерживать сетевые компоненты в соответствии с их собственными четко определенными политиками.

Получение и установка MIM

MIMTD-632 • 29 октября 2019 года

Перед установкой

- Вы должны войти в систему как пользователь с правами на редактирование и установку файлов.
- Если вы настраиваете новое параллельное лицензионное окружение, пожалуйста, не забудьте сначала установить и лицензировать MIM на машине с лицензионным сервером, а затем настроить любые клиентские машины. Информацию о лицензировании см. в разделе Лицензирование MIM.

Загрузка и установка MIM из Интернета

Пользователи, имеющие подключение к Интернету на рабочей станции MIM, могут легко загрузить установочные файлы с сайта MIM Software по адресу:

<https://www.mimsoftware.com/download>

1. Войдите в систему со своими учетными данными для доступа пользователя MIM, чтобы получить доступ к установочным файлам. Если у вас еще нет учетной записи для обучения MIM, нажмите кнопку **Запросить доступ** чуть ниже кнопки Войти, чтобы создать такую учетную запись.
2. Последняя выпущенная версия программы представлена в разделе **MIM**.
3. Щелкните по соответствующему формату для вашей операционной системы рабочей станции с MIM. Начнется загрузка.
4. После завершения загрузки перейдите к установочному файлу на машине и дважды щелкните по установочному файлу.
5. Файл запросит у вас пароль для расшифровки. Этот пароль меняется для каждой основной версии MIM (а не для патч-релизов). Для получения пароля расшифровки, пожалуйста, позвоните в службу поддержки MIM (1-866-421-2536) или отправьте сообщение на электронную почту support@mimsoftware.com. Введите пароль для расшифровки с учетом регистра и нажмите ОК, чтобы расшифровать файлы. Если вы используете машину с Windows, на которой включен контроль учетных записей пользователей, нажмите Да, чтобы разрешить внесение изменений на компьютере. На машинах с ОС Windows после дешифровки установочных файлов автоматически запустится мастер установки. На компьютере Mac дважды щелкните по файлу .pkg, чтобы запустить установщик MIM.

Примечание: Пароли дешифровки выдаются клиентам, которые имеют действующий договор на обслуживание и сопровождение (SAM) MIM или работают с торговым представителем MIM для того, чтобы запустить демо-версию программного обеспечения перед его покупкой.

6. Программа установки MIM поможет вам пройти весь оставшийся процесс установки.

Примечание: В программе установки MIM нет необходимости настраивать какие-либо из параметров по умолчанию. Однако, вы можете изменить их, если хотите задать пользовательские параметры установки. Для получения дополнительной информации о том, что делают эти настройки, обращайтесь в службу поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или пишите по адресу support@mimsoftware.com.

Установка MIM с USB

Пользователи, не имеющие подключения к Интернету, могут получить доступ к установочным файлам с USB-накопителя, предоставленного компанией MIM Software или представителем компании MIM Software.

Для запроса установочных файлов на USB, пожалуйста, свяжитесь с вашим торговым представителем или со службой поддержки MIM. Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или электронной почте support@mimsoftware.com.

Примечание: USB-устройства для установки MIM выдаются клиентам, которые имеют действующий договор на обслуживание и сопровождение (SAM) MIM или работают с торговым представителем MIM для того, чтобы запустить демо-версию программного обеспечения перед его покупкой.

1. Подключите USB к рабочей станции MIM и перейдите к местоположению диска на рабочей станции.
2. Запустите установочный .exe (Windows) или .pkg (Mac) файл, чтобы начать процесс установки.
3. Программа установки MIM поможет вам пройти весь оставшийся процесс установки.

Примечание: В программе установки MIM нет необходимости настраивать какие-либо из параметров по умолчанию. Однако, вы можете изменить их, если хотите задать пользовательские параметры установки. Для получения дополнительной информации о том, что делают эти настройки, обращайтесь в службу поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или пишите по адресу support@mimsoftware.com.

Установка MIM с помощью файла MSI

Файл MIM MSI предоставляется клиентам по запросу. Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или электронной почте support@mimsoftware.com, чтобы запросить ссылку для загрузки.

Примечание: Если MIM уже был установлен с помощью .exe файла, удалите эту установку перед установкой MIM с помощью .msi. Если MIM уже был установлен с помощью .msi, то .msi можно снова использовать для выполнения установки без каких-либо проблем.

Лицензирование MIM

MIMTD-633 • 07 октября 2019 года

MIM имеет два типа лицензий: Фиксированная и параллельная

- **Фиксированная** лицензия - это постоянная лицензия, содержащаяся на одной машине.
- **Параллельная** лицензия - это "плавающая" лицензия, при которой она размещается на одной машине, сервере лицензий. Другие машины в той же сети могут подключиться к этому лицензионному серверу, чтобы получить лицензию.

Обратитесь к своему представителю по продажам MIM или менеджеру по развитию учреждения, если вы не уверены в том, какая лицензия была приобретена для вашего отдела.

Настройка фиксированной лицензии

1. Запустите MIM после установки программного обеспечения.
2. При первом запуске MIM вам будет предложено принять лицензионное соглашение конечного пользователя (EULA). Нажмите "Я согласен", чтобы принять EULA и продолжить.
3. MIM сделает паузу на экране конфигурации лицензии и запросит **ключ учреждения**.
4. Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или электронной почте support@mimsoftware.com и предоставьте 12-значный **код учреждения** инженеру клинической поддержки (CSE).
5. CSE предоставит вам 16-значный ключ, который необходимо ввести в поле **Код учреждения**. (этот ключ не чувствителен к регистру).
6. Нажмите кнопку **Добавить лицензию** после ввода ключа.

Настройка сервера параллельных лицензий

Требования к подключению для параллельной лицензии, работающей в сети:

- Машина сервера лицензий должна иметь рабочее исходящее соединение с licenseerver.mimsoftware.com или 12.2.190.250 по TCP порту 13913 или 80. Если ваш сервер лицензий MIM невозможно настроить на исходящее подключение к Интернету, пожалуйста, свяжитесь с вашим представителем по продажам MIM или менеджером по развитию учреждения для получения помощи.
- Соединение между вашим сервером лицензий и главным сервером MIM (на licenseerver.mimsoftware.com или 12.2.190.250) должно происходить каждые две недели, иначе действие лицензии будет деактивировано.
- Клиентские машины должны подключаться к серверу лицензий через TCP-порт 13913.

Установка:

1. Запустите MIM после установки программного обеспечения.
2. При первом запуске MIM вам будет предложено принять лицензионное соглашение конечного пользователя (EULA). Нажмите "Я согласен", чтобы принять EULA и продолжить.
3. MIM сделает паузу на экране конфигурации лицензии и запросит **ключ учреждения**. На этом шаге вам не нужно вводить ключ учреждения. Вместо этого нажмите на выпадающее меню, для которого в настоящее время установлено значение **Фиксированная (Локальная)** и выберите **Параллельная**.
4. Нажмите **Настроить сервер...** и в ответ на запрос выберите **Да**.
5. В окне Общие настройки нажмите **Установить**, чтобы установить службу License Server.
6. Нажмите **Активировать сервер**.
7. Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или электронной почте support@mimsoftware.com и предоставьте 8-значный **код активации** инженеру клинической поддержки (CSE).
8. CSE предоставит вам 8-значный ключ. Введите этот ключ в поле **Ключ активации** (Не устанавливайте флажок **Использовать локальное параллельное лицензирование**).
9. Нажмите **Активировать**.
10. В случае успешного лицензирования появится список лицензий. Нажмите **ОК**, чтобы вернуться к главному экрану MIM.
11. В поле **Адрес сервера лицензий** введите IP-адрес или имя хоста машины (вы также можете ввести локальный хост или 127.0.0.1).
12. Введите псевдоним в приведенное ниже поле (например, MIM-сервер или Rad Onc-сервер).
13. Нажмите **ОК**, чтобы запустить MIM.

Настройка клиентской машины на подключение к серверу лицензий

1. На клиентской машине запустите MIM после установки программного обеспечения.
2. MIM сделает паузу на экране конфигурации лицензии и запросит **ключ учреждения**. Вам не нужно вводить ключ учреждения на клиентских машинах. Вместо этого нажмите на выпадающее меню, для которого в настоящее время установлено значение **Фиксированная (Локальная)** и выберите **Параллельная**.
3. В поле **Адрес сервера лицензий** введите IP-адрес или имя хоста машины сервера лицензий.
4. Введите название машины (например, Читальный зал или Дозиметрия).
5. Нажмите **ОК**, чтобы запустить MIM.

Устранение неполадок с лицензией

MIMTD-634 • 24 октября 2019 года

MIM имеет два типа лицензий: Фиксированная и параллельная

- **Фиксированная** лицензия - это постоянная лицензия, содержащаяся на одной машине.
- **Параллельная** лицензия - это "плавающая" лицензия, при которой она размещается на одной машине, сервере лицензий. Другие машины в той же сети могут подключиться к этому лицензионному серверу, чтобы получить лицензию.

Обратитесь к своему представителю по продажам MIM или менеджеру по развитию учреждения, если вы не уверены в том, какая лицензия была приобретена для вашего отдела.

Исправление проблем с фиксированной лицензией

Вопрос: MIM сообщает, что ключ учреждения недействителен.

Ответ: Убедитесь, что введены все 16 цифр и что они совпадают с ключом учреждения, который вам сообщил представитель MIM. Также проверьте, что Код учреждения, отображаемый в программе, соответствует первоначальному коду учреждения, который вы передали представителю MIM. Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или электронной почте support@mimsoftware.com, если лицензия по-прежнему недействительна.

Примечание: Срок действия кода учреждения и комбинаций ключей учреждения истекает через 5 дней после даты выдачи. По истечении 5 дней необходимо передать новый код учреждения представителю MIM для получения нового ключа учреждения. Пожалуйста, не забудьте ввести правильный код и ключ при лицензировании MIM.

Вопрос: Я запустил MIM, поля Код учреждения и Ключ учреждения пустые, а идентификатор машины выдает ОШИБКУ. Что случилось с моей лицензией?

Ответ: Эта ошибка обычно означает, что служба администрирования MIM не запустилась должным образом. Эта служба управляется через Windows. Перезагрузите компьютер, чтобы перезапустить службы. Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или электронной почте support@mimsoftware.com, если эта ошибка все еще появляется после перезапуска.

Исправление проблем с параллельной лицензией

Вопрос: Моя рабочая станция сообщает, что не может подключиться к серверу лицензий MIM HQ. Что это означает?

Ответ: Брандмауэр блокирует исходящую связь по TCP-порту 13913 между сервером лицензий MIM больницы и licenseerver.mimsoftware.com.

Вопрос: Мой сервер лицензий сообщает, что не имеет действительной лицензии. Как мне это исправить?

Ответ: Скорее всего, сервер лицензий не лицензирован. Чтобы лицензировать машину, выполните следующие действия:

1. На машине с сервером лицензий запустите MIM и нажмите кнопку **"Настроить сервер.."**, когда появится заставка.
2. В окне с текстом **"Хотите ли вы настроить сервер параллельной лицензии MIM?"** нажмите **"Да"**.
3. В окне Общие настройки убедитесь, что служба сервера лицензий запущена.
4. Нажмите **Активировать сервер**. Если в обоих полях есть код и ключ, нажмите **Активировать**, чтобы повторно лицензировать программное обеспечение. Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или электронной почте support@mimsoftware.com, если код лицензии/пара ключей не работает, или если ключ отсутствует.

Вопрос: Я только что установил MIM на клиентской машине. Когда я запускаю MIM и пытаюсь подключиться к серверу лицензий, мне сообщается, что под этой лицензией больше нет разрешенных машин.

Ответ: Параллельные лицензии обеспечивают максимальное количество машин, на которые можно установить MIM. Для более крупных организаций может быть распространена установка MIM на слишком большое количество машин и получение этой ошибки. Если вы получаете эту ошибку, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM для настройки лицензирования.

Вопрос: Я пытаюсь войти в MIM, но мне сообщается о том, что все лицензии уже используются. Другие врачи не работают ни на одной из рабочих станций MIM. Почему появляется это сообщение?

Ответ: Скорее всего, последний врач, работавший на рабочей станции MIM, не вышел из системы, поэтому технически лицензия используется до сих пор. Выполните следующие шаги, чтобы выйти из системы и освободить лицензию:

1. На сервере лицензий MIM запустите MIM.
2. Когда появится окно уведомления **Все лицензии, используются в настоящее время**, нажмите **Настройка параметров лицензии**. Вы попадете на экран лицензирования MIM.
3. На экране лицензирования MIM нажмите кнопку **Настроить сервер...**
4. Когда вас спросят, хотите ли вы настроить сервер параллельной лицензии MIM, нажмите **Да**. Появится окно **Общие настройки**.
5. Выберите **Управление лицензиями** из списка в левой части окна **Общие настройки**. Отобразится список пользователей, которые в настоящее время вошли в систему MIM и пользуются лицензией. Если у вас есть лицензии на несколько продуктов MIM, вы можете использовать выпадающее меню в верхней части этого окна для сортировки по типу лицензии.

6. Чтобы выйти из системы и освободить лицензию, которую использует пользователь, выделите его информацию в окне **Управление лицензиями** и нажмите **"Освободить"**. Вам будет предоставлена возможность отобразить сообщение на экране компьютера, который скоро выйдет из системы. При желании введите сообщение и нажмите OK.

Для защиты пользователей от потери данных при освобождении лицензии, MIM предоставляет период примерно в 5 минут с момента освобождения лицензии до момента выключения приложения MIM на удаленном компьютере. Через 5 минут MIM закроется на удаленном компьютере, и лицензии снова станут доступны.

Резервное копирование MIM

MIMTD-635 • 02 октября 2019 года

Для резервного копирования MIM можно использовать любую коммерческую утилиту резервного копирования для предприятий. Пожалуйста, обратите внимание, что перечисленные ниже папки основаны на настройках MIM по умолчанию. Если вы выбрали установку MIM в другом месте, буква диска или пути к файлам могут отличаться.

Необходимо сделать резервную копию этих папок:

Windows

C:\MIM_DATA (данные пациента)

C:\ProgramData\MIM (настройки и журналы MIM)

Mac

/Library/Application Support/MIM (данные пациента и настройки MIM)

/Library/Logs/MIM (журналы)

Примечание: Перед тем, как сделать резервную копию MIM, остановите все службы MIM.

Обновление MIM

MIMTD-636 • 01 ноября 2019 года

Обновление MIM похоже на процесс первоначальной установки, но мастер установки Install Utility имеет меньше шагов.

Перед обновлением

- Если вы обновляете сервер MIMpacs™, рекомендуется назначить визит представителя MIM, который будет сопровождать вас в этом процессе. Для получения помощи обратитесь в службу поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или напишите по адресу электронной почты support@mimsoftware.com как минимум за неделю до запланированного обновления.
- Для предотвращения проблем совместимости между версиями рекомендуется обновлять машину сервера и клиентские машины одновременно.
- Вы должны войти в систему как пользователь с правами на редактирование и установку файлов.
- Создайте резервную копию системных настроек. Утилита обновления MIM обновит для вас все конфигурации со старой версии до новой, но в случае сбоя может быть полезно создать резервную копию настроек. По умолчанию файлы настроек хранятся в папках C:\ProgramData\MIM\ (Windows; буква диска может отличаться) и /Library/Application Support/MIM/ (Mac). Остановите все службы MIM перед резервным копированием настроек.
- MIM следует обновлять, используя тот же тип файла (исполняемый или MSI), который использовался при первоначальной установке. За помощью обращайтесь в службу поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866- 421-2536 или по электронной почте support@mimsoftware.com или к менеджеру MIM по развитию учреждений.

Получение новейшего инсталлятора MIM

Инструкции по [загрузке последней версии инсталлятора MIM](#) на вашу рабочую станцию см. в данном руководстве. Инсталлятор MIM используется как для начальной установки, так и для обновления приложения MIM.

Выполнение обновления

Запустите установщик MIM.

Файл запросит у вас пароль для расшифровки. Этот пароль меняется для каждой основной версии MIM (а не для патч-релизов). Для получения пароля расшифровки, пожалуйста, позвоните в службу поддержки MIM (1-866-421-2536) или отправьте сообщение на электронную почту support@mimsoftware.com.

Введите пароль для расшифровки с учетом регистра и нажмите ОК, чтобы расшифровать файлы. Если вы используете машину с ОС Windows, на которой включен контроль учетных записей пользователей, нажмите Да, чтобы разрешить внесение изменений на компьютере. После расшифровки установочных файлов откроется мастер установки MIM, который поможет вам выполнить установку.

Примечание: Пользователям, устанавливающим MIM с USB, не будет предложено ввести пароль для расшифровки. Зашифрована только загружаемая версия инсталлятора MIM.

Проверка вашей установки MIM

MIMTD-637 • 12 сентября 2019 года

MIM Encore™ (Ядерная медицина/Радиология)

Для завершения процесса проверки установки в MIM выполните следующие шаги:

1. Если у вас есть доступ к образцу списка пациентов MIMcloud, загрузите значения WB 1TP - PT для - Тела пациента из образца списка пациентов Encore в MIMcloud. (Если у вас нет доступа в Интернет, загрузите аналогичное исследование из своей базы данных).
2. После загрузки исследования измените цветовую таблицу на Rainbow 10, нажав на черно-белую контрастную полосу справа от коронального вида.
3. Убедитесь, что включены правильные лицензии, перейдя в **Справку >> О MIM**.

Повторите данные шаги проверки при обновлении программного обеспечения.

MIM Maestro (Лучевая терапия)

Для завершения процесса проверки установки в MIM выполните следующие шаги:

1. Если у вас есть доступ к образцу списка пациентов MIMcloud, загрузите Атлас пациентов, H&N - KT - Helical из образца списка пациентов Maestro в MIMcloud. (Если у вас нет доступа в Интернет, загрузите аналогичное исследование из своей базы данных).
2. После загрузки исследования измените цветовую таблицу на Инвертировать B-W, нажав на черно-белую контрастную полосу справа от коронального вида.
3. Убедитесь, что включены правильные лицензии, перейдя в **Справку >> О MIM**.

Повторите данные шаги проверки при обновлении программного обеспечения.

MIM Symphony (брахитерапия)

Для завершения процесса проверки установки в MIM выполните следующие шаги:

1. Если у вас есть доступ к списку пациентов MIMcloud, загрузите Brachy, Prostate - US - Final Аноп пациента из списка пациентов MIMcloud. (Если у вас нет доступа в Интернет, загрузите аналогичное исследование из своей базы данных).
2. После загрузки исследования измените цветовую таблицу на Инвертировать B-W, нажав на черно-белую контрастную полосу справа от коронального вида.
3. Убедитесь, что включены правильные лицензии, перейдя в **Справку >> О MIM**.

Повторите данные шаги проверки при обновлении программного обеспечения.

стройка службы и подготовка ММ к использованию

Калибрующие устройства

MIMTD-638 • 10 марта 2020 года

Калибровка в градациях серого

MIM позволяет настроить таблицу оттенков серого для улучшения контрастности на данном аппаратном дисплее.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот программный инструмент не заменяет процесс выбора оборудования и калибровки, который является частью процесса контроля качества радиологического отделения. Этот инструмент предназначен для дисплеев, которые нельзя заменить или модифицировать в связи с ограничениями производителя, в частности, портативных устройств, для которых отсутствует аппаратное обеспечение дисплеев медицинского класса.

Технологии маломощных клиентов, такие как Citrix, обеспечивают возможность запуска MIM на сервере, который настроен в качестве сервера для нескольких клиентских машин. Эти клиенты функционируют как интерфейс отображения и ввода для сервера, который выполняет всю обработку изображений.

Citrix не единственный программный пакет, доступный для виртуализации рабочего стола, но он хорошо зарекомендовал себя в отрасли и предоставляет необходимые возможности для настройки MIM для работы в качестве маломощного клиента на настольных компьютерах, а также портативных планшетных устройствах.

Благодаря технологии маломощного клиента, планшетные устройства можно использовать для взаимодействия с программным обеспечением MIM, работающим на сервере. Очень немногие портативные устройства, если таковые вообще имеются, построены в соответствии со стандартами аппаратного обеспечения дисплеев медицинского класса. Однако большинство современных планшетных устройств обладают исключительным качеством дисплея и способны безопасно и эффективно использоваться для диагностической визуализации.

ВАЖНО: Переносные портативные устройства привносят факторы, которые могут помешать чтению медицинских изображений, и которые отсутствуют в стандартном помещении для чтения. Яркое освещение помещений, отвлекающая среда, пятна на экране и изменчивость угла обзора могут препятствовать визуализации диагностических данных.

Калибровка устройства

MIM предоставляет инструменты для изменения таблицы оттенков серого таким образом, чтобы можно было значительно улучшить контрастность на любом устройстве. Инструмент для калибровки регулирует контрастность, а для проверки калибровки используется стандартный тестовый шаблон (TG18-CT).

Настраивайте устройства на максимальную яркость, чтобы максимально увеличить контрастность дисплея. Расположитесь в месте, отвечающем Рекомендуемым условиям просмотра.



Примечание: Рекомендуемые условия просмотра для диагностического дисплея обеспечиваются в слабо освещенном офисном помещении, вдали от верхних люминесцентных ламп и наружных окон. Это среда, похожая на комнату для чтения радиологических данных.

Такие помещения как правило, имеют значение освещенности не более 300 люкс. Контрастность уменьшается по мере того, как окружающая среда становится ярче.

Понимая, что программное обеспечение маломощного клиента и сервер были настроены заранее, запустите MIM на устройстве, подлежащем калибровке.

1. Перейдите в "Настройки" >> "Калибровка шкалы серого".
2. На экране отображается 30 квадратов, каждый из которых содержит окружность, которая немного ярче, чем квадрат. Квадраты представляют собой диапазон оттенков серого от черного до белого. Калибровка влияет ТОЛЬКО на таблицы оттенков серого.
3. Обратите внимание на относительный контраст каждой окружности с ее квадратом.
4. Нажмите (или щелкните) на те квадраты, которые имеют наименьшую контрастность (те, которые кажутся тусклыми по сравнению с другими окружностями), или которые вообще не имеют окружностей.
5. Каждое нажатие увеличивает контрастность этой окружности.
6. Продолжайте нажимать на низкоконтрастные окружности до тех пор, пока все окружности не будут иметь одинаковый контраст.
7. Нажмите кнопку "По умолчанию", чтобы сбросить калибровку до состояния отсутствия настроек. Нажмите кнопку "Обратно", чтобы вернуться в ранее откалиброванное состояние, которое существовало на момент открытия калибровки шкалы серого. Коснитесь выпадающего списка **Текущего профиля**, чтобы выбрать ранее сохраненные калибровки.
8. Если окружности имеют относительно равномерную видимость по всем квадратам, нажмите кнопку **"Загрузить испытательный шаблон"** в нижнем правом углу интерфейса калибровки. Испытательный шаблон TG18-CT будет загружаться в сессию в фоновом режиме.
9. Коснитесь главного окна MIM для изучения испытательного шаблона TG18-CT. Не сохраняйте и не закрывайте окно калибровки оттенков серого.
 - Этот стандартизированный образец испытания представляет 16 областей различной яркости на едином фоне. Каждая область содержит четыре маленьких квадрата по углам и окружность посередине, которая разделена на два светящихся полумесяца.
 - Если прибор правильно откалиброван, настроен на максимальную яркость и находится в Рекомендуемых условиях просмотра, должны быть видны все квадраты и полумесяцы TG18-CT. Убедитесь в том, что масштабирование и панорамирование позволяют отчетливо видеть испытательный шаблон.
 - **Примечание:** Не изменяйте контрастность (окно/уровень) испытательного изображения, иначе испытательный шаблон будет неэффективен.

10. Возвращайтесь в окно Калибровка оттенков серого столько раз, сколько необходимо для дальнейшей настройки параметров. Например, вы можете не видеть квадраты или полумесяцы в самых ярких, почти белых областях испытательного шаблона TG18-СТ. В этом случае, возможно, вы захотите коснуться нескольких самых ярких калибровочных квадратов, чтобы увеличить контрастность по всему этому диапазону.

Примечание: Если после проведения калибровки испытательный шаблон TG18-СТ остается плохо видимым, то это устройство не следует использовать. (Citrix предоставляет расширенные возможности для исключения, или внесения в черный список, доступа к серверу с определенной модели устройства).

11. В окне Калибровка оттенков серого нажмите кнопку **Сохранить как**, чтобы сохранить и назвать профиль калибровки. Если вы вносите изменения в предыдущий профиль калибровки, просто выберите Сохранить, чтобы обновить текущий профиль. Чтобы создать совершенно новый профиль калибровки, нажмите кнопку **Добавить** и назовите профиль. Он начинается в состоянии по умолчанию (некалиброванном).
12. Закройте окно по окончании.

Полезные советы

- Выполните начальную регулировку на самых темных и светлых квадратах (верхний левый и нижний правый), если эти окружности трудно разглядеть.
- Избегайте увеличения контрастности на любом из квадратов значительно больше, чем на соседних квадратах, так как каждое увеличение контрастности на одном квадрате уменьшает контрастность на других. Вы можете вернуться и увеличить его по мере необходимости.
- Попробуйте проверить по одному ряду за раз и сбалансировать относительный контраст каждой окружности в этом ряду.
- Далее, попробуйте сбалансировать каждую колонку.
- Повторите эти шаги несколько раз, чередуя строки и колонки.

Настройка службы хранилища DICOM

MIMTD-639 • 03 октября 2019 года

Служба хранилища DICOM предоставляет DICOM-совместимый сервис для хранения изображений. С помощью хранилища DICOM пользователи могут взаимодействовать с другими DICOM-совместимыми системами.

Служба хранилища MIM DICOM предоставляет DICOM верификатор классов услуг (SCP), хранилище DICOM SCP, а также приложение DICOM Storage Commitment SCP.

Примечание:

Примечание: Эта служба требуется только для установки на рабочие станции, на которых будут храниться данные. Поэтому вряд ли вам понадобится настраивать эту службу на каждой машине, на которой работает MIM.

1. Нажмите кнопку Настройки  в правом верхнем углу MIM.
2. Для доступа к экрану настройки хранилища DICOM перейдите в раздел "Сетевые службы" >> "Хранилище DICOM".
3. При желании настройте **названия портов** и **AE** или оставьте их в качестве входов по умолчанию. Эти значения не должны использоваться другими приложениями в сети. При необходимости отрегулируйте **размер динамической памяти**.
4. В конфигурации **списка пациентов MIMpacs** по умолчанию используется архивное местоположение, которое добавляется к местоположению MIM_DATA по умолчанию (например, C:\MIM_DATA\ARCHIVE, если местоположение данных по умолчанию - C:\MIM_DATA). Измените его на другой список пациентов MIMpacs с помощью выпадающего меню, если это необходимо. Если выбран другой список пациентов MIMpacs, данные сохраняются в том месте, которое было настроено для этого списка.

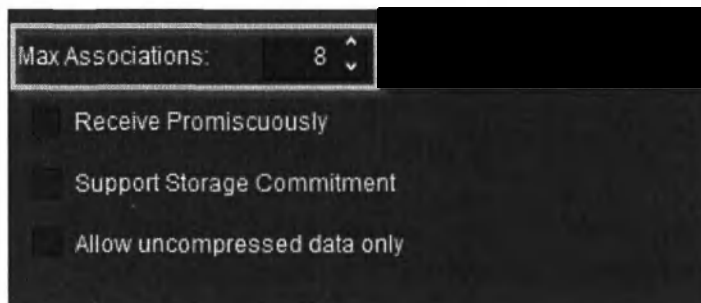
Примечание: В Windows Архивное хранилище должно представлять собой локальную папку или UNC-путь к общей сетевой папке. Если Вы хотите использовать UNC-путь, необходимо сконфигурировать службу хранилища DICOM в Windows, чтобы она работала как служебная учетная запись. Не рекомендуется указывать местоположение архива на отображенном сетевом диске.

Archive locations on a network drive must be specified with a path using the Universal Naming Convention (UNC).

MIMpacs Patient List <Archive Location> 
 <Archive Location>
 MIMpacs

5. При необходимости настройте другие параметры хранилища DICOM:

- Поле **Максимальные ассоциации** обычно имеет значение по умолчанию 8. Это максимальное количество входящих DICOM-ассоциаций для передачи данных, которые могут быть поставлены в очередь на сервере. При достижении указанного числа любые дополнительные запросы на ассоциацию будут отклонены.



- Режим **Receive Promiscuously** устанавливается по умолчанию и, как правило, всегда проверяется, чтобы SCU DICOM-хранилища могли указывать любое название АЕ при передаче данных на DICOM-сервер.
- **Поддержка выполнения обязательств по хранению** - это возможность разрешить хранилищу DICOM SCU запрашивать у сервера хранилища DICOM отправку сообщения о выполнении обязательств на запрашивающее хранилище DICOM после успешного хранения входящих экземпляров SOP. Если вы решили использовать эту опцию, пожалуйста, обратитесь к разделу Добавление SCU обязательств по хранению для получения дополнительных инструкций по настройке.
- **Разрешение на прием только несжатых данных** позволяет принимать только несжатые данные DICOM.

6. Если Вы выполняете первоначальную конфигурацию службы хранилища DICOM: нажмите кнопку **Установить**, чтобы установить и запустить службу хранилища DICOM. В будущем служба будет автоматически запускаться при загрузке операционной системы.



Если служба хранилища DICOM уже запущена, и Вы просто обновляете ее настройки: Нажмите **Применить** в нижней части окна Сетевые службы. MIM предложит Вам перезапустить службу сервера хранения MIM DICOM. Нажмите **Да**.

7. Закройте окно сетевых служб.

Добавление дополнительных названий АЕ

Данные могут сохраняться в нескольких списках пациентов через службу хранилища DICOM на основе названия АЕ, используемого хранилищем DICOM SCU при отправке.

Необходимые условия:

Если вы настраиваете дополнительные названия АЕ для отправки в несколько списков пациентов MIMracs, то сначала необходимо настроить дополнительные списки пациентов через "Настройки" >> "Сетевые службы"

>> MIMracs >> Списки пациентов. Нажмите кнопку **Добавить** и настройте параметры для нового списка пациентов.

1. Нажмите кнопку Настройки  в правом верхнем углу MIM.
2. Перейдите в раздел Сетевые службы >> Дополнительные названия АЕ.
3. Нажмите "Добавить".
4. Введите Описание.
5. Введите название АЕ.
6. В выпадающем списке пациентов MIMracs выберите место назначения для получаемых серий DICOM. Выберите <Местоположение архива>, чтобы выбрать папку для сохранения, или выберите список пациентов MIMracs.

Добавление обязательств по хранению SCU

Если в окне хранилища DICOM был установлен флажок **Обязательства по поддержке хранения**, необходимо сконфигурировать название и порт AE для каждого SCU DICOM- хранилища, на которое должен отправляться ответ по обязательству.

1. Нажмите кнопку Настройки  в правом верхнем углу MIM.
2. Перейдите в раздел Сетевые службы >> Хранилище DICOM >> Обязательства по хранению SCU.
3. Нажмите кнопку **Добавить**.
4. Заполните поле **названия AE**.
5. Заполните поле **Порт**.
6. Нажмите **"Применить"** или **"ОК"**.

Настройка службы запросов DICOM

MIMTD-640 • 09 октября 2019 года

Служба запросов DICOM предоставляет DICOM-совместимые услуги по запросу и извлечению данных о цифровых изображениях с помощью других DICOM-совместимых систем. Сервер запросов MIM DICOM предоставляет класс услуг SCP для проверки DICOM и класс услуг SCP для запроса/получения данных DICOM.

Следующие настройки необходимы перед тем, как попытаться выполнить DICOM-запрос MIM из другой системы:

1. Перейдите в "Настройки" >> "Сетевые службы" >> "Запрос DICOM".
2. При желании измените **название порта и АЕ**. Название АЕ должно быть уникальным для этой машины и не может использоваться любым другим приложением в сети. При необходимости отрегулируйте **размер динамической памяти**.
3. Используйте выпадающее меню **Источник запроса**, чтобы выбрать, какое локальное местоположение будут запрашивать другие машины. Если вы выбрали **Местоположение архива**, настройте это место в приведенном ниже поле. Если вы выбрали "Выбранные списки пациентов MIMracs", в приведенном ниже списке отметьте имена пациентов, которые необходимо запросить. Если Вы выберете Все списки пациентов MIMracs, служба запросов DICOM выполнит поиск во всех списках пациентов, размещенных в MIMracs.
4. Поле **Максимальные ассоциации** обычно имеет значение по умолчанию 5. При необходимости отрегулируйте это число. Это максимальное количество входящих DICOM-ассоциаций для передачи данных, которые могут быть поставлены в очередь на сервере. При достижении указанного числа любые дополнительные запросы на ассоциацию будут отклонены.
5. Выберите **Разрешенные местоположения DICOM**, чтобы разрешить этим местоположениям получать данные с MIM-сервера. Список заполняется из списка местоположений DICOM, сконфигурированного на сервере.
6. Если вы выполняете первичную настройку этих параметров: Нажмите **Установить**, чтобы установить службу.
Если вы обновляете конфигурации, а служба уже запущена: Нажмите **ОК**, чтобы сохранить новые настройки. Вам будет предложено перезапустить службу, чтобы новые настройки вступили в силу. Нажмите **Да**.



Добавление местоположений DICOM

MIMTD-641 • 08 октября 2019 года

Местоположения DICOM обеспечивают связь, позволяющую MIM отправлять информацию DICOM в принимающее местоположение. Они также обеспечивают связь с другими системами, если для этих других систем предусмотрена служба запросов.

Чтобы добавить местоположение DICOM:

1. Нажмите кнопку Настройки  в правом верхнем углу MIM.
2. Перейдите в **местоположение DICOM**.
3. Нажмите **Добавить**, чтобы добавить новое местоположение.
4. Введите **Описание** добавляемого местоположения вместе с **именем/IP-адресом хоста, названием АЕ** и номером **порта**.
5. В зависимости от типа введенного местоположения DICOM, проверьте или снимите флажок с указанных ниже опций:
 - **Данные пациента можно отправить в это местоположение с помощью DICOM** - если флажок установлен, местоположение появится в MIM как место назначения Отправки или Экспорта.
 - **Требовать Обязательства по хранению DICOM при отправке** - См. раздел "Служба хранения DICOM" для получения более подробной информации.
 - **Местоположение обеспечивает запрос и извлечение данных DICOM** - в случае установки флажка, местоположение появится в MIM в качестве источника поиска, и из него можно будет извлечь данные.
 - **Использовать C-GET для запроса и извлечения** - если местоположение DICOM поддерживает C-GET, отметьте эту опцию, чтобы запрашивать и открывать данные по одному и тому же соединению. Данные не архивируются в MIM.
6. При необходимости настройте **название АЕ для получения заголовка** и **АЕ для открытия серии**. Это отдельное название АЕ специально для извлечения данных из другой системы через C-Get, чтобы открыть данные локально в MIM, но не архивировать данные в MIM.
7. После ввода информации о местоположении нажмите кнопку **Проверить DICOM-подключение**. В ходе этой проверки проверяется успешность сетевого пинга и DICOM Echo, который проверяет, доступен ли компьютер по сети и прослушивает ли удаленная система DICOM-соединения. Прежде чем продолжить, оба показателя должны быть успешными.
8. Нажмите **"Применить"**, чтобы применить изменения.

После ввода местоположений DICOM эти местоположения появляются в меню "Местоположения DICOM" в окне "Общие настройки". Нажатие на любое из введенных местоположений DICOM позволит Вам при необходимости отредактировать эти местоположения.



Добавление принтеров DICOM

MIMTD-642 • 12 сентября 2019 года

Перед отправкой DICOM-запросов на печать необходимы следующие настройки:

1. Нажмите кнопку Настройки  в правом верхнем углу MIM.
2. Перейдите в "Настройки" >> "Местоположения DICOM" >> "Принтеры DICOM".
3. Нажмите **Добавить**, чтобы добавить новое место назначения DICOM-принтера.
4. Введите **описание принтера, имя хоста/IP-адрес, название АЕ и номер порта**. Эта информация необходима для установления соединения.
5. Нажмите **Тестирование подключения принтера DICOM**. Прежде чем продолжить, соединение должно быть успешным.
6. При необходимости настройте дополнительные параметры, указанные ниже, с помощью кнопки **Тестирование подключения принтера DICOM**.
7. Нажмите **"Применить"**, чтобы применить изменения.

Добавление хостов FTP

MIMTD-643 • 12 сентября 2019 года

Перед отправкой информации DICOM на FTP-хост необходимы следующие настройки:

1. Нажмите кнопку Настройки  в правом верхнем углу MIM.
2. Перейдите в "Настройки" >> "Местоположения DICOM" >> "FTP-хосты".
3. Нажмите **Добавить**, чтобы добавить новое место назначения FTP-хоста.
4. Введите **Описание FTP-хоста**, **Имя хоста**, **Имя пользователя**, **Пароль** и местоположение **Папки**.
При необходимости установите флажок "Поиск в подпапках".
5. Нажмите "Применить", чтобы применить изменения.

Включение локальных логинов пользователей

MIMTD-644 • 12 сентября 2019 года

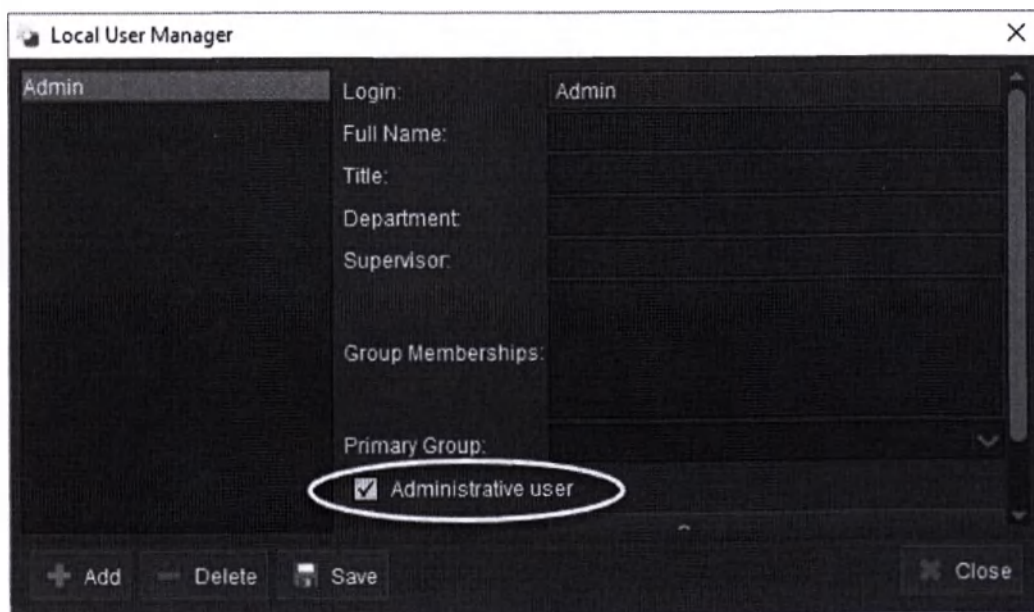
Включение локальных учетных записей пользователей ограничивает доступ к программному обеспечению МИМ, требуя от пользователей ввода имени пользователя и пароля для запуска МИМ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Учетные записи локальных пользователей позволяют каждому пользователю настраивать индивидуальные параметры. Однако, настройки сохраняются только локально на машине. Если вы хотите поделиться настройками между рабочими станциями (синхронизация конфигураций), требуется лицензия сервера хранения MIMracs с включенной функцией сетевого входа пользователей.

1. Нажмите кнопку **Настройки**  в правом верхнем углу МИМ.
2. Перейдите в **Общие настройки >> Приложение >> Учетные записи пользователей**.
3. Установите флажок **Включить логины пользователей**.
4. При желании установите флажок **Включить выпадающие списки пользователей**. На экране входа в систему отобразится список всех пользователей. При желании установите флажок **Автоматически заполнять поле имени пользователя на экране входа в систему последним зарегистрировавшимся пользователем**.
5. Убедитесь, что пункт **Использовать учетные записи пользователей MIMracs** не отмечен галочкой.
6. Введите значение в поле **Время простоя перед блокировкой сессии**. В качестве альтернативы введите 0, чтобы отключить блокировку сессии.
7. Нажмите **Управление локальными пользователями**.
8. Нажмите кнопку **Добавить** и введите имя пользователя и пароль. Нажмите "ОК".

9. При желании введите дополнительные данные пользователя. Кроме того, назначьте как минимум одного пользователя в качестве администратора из окна Менеджер локальных пользователей. После завершения создания профиля пользователя нажмите кнопку **Сохранить**.

Примечание: Только пользователи с правами администратора могут настраивать параметры сетевых служб и управлять учетными записями пользователей. Они могут добавлять или удалять пользователей, изменять пароли или полностью отключать учетные записи пользователей.



10. Добавляйте других пользователей по желанию и сохраняйте профиль каждого пользователя. После нажатия кнопки **"Заккрыть"**, а потом нажмите **"Применить"** и **"OK"**.

При следующем запуске MIM вам будет предложено войти в систему. Войдите в систему с помощью одной из созданных учетных записей.

Примечание: Пользователи могут менять свои пароли, нажав на зеленую иконку учетной записи пользователя в правом верхнем углу MIM.

Лицензионные профили MIM

MIMTD-683 • 06 ноября 2019 года

Необходимые условия:

- Среда MIM, использующая параллельное лицензирование
- Серверные и клиентские машины под управлением MIM 7.0 или более поздней версии

Общие сведения:

В средах, где на сервере лицензий MIM хранятся лицензии на несколько продуктов MIM (например, MIM Maestro, MIM Encore, MIMcardiac и т.д.), профили лицензий позволяют вам настроить конкретные пакеты лицензий, которые ваши пользователи могут выбрать одним щелчком мыши.

Лицензионные профили делают вход в систему MIM более быстрым и менее склонным к ошибкам, так как пользователям нечасто придется вспоминать, какие именно лицензии на MIM необходимы для их конкретной роли.

Дополнительно, при использовании лицензионных профилей вместе с группами пользователей LDAP или Active Directory, каждая группа может быть ограничена определенным лицензионным профилем. Такая конфигурация гарантирует, что пользователи получают доступ только к лицензиям, относящимся к их области компетенции.

Если пользователь всегда выбирает один и тот же профиль лицензии, его логин может быть настроен на автоматический выбор этого профиля, что устраняет необходимость в дополнительном взаимодействии пользователя при входе в систему.

Настройка профилей лицензий:

Примечание: Настройка и сохранение этих параметров перезапустит службу лицензирования MIM. Возможно, вы захотите настроить профили лицензий в нерабочее время, чтобы не нарушать работу других пользователей, работающих с MIM.

1. Нажмите кнопку Настройки  в правом верхнем углу MIM.
2. Перейдите в **Сетевые службы >> Сервер лицензий >> Профили лицензий**.
3. Нажмите **Добавить**, чтобы добавить новый профиль лицензии.
4. В поле **Имя профиля** введите имя профиля лицензии.
5. Отметьте лицензии, которые вы хотели бы включить в профиль.
6. Создайте столько профилей, сколько хотите, и нажмите **Применить**, чтобы сохранить изменения.

Теперь, когда пользователь запускает MIM, ему будет предложено выбрать профиль лицензии, а не отдельные лицензии.

Настройка профиля лицензии по умолчанию:

Если логины пользователей включены и определенным пользователям всегда нужен один и тот же профиль лицензии, они могут настроить свой логин для автоматического выбора соответствующего профиля.

1. Нажмите кнопку Настройки  в правом верхнем углу MIM.
2. Перейдите в раздел **Общие настройки >> Приложение >> Лицензирование.**
3. Выберите **Профиль лицензии по умолчанию** в выпадающем меню. Профиль лицензии по умолчанию всегда будет предустановлен при входе этого пользователя в систему. При запуске программа сделает паузу, чтобы позволить пользователю подтвердить профиль по умолчанию или выбрать другой.
4. Если вы хотите, чтобы на рабочей станции всегда использовался профиль лицензии по умолчанию без какого-либо взаимодействия с пользователем при входе в систему, установите флажок **Всегда использовать профиль лицензии по умолчанию.**

Настройка профилей лицензий для определенных групп LDAP или Active Directory

Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 или электронной почте support@mimsoftware.com для получения помощи в настройке профилей лицензий для определенных групп LDAP или Active Directory.

Настройка сервера удаленного списка пациентов MIMracs™

MIMTD-645 • 20 сентября 2019 года

Ниже приведены инструкции по настройке ограниченной версии службы MIMracs, которая включена во все клинические лицензии MIM.

Если вы приобрели специальную лицензию MIMracs, у вас будет доступ к дополнительным функциям и возможностям настройки, включая расширенные списки пациентов, логины пользователей сети, а также инструмент автоматической обработки данных MIM Assistant. Пожалуйста, пропустите этот раздел и обратитесь к руководству пользователя MIMracs для получения информации о настройке этих функций.

Настройка рабочей станции сервера RPL

Сервер RPL позволит рабочей станции MIM совместно использовать локальные архивы пациентов с другими рабочими станциями MIM в сети.

Для завершения настройки RPL-сервера необходимы следующие конфигурации:

1. Нажмите кнопку Настройки  в правом верхнем углу MIM.
2. Перейдите в **Сетевые службы** >> **MIMracs** и установите в выпадающем списке **Режим сервера** значение **Сервер удаленного списка пациентов**.
3. Введите **имя сервера**.
4. При желании установите флажок **Разрешить незаполненный поиск**.
5. Настройте **Максимальное количество результатов** поиска для отображения при поиске сервера RPL. Вы можете ввести 0, чтобы разрешить MIM отображать неограниченные результаты.
6. При необходимости отрегулируйте **размер динамической памяти**.
7. Нажмите **Установить**, чтобы установить RPL службу.

Настройка списков пациентов сервера RPL

1. Перейдите в меню "Сетевые службы" >> "MIMracs" >> "Списки пациентов".
2. Нажмите **Добавить**, чтобы добавить местоположение списка пациентов, который будет использоваться совместно с другими рабочими станциями MIM.
3. Заполните **Путь списка пациентов** и введите **Имя списка пациентов** (это имя будет видно на всех рабочих станциях MIM, опрашивающих сервер MIM RPL).
4. Нажмите **"Применить"**, чтобы применить изменения.

Сервер RPL теперь готов к использованию с другими рабочими станциями MIM. Информацию о настройке клиентского компьютера см. в разделе [Настройка клиентского компьютера на подключение к списку MIMracs](#).

• Настройка клиентских машин на подключение к спискам пациентов MIMracs™.

MIMTD-646 • 12 сентября 2019 года

Клиент RPL сможет запросить архив списка пациентов сервера RPL.

Для завершения настройки RPL-клиента необходимы следующие конфигурации:

1. Нажмите кнопку Настройки  в правом верхнем углу MIM.
2. Перейдите в "Параметры списка пациентов" >> "Местоположения удаленного списка пациентов".
3. Нажмите **Добавить**, чтобы добавить новое RPL местоположение.
4. Введите **Описание RPL** и **имя хоста/IP-адрес сервера RPL**.
5. При желании установите флажок **Автоматически добавлять любые местоположения хранилища DICOM, связанные с этим удаленным списком пациентов**. Любые места размещения хранилищ DICOM (т.е. названия AE), размещенные на RPL-сервере, будут добавлены на клиентской машине в качестве местоположений DICOM. Сторонние местоположения DICOM не передаются клиентам.
6. Нажмите кнопку **Подключение тестового сервера**. Прежде чем продолжить, соединение должно быть успешным.
7. Нажмите **"Применить"**, чтобы применить изменения.

RPL-клиент теперь готов запросить RPL-сервер. Расположение сервера RPL будет отображаться красным цветом в окне **Источник данных пациента** или **Поиск** в левом верхнем углу списка пациентов.

Доступ к MIM Cloud через MIM

MIMTD-563 • 24 марта 2020 года

Все клинические лицензии MIM можно настроить на отправку и получение из MIM Cloud.

Необходимые условия:

- Пользователи, желающие получить доступ к MIM Cloud через MIM, должны иметь аккаунт MIM Cloud.
- MIM Cloud должен быть активирован в MIM:

Перейдите в "Настройки"  >> "Параметры списка пациентов" >> "MIMcloud" и установите флажок **Включить MIMcloud**. Нажмите "ОК".

Подключение к MIM Cloud через MIM

Когда MIM Cloud активирован, он появится в списке **Источников данных пациентов** в левом верхнем углу экрана списка пациентов MIM. Вы также увидите небольшой значок облака в правом верхнем углу списка пациентов MIM. Если вы не видите MIMcloud в разделе **"Источники данных пациентов"** или значок "Облако", ознакомьтесь с Предварительными условиями для получения инструкций по включению MIMcloud в MIM.

Нажмите на иконку "облака"  в правом верхнем углу экрана MIM, чтобы открыть меню опций MIMcloud: **Войти в MIMcloud**, **Войти в MIMcloud как [адрес электронной почты пользователя]**, **Войти в MIMcloud как Другой пользователь ...**, **Перейти на MIMcloud**, и **Открыть Параметры MIMcloud ...**

Примечание: Вы не увидите все перечисленные опции входа в систему одновременно. Опции меняются в зависимости от истории входа в систему.

Вход в MIMcloud

Вход в MIMcloud открывает диалог, позволяющий любому пользователю войти в MIMcloud. В поле **"Имя пользователя"** введите адрес электронной почты, связанный с вашей учетной записью MIMcloud. В поле **Пароль** введите пароль для вашего аккаунта MIMcloud. Обратите внимание, что этот пароль может отличаться от пароля, который вы используете для входа в приложение MIM.

Если вы используете логины сетевых пользователей, вы увидите опцию **Соединить текущего пользователя MIMracs с этой учетной записью MIMcloud**. Когда этот флажок установлен, ваши учетные данные MIMcloud будут запомнены в вашей учетной записи пользователя MIM, и вы сможете войти в MIMcloud одним щелчком мыши, используя опцию **Войти в MIMcloud как [адрес электронной почты пользователя]**, описанную ниже.

• Войдите в MIMcloud как [адрес электронной почты пользователя].

Войти в MIMcloud как [адрес электронной почты пользователя] автоматически входит в учетную запись MIMcloud указанного пользователя. Информацию о том, как включается данная опция, см. выше в разделе Войти в MIMcloud.

Войдите в MIMcloud как Другой пользователь....

Войти в MIMcloud как Другой пользователь позволяет вам войти в учетную запись MIMcloud, отличную от той, которая указана в списке на данный момент, указав имя пользователя и пароль.

Перейти на MIMcloud

Перейти на MIMcloud открывает веб-сайт MIMcloud в вашем браузере по умолчанию.

Открыть Параметры MIMcloud...

Открыть Параметры MIM Cloud... откроет окно Параметры MIM Cloud в пользовательском интерфейсе MIM. Для получения более подробной информации о параметрах в этом окне, пожалуйста, ознакомьтесь с последней версией Руководства пользователя MIMcloud.

Дополнительные полезные загрузки MIM-файлов

MIMTD-647 • 25 марта 2020 года

В зависимости от того, как вы собираетесь использовать MIM, и какие лицензии вы приобрели, вы можете загрузить эти дополнительные ресурсы. Инструкции по загрузке и установке см. в указанном руководстве пользователя MIM.

Атласы MIM - MIM разработал следующие атласы, которые можно использовать для автоматической сегментации определенных участков воздействия: Голова и шея - уровень лимфатических узлов: Органы в зоне риска, простата в зоне высокого риска, печень с контрастом, печень без контраста, а также прямая кишка. Узнайте больше в руководствах пользователя MIM Maestro или MIM Encore.

MIMneuro Normals — MIMneuro Normals включает в себя Атлас MIM Single Brain, Атлас MIM Probabilistic, Атлас MIM Amyloid, Атлас MIM DaTscan™, Атлас Florbetapir (Clark 2012), MIM FDG (F-18 Флуордезоксиглюкоза) Обычную базу данных PET, Обычную базу данных MIM Tc-99m HMPAO SPECT, Обычную базу данных DaTscan™ (Ioflupane I-123) SPECT, Обычную базу данных MIM Amyvid™ (Florbetapir F-18), Обычную базу данных PET MIM NeuraCeq™ (Florbetaben F-18) PET, и Обычную базу данных MIM Vizamyli™ (Flutemetamol F-18) PET. Узнайте больше в Руководстве пользователя MIMneuro.

MIMcardiac Normals - MIMcardiac Normals включает в себя атлас сердца MIM Cardiac. Узнайте больше в руководстве пользователя MIMcardiac.



Версия 7.0 и выше

У вас есть вопросы о программном обеспечении MIM?

Свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM для получения технической помощи.

866-421-2536

support@mimsoftware.com



/Логотип/: MIM

УТВЕРЖДЕНО:

ДИРЕКТОР ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(должность)

Питер Симмелинк

(имя)

/подпись/

(подпись)

Штамп

ШТАТ ОГАЙО

ОКРУГ КАЙАХОГА

В этот день лично явился ко мне

Питер Симмелинк, который, как мне известно, является лицом, описанным в настоящем документе, и исполнившим содержание настоящего документа и всего вышеизложенного, а также лицом, подтвердившим, что он подписал идентичный документ по своему добровольному согласию в связи с использованием и целями, упомянутыми в нем.

Засвидетельствовано моей подписью с приложением официальной печати сего дня,

20 июля 2022 года.

/подпись/

Публичный нотариус штата Огайо

/Печать/: Нотариальная печать * Штат Огайо

Джули Карр

Публичный нотариус, штат Огайо

Моя лицензия истекает

22 сентября 2026 г.

Перевод данного текста выполнен переводчиком Котляровым Антоном Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать восьмого июля две тысячи двадцать второго года.

Я, Корсик Владимир Константинович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика, Котлярова Антона Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2138-н/77-2022-30-1376

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



В. К. Корсик

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 28 лист(а)(ов)

Нотариус





«APPROVE»

C.O.O.

(position)

PETER Simmelink

(name)

Pet Simmelink

(signature)

Stamp

Руководство пользователя

Программное обеспечение MIM 7 для управления медицинскими изображениями и информацией, в вариантах исполнения

STATE OF OHIO

COUNTY OF CUYAHOGA

On this day, personally appeared before me

Peter Simmelink, to me known to be the person(s) described in and who executed the within and foregoing instrument and acknowledged that he/she signed the same as his/her voluntary act and deed, for the uses and purposes therein mentioned.

Witness my hand and official seal hereto affixed

this 20 day of July, 2022.

Julie Carr

Notary Public in and for the State of Ohio.



Julie Carr
Notary Public, State of Ohio
My Commission Expires:
September 22, 2026

Содержание

Основы

Наслоение

Трактование изображений

Дисплей и результаты

Создание контура

Взаимодействие

Приложение

© 2020 MIM Software Inc., Все права защищены • TD-707 03-08-2020

Данный документ является охраняемым авторским правом. С учетом установленных исключений и положений соответствующих коллективных лицензионных соглашений, воспроизведение какой-либо части настоящего документа не может происходить без письменного разрешения MIM Software Inc.



«МИМ СОФТВЕР ИНК.», США (MIM SOFTWARE INC., USA)

25800 Science Park Drive, Suite 180, Cleveland, OH 44122, USA

Тел.: 866-421-2536

info@mimsoftware.com

Уполномоченный представитель производителя на территории Российской Федерации:

Общество с ограниченной ответственностью "МЕДВАЙО-УРАЛ" (ООО "МЕДВАЙО-УРАЛ")

ИНН: 6686030374

620014 Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Антона Валека, д. 13, оф. 521

+7 (343) 221-32-78

info@medvio-ural.ru

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Программное обеспечение ММ 7 для управления медицинскими изображениями и информацией, в вариантах исполнения:

- Программное обеспечение ММ Encore;
- Программное обеспечение ММ Maestro;
- Программное обеспечение ММ Symphony
- Программное обеспечение ММ Symphony Bx;
- Программное обеспечение ММ Symphony Dx;
- Программное обеспечение ММ Symphony LDR (Brahey);

ЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, УСТАНОВЛЕННОЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ

Программное обеспечение ММ 7 для управления медицинскими изображениями и информацией, в вариантах исполнения (далее по тексту – ММ) представляет собой систему управления медицинскими изображениями и информацией, которая предназначена для приема, передачи, хранения, извлечения, отображения, печати и обработки цифровых медицинских изображений, а также создания, отображения и печати отчетов по этим изображениям.

ПОКАЗАНИЯ

Программное обеспечение ММ используется обученными медицинскими работниками в качестве инструмента для оценки, управления информацией, получаемой из цифровых медицинских изображений. Медицинские возможности визуализации включают, но не ограничиваются, СТ (компьютерная томография), МРТ (магнитно-резонансная томография), СР (компьютерная рентгенография), DX, МГ, УС, SPECT, PET и ХА с поддержкой ACR/NEMA DICOM 3.0. ММ помогает в следующих аспектах работы:

- Получение, передача, хранение, извлечение, отображение, печать и обработка медицинских изображений и DICOM-объектов.
- Создание, отображение и печать отчетов на основе медицинских изображений.
- Регистрация, отображение фьюжна и просмотр медицинских изображений для диагностики, оценки эффективности лечения и планирования лечения.
- Оценка функции и перфузии левого желудочка сердца, включая конечный диастолический объем левого желудочка, конечно-систолический объем и фракцию выброса.
- Локализация и определение на медицинских изображениях таких объектов, как опухоли и здоровые ткани.
- Формирование, преобразование и модификация контуров для различных применений, включая количественный анализ, вспомогательную адаптивную терапию, передачу контуров в системы планирования лучевой терапии, а также архивирование контуров для наблюдения за пациентом и управления ходом лечения.
- Количественный и статистический анализ результатов PET/SPECT сканирования мозга путем сравнения с другими зарегистрированными результатами PET/SPECT сканирования.
- Планирование и оценка процедур постоянной имплантационной брахитерапии (не включая радиоактивные микросферы).
- Расчет поглощенной дозы радиации в результате воздействия радионуклида.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Документированные противопоказания для применения данного медицинского изделия отсутствуют.

ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

При использовании специально обученным персоналом и с учетом применения по назначению на основании руководства медицинского изделия, побочные действия не выявлены.

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Программное обеспечение ММ предназначено для подготовленных медицинских работников, включая, но не ограничиваясь, радиологов, онкологов, врачей, медицинских технологов, дозиметристов и физиков.

ММ представляет собой систему управления медицинскими изображениями и информацией, которая предназначена для приема, передачи, хранения, извлечения, отображения, печати и обработки цифровых медицинских изображений, а также создания, отображения и печати отчетов по этим изображениям. Медицинские модальности этих систем медицинской визуализации включают, но не ограничиваются, КТ, МРТ, СР, DX, МГУС, ОЭКТ, ПЭТ и ХА согласно поддержке ACR/NEMA DICOM 3.0.

ММ предоставляет пользователю средства для отображения, регистрации и соединения медицинских изображений из

нескольких модальностей. Кроме того, МИМ оценивает сердечную функцию левого желудочка и перфузию, в том числе конечно-диастолический объем левого желудочка, конечно-систолический объем и фракции выброса. Функция Области интереса (ROI) сокращает время, необходимое пользователю для определения объектов в объемах медицинских изображений, предоставляя начальное определение контуров объекта. Объекты включают, но не ограничиваются, опухолевые и нормальные ткани.

МИМ предоставляет инструменты для быстрого создания, преобразования и редактирования контуров для приложений, включая, но не ограничиваясь, количественный анализ, вспомогательная адаптивная терапия, передача контуров в систему планирования лучевой терапии и архивирование контуров для последующего лечения и тактики ведения пациента.

МИМ помогает в оценке ПЭТ/ОЭКТ результатов сканирования мозга. МИМ обеспечивает автоматизированный количественный и статистический анализ, автоматическую регистрацию ПЭТ/ОЭКТ результата сканирования мозга на стандартном шаблоне и сравнение значений интенсивности со справочной базой данных или другими результатами сканирования ПЭТ/ОЭКТ на вокселе на воксельной основе, в пределах стереотаксических проекций поверхности стандартизированных областей исследования.

МИМ позволяет осуществить распределение дозы имплантата, который должен быть индивидуально сформирован для каждого пациента, и является универсальной системой планирования брахитерапии, используемой для перспективных подтвержденных расчетов доз для пациентов, перенесших курс брахитерапии с использованием постоянных имплантатов различных радиоизотопов.

ПЕРЕЧЕНЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ

IEC 62304(2006) «Программные средства медицинского оборудования. Жизненный цикл программного продукта»
ISO/IEC 12119:1994 «Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование»
ISO/IEC 9126:1991 «Информационные технологии. Оценка программных продуктов. Характеристики качества и руководство по их применению»
ISO 9127:1988 «Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребителей программных пакетов».

УТИЛИЗАЦИЯ/УДАЛЕНИЕ

Удаление ПО МИМ 7 производится стандартным методом, предусмотренным установленной операционной системой.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компания «МИМ СОФТВЕР ИНК.», США (MIM SOFTWARE INC., USA) гарантирует соответствие МИМ 7 всем заявленным функциональным характеристикам. При возникновении сбоев в работе ПО, они устраняются службой технической поддержки.

Функции интерпретации программного обеспечения

Программное обеспечение включает в себя функции интерпретации, такие как:

- метод принудительного выравнивания наложения;
- ПЭТ край (PET Edge)
- SUV расчет;
- SUV Пик;
- общая гликолитическая активность, тотальное поражение гликолиза, общий метаболический индекс.

Сведения о наличии (отсутствии) в программном обеспечении, являющемся медицинским изделием, технологий искусственного интеллекта

В программном обеспечении не используются технологии искусственного интеллекта

Информация о возможных изменениях программного обеспечения, являющегося медицинским изделием, которые влияют (или могут повлиять) на неизменность его функционального назначения и (или) принципа действия

Пользователь не может изменить программное обеспечение. Изменение пользователем настроек в программном обеспечении может привести к изменению его функционального назначения и (или) принципа действия.

Производитель может обновлять программное обеспечение для устранения технических ошибок, расширения совместимости с оборудованием и программным обеспечением, устанавливаемым на аппаратную часть, оптимизацией программного обеспечения, которые не меняют функционального назначения и (или) принципа действия программного обеспечения. Обновление производителем версии программного обеспечения обозначается увеличением цифрового обозначения версии на экране загрузки приложения.

Информация о способе получения пользователем сведений о текущей версии программного обеспечения, являющегося медицинским изделием

Пользователь получает информацию о текущей версии программного обеспечения при загрузке приложения после того, как дважды щелкните левой кнопкой мыши ярлык МИМ на рабочем столе рабочей станции и запустит программу. На экране загрузки пользователь может видеть текущую версию программного обеспечения

Пример экрана загрузки:



Version 7.0

US Phone: 1-866-421-2536
support@mimsoftware.com
Copyright © 1999-2019
MIM Software Inc.



0120

ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: 7.0 и выше

ВЫПОЛНЕНИЕ ОБНОВЛЕНИЯ

Пустите установщик MIM.

Если запросят у вас пароль для расшифровки. Этот пароль меняется для каждой основной версии MIM (а не для патч-релизов). Для получения пароля расшифровки, пожалуйста, позвоните в службу поддержки MIM (1-866-421-2536) или отправьте сообщение на электронную почту support@mimsoftware.com.

Введите пароль для расшифровки с учетом регистра и нажмите ОК, чтобы расшифровать файлы. Если вы пользуетесь машиной с Windows, на которой включен контроль учетных записей пользователей, нажмите Да, чтобы разрешить внесение изменений в компьютер. После расшифровки установочных файлов откроется мастер установки MIM, который поможет вам выполнить установку.

Содержание

ОСНОВЫ			
Введение	12	Панель инструментов MIM	19
Начало работы	12	Боковые панели	19
Общие настройки	12	Локализация	19
Сочетание клавиш	12	Выбор среза	20
Калибровка устройства	13	Изменить цветовую шкалу	20
Шаблон проверки	13	Контраст и окно/уровень	20
Полезные советы	13	Отменить/повторить	20
Сочетания клавиш	14	Панель инструментов MIM	21
Расширения	14	Сохранить	21
Выбор и ведение пациента	14	Сохранить уровни DICOM	21
Открытие пациентов с помощью рабочего цикла	15	Сохранить сессию	21
Открытие пациентов с помощью стандартной формы отображения протоколов	15	Создать наложение	21
Запись данных на компакт-диск	16	Наложение Spyglass	21
DICOMDIR	16	Жесткое принудительное выравнивание	21
Родовой (Простой) CD	16	Просмотр статистики	22
Родовой (Организованный) CD	16	Выбор среза	22
MIMviewer	16	Выбор диапазона среза	22
Импорт исследований	16	Контраст	22
Экспорт файлов пациентов	17	Регулировка контраста	22
DICOM Запрос/Извлечение	17	Регулировка контраста в пределах окна	22
Открыть выбранные файлы	17	Комментирование	22
Передача выбранных файлов	17	Создать комментарий	22
Перемещение по интерфейсу MIM	18	Перемещение комментария	22
Индикатор режима	18	Опции комментариев	22
Поиск страницы	19	Измерение угла	23
Поиск сессии	19	Создать измерение угла	23
		Перемещение измерения угла	23

Опции измерения угла	23	Расчет метрических значений наслоения	36
Измерительная линия	23	Базовое перемещение	36
Измерение линейного сегмента	23	Гантри центр	36
Перемещение линейного сегмента	23	Центр DICOM	36
Опции линейного сегмента	23	Запуск жесткого принудительного выравнивания	36
SUV	23	Принудительное выравнивание на основе поля	36
Расчет SUV	23	Выполнить принудительное выравнивание на основе контура	36
Перемещение сферы расчета SUV	23	Выравнивание на основе точки	36
Изменение размера сферы расчета SUV	24	Блокировка выравнивания	36
Добавить текущие значения SUV к результатам	24	Режим наслоения	36
Закрепить/Открепить SUV	24	Нормальное (RGB дополнение)	36
Локализовать для присоединения	24	Редактор	36
Локализовать до максимального значения	24	Непрозрачность	37
Редактировать SUV	24	Геометрическое среднее	37
Масштабирование	24	Определение края	37
Панорамирование	24	Вычитание или дополнение	37
Переупорядочивание панели инструментов MIM	24	Добавление значения	37
Все инструменты	24	Вычитание значения	37
Руговое меню	25	Процентное изменение значения	37
Режим активного использования	25	Нормализованные режимы	38
Режим специального использования	25	Нормализованное процентное изменение	38
Связывание атрибутов для 2D исследований	26	Авто-нормализованное вычитание	38
Обработка/отображение медицинской радиологии	27	Авто-нормализованное процентное изменение	38
Транзит в толстой кишке	27	MIP наслоение	38
Желчный пузырь/Фракция выброса гепатобилиарной и минно дукусной кислоты	27	DRR наслоение	38
Опорожнение желудка	27	Деформируемая регистрация	38
Функциональный анализ печени	27	Нормализованная деформируемая регистрация	39
Количественная оценка печени	27	Создание произвольной серии	39
Печеночное и легочное спутывание	28	DIR QA	39
Количественная оценка для легких	28		
Радионуклидная ангиография (MUGA)	28	ТРАКТОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ	
Ренальный MACIS (с и без лазика)	28	SUV/Единицы Хаунсфилда	42
Автоматическая область исследования	29	Локализация	42
Остаточный объем	29	Таблицы цвета	42
Ренальная DMSA	29	Сфера SUV	42
Транзит тонкой кишки	30	Сетка изображения	43
Нормальные и справочные значения	30	Повернуть вид	43
Инструмент реконструкции ОЖК	31	Рабочий цикл ответа на терапию	43
Фильтрованная обратная проекция	31	Вычитание	43
OSEM (аксимизация ожидания упорядоченного подмножества)	31		
Коррекция окрашивания	31	Средство просмотра статистики	44
Сглаживание	31	Параметры исследования	44
		Скрыть/Показать	44
НАСЛОЕНИЕ		Сохранить	44
Создать наслоение	34	Таблица статистики	44
Элементы управления наслоением	34	Повернуть	45
Наложение	34	Скрыть/Показать	45
Сброс наложения	34	Сохранить как	45
Преобразование/Принудительное выравнивание	34	Графики	45
Запуск принудительного выравнивания	35	Новый	45
Сброс преобразования	35	Размер	45
Поворот	35	Сохранить	45
Сброс функции поворота	35	Сохранить шаблон	45
Fusion Spyglass	35	Открыть шаблон	45
Настройки наслоения	35	Деформируемое связывание и вычитание	46
Сбросить выравнивание	35	4D КТ	46
Сбросить перемещение, сбросить поворот	35	Файлы конфигурации 4D КТ	46
Редактировать перемещение, Редактировать поворот	35	Принудительное открытие до Одной серии	47
Повернуть на 90°, Повернуть на 180°	35	4D Сортировка	47
Редактировать смещение/вычитание пропускания	35	Сортировка на основе фазы	47
		Сортировка на основе амплитуды	47

Подсчет контурной статистики	79	MIMpacs	91
Контраст контура	80	MIMpacs характеристики	91
Гистограмма контура	80		
Вводная страница контура	80	MIMpacs Сервер удаленного списка пациентов (RPL)	92
Создание сложных селекторов	80	Список пациентов	92
Активный контур цикла	80	Добавить список пациентов в службу RPL	92
Удалить все контуры	80	Установка и настройка службы RPL	92
Удалить контур	80		
Отметить текущий контур	80	ПРИЛОЖЕНИЕ	
Расчет диаметра	80	Метод принудительного выравнивания наложения	96
Стереть контур	80	ПЭТ край	96
Стирание одиночных срезов	80	SUV расчет	96
Развернуть/сжать контур	80	SUV пик	96
Заполнение отверстий	80	Итого гликолитическая активность, тотальное поражение глотколиза, Общий метаболический индекс	96
Интерполировать контур	80		
Локализация контура к центру	80	VoxAlign Деформационный двигатель	97
Маска	81	Большинством голосов (MV) против Одновременной истины и оценки уровня производительности	
		Оценка уровня (STAPLE)	97
Отразить контур	81	MV	97
SUV Пик	81	STAPLE	97
RECIST	81		
Удалить наложение	81		
Сохранить пользовательские неврологические области	81		
Сгладить	81		
Разделить контур	81		
Подпороговый контур	81		
Перенести все контуры	82		
Перенести контур	82		
Воксельный контур	82		
Увеличить до контура	82		
Добавить к атласу контуров	82		
Создание нового атласа	82		
Добавление шаблона к атласу	82		
Добавление объекта в атлас	82		
Адаптивное повторное создание контура	83		
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ			
Создать и сохранить файлы DICOM	86		
Обеспечение добавления наборов данных	86		
Обеспечение наборов данных	86		
Формирование документа	86		
Создание вторичного захвата с изображениями	86		
Создать новый DICOM и объем вторичного захвата	86		
Сохранить DICOM наложение	87		
Вторичный захват	87		
Регистрация	87		
Выровненный вторичный	87		
Добавить/редактировать список пациентов	88		
Альтернативные списки пациентов	88		
Удаленные списки пациентов	88		
Настройка служб DICOM	88		
Настройка магазина DICOM	88		
Storage Commitment SCU/s	89		
Настройка DICOM сервера запросов	89		
Добавить/редактировать месторасположения DICOM	90		
DICOM целевые группы	90		
Добавить/редактировать принтер DICOM	91		
Добавить/Редактировать FTP хост	91		



Вв
По.
МГ
со.
МР
пар
воз

На
Рас
ще
пар



О
Ос
до
на
Щ
де



Введение

Пользователи MIM обнаружат беспрецедентную функциональность при считывании с помощью программных продуктов MIM. Наши продукты предназначены для обеспечения гибкости и повышения эффективности наших пользователей. MIM 7 содержит множество инновационных инструментов для деформируемой оценки регистрации и коррекции, деформируемого МРТ / КТ и автоматизированного управления серии. Интерфейс и дисплей можно настроить по индивидуальным параметрам. Эта философия дизайна была основана на создании интерфейса с самым интуитивным управлением из всех возможных.

Начало работы

Расположите ярлык MIM на рабочем столе рабочей станции и дважды щелкните левой кнопкой мыши для запуска программы. Список пациентов MIM является начальным отображаемым экраном.

- i** Обратитесь в службу технической поддержки MIM Software по телефону 866-421-2536 для помощи с установкой или обновлением вашего продукта MIM Software.



Общие настройки

Общая панель управления настройками представлена меню с функцией поиска, которое обеспечивает доступ к отображению и редактированию всех программных предпочтений. Общая панель управления настройками доступна из кнопки Настройки (Settings) в верхней части экрана MIM.

Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Настройки (Settings), затем щелкните левой кнопкой Общие настройки (General Preferences).

- i** Обратитесь в службу технической поддержки MIM Software по телефону 866-421-2536 для помощи в редактировании Общие настроек.



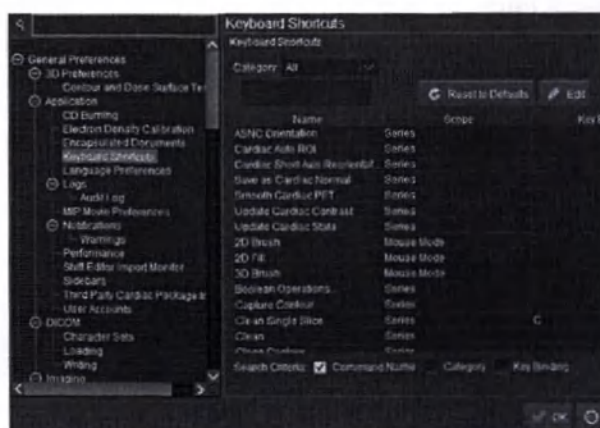
Сочетание клавиш

Многие функции MIM доступны через Сочетание клавиш. Горячие клавиши представляют собой сочетания клавиш для быстрого применения инструментов или режимов для выполнения определенных функций.

Например, чтобы быстро создать MIP Movie (Видео MIP), введите "m" на клавиатуре при наведении курсором на желаемый объем.

Сочетания клавиш по умолчанию также возможно настроить.

Для отображения или настройки списка Сочетаний клавиш щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Помощь (Help) в верхней части экрана MIM, затем выберите Сочетания клавиш (Keyboard Shortcuts). Сочетания клавиш, подлежащие поиску, перечислены в алфавитном порядке под кнопкой Сочетание клавиш (Keyboard Shortcut) на панели инструментов (Toolbar) MIM.



Расширения (Extensions)

Разработка пользовательских расширений для MIM осуществляется с помощью языков программирования Java™ и MATLAB. Расширения могут запускаться вручную с помощью удобного интерфейса или из MIM Workflows с помощью переменных рабочего процесса в качестве входных данных.

Почти все существующие команды рабочих процессов могут использоваться при программировании расширений с помощью Java. Код доступен для разработки расширения. Краткие вводные руководства по MIM Extensions Java и MIM Extensions MATLAB Quick Guides доступны и предоставляют информацию о построении, установке и запуске Расширений MIM (MIM Extensions). Обратитесь к службе технической поддержки MIM Software по телефону 866-421-2536, чтобы узнать больше о Расширениях MIM (MIM Extensions).

Выбор и ведение пациента

Список пациентов MIM (MIM Patient List) автоматически отображается при каждом запуске MIM. Чтобы вручную отобразить список пациентов (Patient List), щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Список пациентов (Patient List) в верхней части экрана MIM.

Список пациентов (Patient List) предоставляет несколько вариантов для управления данными о пациентах. Доступ к Workflows (Рабочим процессам), стандартной форме отображения протоколов (Hanging Protocols), записи компакт-дисков (CD Burning), поиск в удаленном списке пациентов (Remote Patient List), и опции экспорта (Export) предоставляются из списка пациентов MIM (Patient List).

Чтобы разместить исследование пациента, щелкните левой кнопкой мыши соответствующий источник в окне Источник данных пациента (Patient Data Source) в левом верхнем углу Списка пациентов (Patient List).

Нажмите левой кнопкой мыши на Поиск (Search), чтобы отобразить все доступные данные в источнике данных (Data Source). Введите параметры поиска, чтобы найти конкретного пациента или увидеть результаты.

Отобразится список доступных пациентов. Левой кнопкой мыши нажмите на значок звездочки (Star), чтобы изменить способ отображения исследований в списке.

Щелкните левой кнопкой мыши на имени пациента, чтобы отобразить соответствующее исследование и информацию серии. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать ряд, или "Ctrl" левой кнопкой мыши, чтобы выбрать несколько серий.

После выделения серии, выберите Открыть (Open), чтобы отобразить серии. В качестве альтернативы предоставляются несколько вариантов открытия и управления данными во Вкладках списка пациентов (Patient List Tabs), расположенных в правой стороне списка пациентов.



Путь Пациентов (Patients) с помощью рабочего процесса (Workflow)

е процессы (Workflows) ММ осуществляют ни многих процедур, выполнение которых может боваться пользователями ММ, начиная от ртного считывания до расширенного анализа. е процессы (Workflows) могут уменьшить жность ошибки при выполнении этих процедур - но, если они осложнены, их тяжело найти в памяти. ни чувствительны ко времени. Технологические есы могут облегчить завершение повторившихся ур.

ртный набор рабочих процессов входит в установку явного обеспечения ММ, однако для облегчения еческого применения любого набора функций внутри могут создаваться индивидуальные рабочие процессы.

е процессы запускаются из Вкладки списка тов (Patient List Tabs) ММ. Выбрав нужный ряд, е левой кнопкой мыши на вкладку Рабочие есы (Workflows) в правой стороне списка пациентов, оступные рабочие процессы будут перечислены, но енными будут только те, которые соответствуют нным входным типам. Щелкните левой кнопкой а чтобы выбрать рабочий процесс, а затем выберите ить рабочий процесс (Open Workflow).

Индивидуальные рабочие процессы могут создаваться для обеспечения практически любого набора функций внутри ММ. Обратитесь в службу технической поддержки ММ Software по телефону 866-471-2536 для помощи.

Путь Пациентов (Patients) с помощью стандартной формы отображения протоколов (Hanging Protocol)

ртная форма отображения протоколов (Hanging ol) является предопределенным макетом жения, предназначенным для повышения янности и согласованности считывания жений.

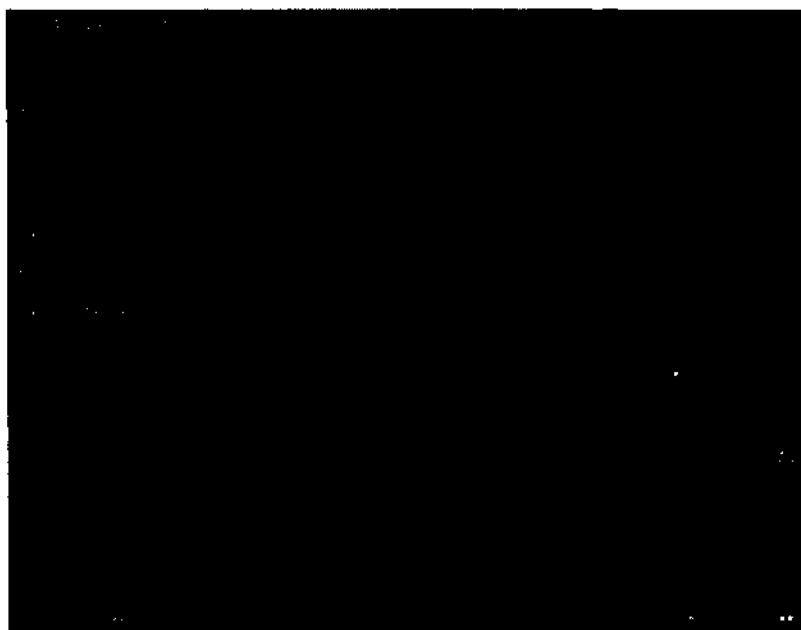
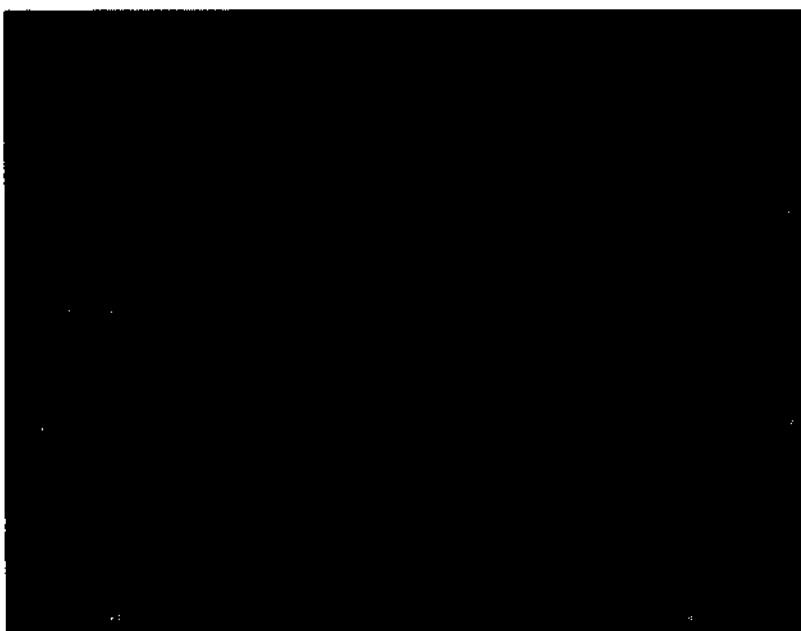
предоставляет несколько стандартных форм отображения олов (Hanging Protocols), а также возможность загрузить жения и создавать новые протоколы.

ртные формы отображения протоколов (Hanging ol) могут быть вызваны из Списка пациентов (Patient ММ. При выборе нужного ряда, щелкните левой кнопкой вставку стандартных форм отображения протоколов (g Protocols) в правой стороне списка пациентов для жения доступных стандартных форм отображения олов. Будут отображаться все доступные формы жения протоколов, а те, которые соответствуют нным входным данным, будут выделены.

е курсор на миниатюру стандартной формы жения протоколов, чтобы отобразить более подробную ацию того, как форма будет

аться. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать отображения (Hanging Protocol), а затем выберите ить протокол (Open Protocol).

Обратитесь в службу технической поддержки ММ Software по телефону 866-471-2536 для помощи с настройками стандартной формы отображения протоколов (Hanging Protocol).



Запись данных пациента на компакт-диск

MIM предусматривает три варианта вывода данных для записи компакт-дисков: DICOMDIR, родовой (Простой (Simple)), и (Организованной (Organized)). Программа просмотра MIMviewer DICOM может работать со всеми тремя.

DICOMDIR

DICOMDIR CD – это CD диск с данными пациента, организованными согласно иерархии. Файлы пациентов хранятся в сгруппированными по пациенту, серии, а также изображению. DICOMDIR является совместимым форматом для DICOM Standard.

Родовой (Простой (Simple)) CD

Родовой (Простой (Simple)) CD Generic является CD диском, в котором каждая серия DICOM находится в отдельной папке. Каждая папка имеет четкое название с информацией о серии.

Родовой (Организованный (Organized)) CD

Родовой (Организованный (Organized)) CD является CD диском, в котором данные каждого пациента организованы в отдельной папке. Каждая папка имеет четкое название с читаемой информацией.

После выбора нужной серии щелкните левой кнопкой мыши на вкладке Запись CD (CD Burning) в правой стороне списка пациентов, чтобы отобразить боковую панель Запись компакт-дисков (CD Burning).

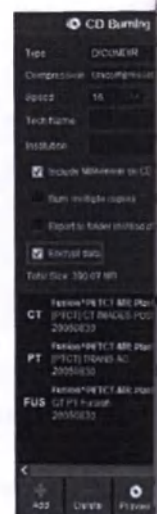
Щелкните левой кнопкой мыши на кнопке Добавить (Add), чтобы добавить данные в очередь записи дисков. Из меню Type (Тип), выберите тип CD для записи.

Опции сжатия (Compression) и записи дисков (CD burning) задаются для программирования по умолчанию, однако опции могут также изменяться с соответствующим выпадающим меню.

Чтобы добавить имя технолога и / или название учреждения, введите информацию в редактируемых полях.

Щелкните левой кнопкой мыши для проверки соответствующих флажков, чтобы добавить программу просмотра MIMviewer DICOM для CD, записать несколько копий, экспортировать в папку или зашифровать данные.

Предварительный просмотр диска можно осуществить с помощью MIMviewer посредством выбора кнопки Предпросмотр (Preview) и щелкнув левой кнопкой мыши Запись CD (Burn CD), чтобы инициировать процесс записи CD.



MIMviewer

MIMviewer предоставляет возможность направляющим врачам и другим лицам, не имеющим доступ к рабочей станции, отображать и манипулировать одиночными объемами и интегрированными изображениями.

MIMviewer предоставляет инструменты, такие как управление контрастом, масштабирование, расчет SUV и разнообразие. MIMviewer может отображаться в Microsoft Windows XP / Vista, Windows 7, Windows 8, и Mac OS X 10.4. Стандартные снимки также могут отображаться с MIMviewer.

i Для получения дополнительной информации о MIMviewer, пожалуйста, обратитесь к Дополнительному руководству MIMviewer, службу технической поддержки MIM Software по телефону 866-421-2536.

Экспорт исследований

Списка пациентов (Patient List), выберите Обзор папки (Browse Folder) из пациента Источника данных пациента (Patient Data Source) и установите место поиска, выбрав из выпадающего меню или кнопки Обзор (Browse) и щелкните левой кнопкой мыши на Поиск (Search). Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать исследование для экспортирования и выберите Первичный список пациентов (Primary Patient List) или другое место назначения из меню Отправить (Send To) в Списке пациентов (Patient



в качестве альтернативы, кнопка Импорт (Import), которая находится в нижней левой части списка пациентов (Patient List) может использоваться для импорта исследований. Меню пациента (Patient Importer) будет отображаться в области уведомлений в верхней части экрана MIM. Установите место поиска, выбрав из выпадающего меню, или нажмите Обзор (Browse). При импорте CD, проверьте, чтобы поле содержало правильные координаты расположения на CD. В поле Отправить (Send To) укажите желаемый список пациентов или папку. После осуществления выбора, щелкните левой кнопкой мыши импортировать все (Import All).



Экспорт файлов пациентов

Файлы пациентов в формате DICOM могут доставляться в несколько мест, включая: PACS, Список пациентов (Patient List), MIMeloud, Mobile MIM, сжатые файлы ZIP или MIMviewer

для выделения желаемого исследования/серии, нажмите левой кнопкой мыши вкладку Отправить (Send To) из меню вкладок Списка пациента (Patient List) для отображения дополнительных опций. Щелкните левой кнопкой мыши элемент из списка для инициализации экспорта. Статус экспорта будет отображаться в Области уведомлений (Notification) в верхней части экрана MIM.



Свяжитесь с MIM Software Inc. по телефону 866-421-2536, чтобы узнать о MIMeloud и Mobile MIM.

Экспорт DICOM Запрос / Извлечение

Списка пациентов (Patient List) выберите соответствующий источник данных пациента (Patient Data Source) и введите параметры поиска или оставьте их пустыми, чтобы произвести поиск по всему Источнику данных пациента (Patient Data Source). Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Поиск (Search), чтобы отобразить все доступные файлы пациентов.

Открыть выбранные файлы

Щелкните левой кнопкой мыши Открыть (Open), чтобы открыть файлы, расположенные в MIMpacs или Дистанционном списке пациентов MIM (Remote Patient List MIM) без передачи их в Начальный список пациентов (Primary Patient List). Файлы будут открываться в текущем сеансе работы MIM.

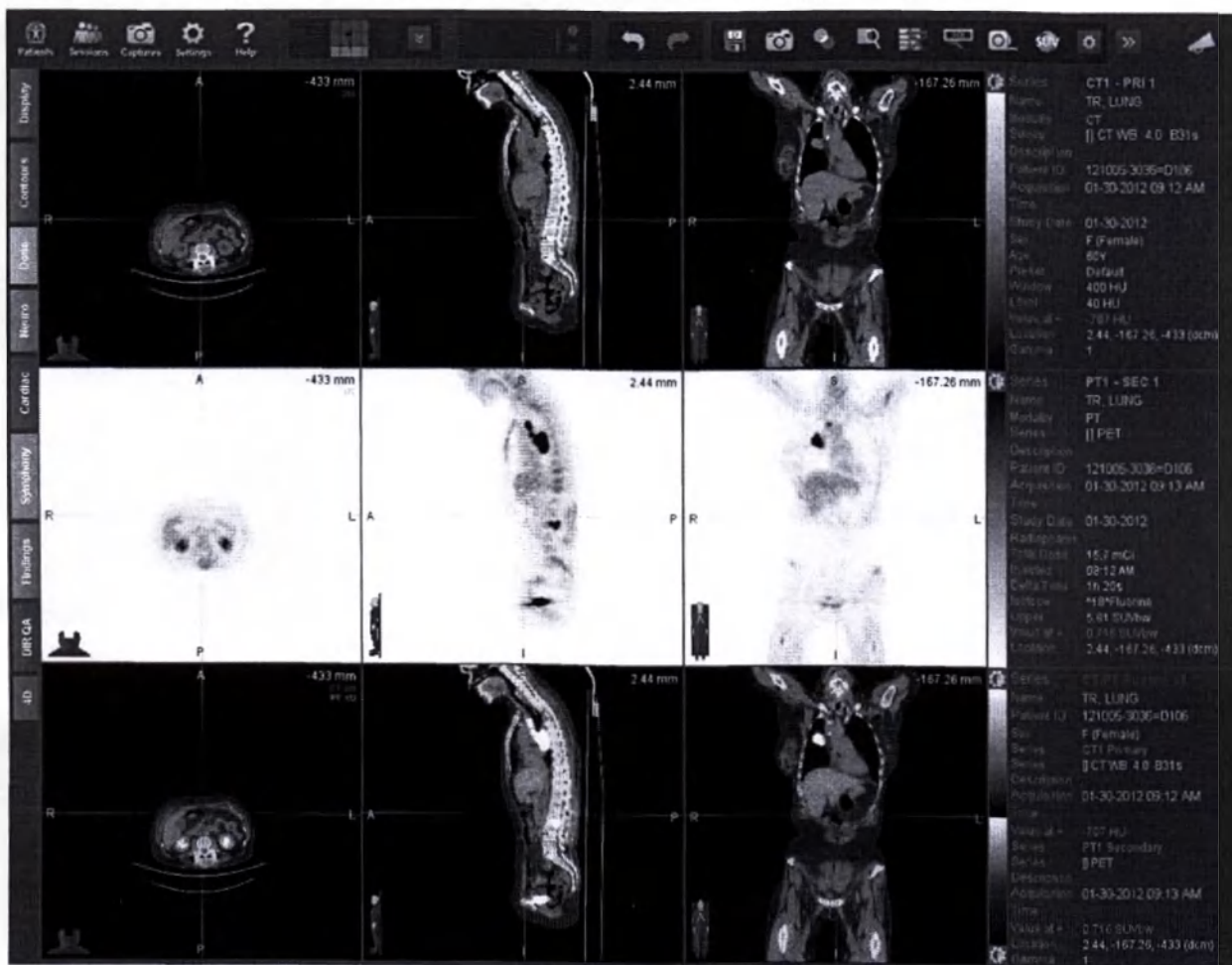
Передача выбранных файлов

Щелкните левой кнопкой мыши на меню вкладок Списка пациентов (Patient List), чтобы переместить выбранные файлы в Начальный список пациентов (Primary Patient List) или в другое место. Выберите нужные файлы пациентов, затем выберите место назначения передачи.

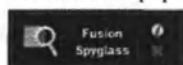
Для получения информации о том, как добавлять местоположения DICOM в MIM см. Добавить/Редактировать местоположения DICOM (Add/Edit DICOM Locations) в разделе Возможность подключения (Connectivity) данного руководства.

Перемещение по интерфейсу MIM

Компоновка интерфейса MIM предназначена для оптимизации гибкости и повышения эффективности.



Индикатор режима



Индикатор режима появляется в верхнем левом углу экрана MIM и идентифицирует текущий активный инструмент. Например, в режиме Fusion Spyglass, Fusion Spyglass отображается в Индикаторе режима.

Выберите кнопку Помощь (Help), чтобы отобразить полезную информацию об использовании инструмента в области уведомлений (Notification Area). Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Выход (Exit), чтобы выйти из Инструмента (Tool) и вернуться к стандартной операции отбора среза и локализации.

Область уведомлений



Область уведомлений (Notification Area) отображает необходимую информацию, как индикаторы текущего состояния, статусе передачи данных и информации в области уведомлений (Quick Help), а также все детали действий, которые должны быть учтены.

Поиск страницы (Page Browser)



Поскольку исследования могут загружаться несколькими страницами и макетами. Поиск страницы (Page Browser) предоставляет средства для быстрого просмотра доступных страниц данного исследования. Щелкните левой кнопкой мыши номер страницы из поиска страниц для выбора страницы, переключайтесь влево и вправо кнопками со стрелками на клавиатуре для прокрутки страниц, или выберите страницу с помощью выпадающего меню.

Поиск сессии (Session Browser)



Поиск сессии (Session Browser) позволяет пользователям перемещаться между сессиями, открывать, или закрывать сессии, создавать новую сессию.

Панель инструментов MIM



Панель инструментов MIM (Toolbar) обеспечивает быстрый доступ к наиболее часто используемым инструментам. Панель инструментов может настраиваться согласно предпочтениям пользователя. Для добавления, удаления, или перестановки инструментов на панели инструментов, щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Настройка (Settings).

Щелкните левой кнопкой мыши на инструмент для активации и начала его использования. Для получения полного списка доступных инструментов щелкните левой кнопкой мыши на кнопке Все инструменты (All Tools) (>>).

Боковые панели



Специальные контекстные инструменты сгруппированы в Боковые панели, которые появляются на левой стороне экрана MIM. Боковые панели включают инструменты для Отображения (Display), Создание контура (Contouring), Дозы (Dose), Брахитерапии (Brachytherapy), Нейро (Neuro), Кардиологических (Cardiac), Результатов (Findings), DIR QA, и 4D инструменты. Обратите внимание, что для использования некоторых инструментов может потребоваться специальное лицензирование, а также такое использование может повлиять на видимость некоторых боковых панелей.

Локализация

Щелкните левой кнопкой мыши интересующую область для локализации во всех плоскостях. Щелкните левой кнопкой мыши для непрерывной локализации и обновите все соответствующие окна одновременно.

Выбор среза/фрагмента

Используйте колесо прокрутки мыши или клавиши со стрелками вверх или вниз для перемещения по фрагментам. В качестве альтернативы щелкните правой кнопкой мыши, чтобы перетащить любой вид (осевой, сагиттальный, коронарный).

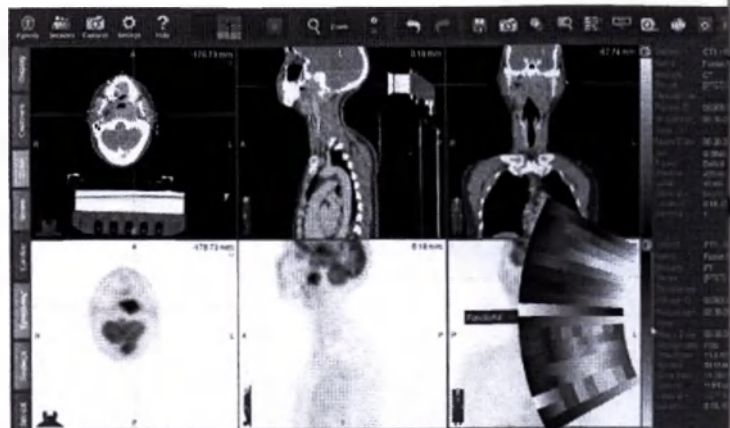
Двойной щелчок левой кнопкой мыши на вид позволяет развернуть вид на весь экран. Двойной щелчок мыши снова вернет к исходному масштабу.

i Дополнительную информацию о локализации и выборе фрагмента можно найти в разделе панель инструментов MIM данного руководства на следующих страницах.

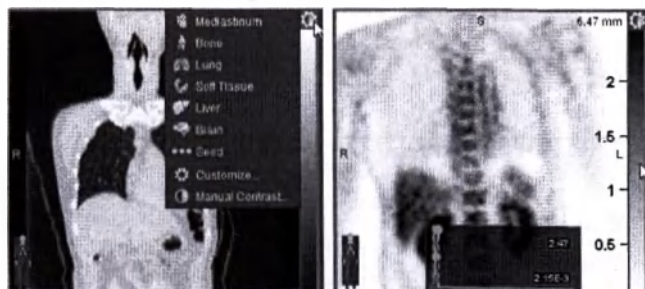
Изменить цветовую шкалу

Чтобы изменить цвет, разместите вертикальную Панель управления цветом (Color Bar) справа от изображений. Каждый уровень имеет панель управления цветом (Color Bar), которая отображается между изображениями и индивидуальными данными напечатов в большинстве макетов.

Щелкните левой кнопкой мыши Панель управления цветом (Color Bar), чтобы активировать Шкалу цветов (Color Wheel). Наведите мышь на цвета, чтобы просмотреть их; щелкните левой кнопкой мыши, чтобы применить цвет. Существует много различных групп Таблиц цветов (Color Tables), в том числе: Анатомическая (Anatomic), Кардиологическая (Cardiac), Functional (Функциональная), Spectrum (Спектральная), Вариативная (Variant) и Z-Score. Группа таблицы цветов по умолчанию является Анатомической для анатомических исследований и Функциональной для исследований медицинской радиологии и ПЭТ исследований. Вы можете изменить Группы цветов щелчком левой кнопки мыши на ярлык группы, который появляется в левой части Шкалы цветов (Color Wheel), а затем выбрать группу таблицы цветов.



Контраст и Окно / Уровень



Панель управления цветом (Color Bar) может использоваться для регулировки контраста. Щелкните левой кнопкой мыши и переместите указатель вверх/вниз по Панели управления цветами для изменения. Для данных КТ или МРТ, щелкните левой кнопкой мыши и переместите указатель вверх / вниз или влево / вправо для изменения контраста и уровня. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Контраст (Contrast), которая появляется в верхней части цветовой панели, чтобы отобразить список предустановок КТ. Левой кнопкой мыши выберите предустановку.

Щелкните правой кнопкой мыши на Панели управления цветами (Color Bar PET) для настройки гаммы. Корректировка контраста также может осуществляться посредством рядов объединения, к активный ряд, который отображает цветовых полос для первичных и вторичных объемов.

i Дополнительную информацию о контрасте и Окне / Уровне можно найти в описании Панели инструментов MIM на следующих страницах данного Руководства пользователя.

Отменить/Повторить

Отменить (Undo) или Повторить (Redo) осуществленные действия можно посредством щелчка левой кнопкой мыши на кнопки Отменить (Undo) или Повторить (Redo) на панели инструментов MIM. В качестве альтернативы, нажмите "Ctrl" + "Z", чтобы отменить или "Ctrl" + "Y", чтобы повторить действие.

Панель инструментов MIM (MIM Toolbar)

Панель инструментов MIM отображается в верхней части экрана MIM и включает в себя наиболее часто используемые инструменты MIM. Панель инструментов MIM настраивается на основе предпочтений пользователя. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Настройки (Settings), чтобы перестроить, добавить или удалить инструмент из списка и щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Все инструменты (All Tools), чтобы отобразить список всех доступных инструментов.

Щелкните левой кнопкой мыши кнопку инструмента, чтобы активировать и начать использовать инструмент. Когда инструмент активен, кнопка инструмента будет закрашена и отображаться в Индикаторе режима (Mode Indicator). Для выхода из инструмента, щелкните левой кнопкой мыши, кнопку инструмента или красный значок в Индикаторе режима (Mode Indicator).



Сохранить



Сохранить уровень DICOM или текущую сессию.

Сохранить уровни DICOM

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Сохранить (Save) DICOM, чтобы создать и сохранить новый файл DICOM. Выберите из данных изображения DICOM, DICOM RTstruct и DICOM RTdose.

При появлении запроса выберите серию для сохранения. Диалоговое окно сохранения DICOM

появится в области уведомлений. В поле Пункт назначения (Destination) выберите для сохранения файла местоположения и отредактируйте или добавьте любую другую информацию о пациенте в редактируемые поля, щелкните левой кнопкой OK.

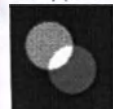


Дополнительная документация по функции Сохранение DICOM (DICOM Save) можно найти в разделе Связь данного Руководства.

Сохранить сессию

Щелкните левой кнопкой мыши на кнопке Сохранить сессию (Save Session), чтобы сохранить текущую сессию в качестве объекта в списке пациентов для дальнейшего отображения.

Создать наложение



Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Создать наложение (Create Fusion), чтобы выбрать два набора изображений для отображения в виде наложения.

Следуя подсказкам на экране, щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать первичную (справочную) и вторичную (подвижную) серии.

Наложение Spyglass



Наложение Spyglass отображает вторичный уровень в наложении в области под курсором. Наложение Spyglass может использоваться для проверки выравнивания наложения. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать Fusion Mode Spyglass на панели инструментов MIM. Наведите курсор на уровень наложения для отображения окна на вторичном наложении. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Fusion Spyglass или Выход (Exit) на индикаторе режима для выхода из режима.

Жесткое принудительное выравнивание (Run Assisted Alignment)



Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Запуск принудительного выравнивания (Run Assisted Alignment) для запуска жесткого принудительного выравнивания. Функция Принудительного выравнивания (Assisted Alignment) будет согласовывать вторичный уровень с уровнем первичного существующего наложения.

Дополнительные инструменты принудительного выравнивания обсуждаются в разделе Наложение (Fusion) данного руководства. Техническая документация о Принудительном выравнивании (Assisted Alignment) программного обеспечения MIM находится в Приложении.

Просмотр статистики (View Statistics)



Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Просмотр статистики (View Statistics) для отображения параметров исследования для загруженных исследований. Когда области исследования расположены над изображением, щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Просмотр статистики (View Statistics) для отображения сравнения статистики областей для каждой модальности, а также инструменты для создания графиков.

- i** Документация по Просмотру дополнительной статистики (Additional Statistics Viewer) можно найти в разделе Трактографии изображений (Image Interpretation) данного Руководства.

Выбор среза (Slice Select)



Инструмент Выбор среза (Slice Select) позволяет осуществить выбор диапазона среза и открывает меню опций, которые могут применяться к такому диапазону. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Выбор среза (Slice Select) для входа в режим Выбор среза (Slice Select Mode).

Выбор диапазона среза

Выберите диапазон среза с помощью перетаскивания изображения левой кнопкой. Направление перетаскивания указывает выбранную плоскость (осевую, сагитальную или коронарную). Отображается количество и плоскость выбранных срезов для справки. Когда вы отпустите кнопку мыши, отобразится меню с опциями для обработки выбранных срезов.



- i** Дополнительная документация по Выбору среза, в том числе о вариантах обработки диапазона, содержится в разделе Экран и Вывод данного Руководства.

Контраст (Contrast)



Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Контраст (Contrast) для входа в Режим контраста (Contrast Mode) редактирования контраста или окна/уровня изображения.

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Контраст (Contrast) или Выход (Exit) на индикаторе режима для выхода из режима контраста (Contrast Mode).

Регулировка контраста

На функциональном изображении перетаскивайте мышью вверх/вниз или влево/вправо, чтобы отрегулировать верхние уровни контрастности. Для КТ/МРТ, перетаскивайте мышью вверх/вниз и влево/вправо, чтобы отрегулировать центр и ширину окна.

Регулировка контраста в пределах окна

Нажмите правую кнопку мыши, чтобы определить участок, на котором вы хотите автоматически регулировать контраст.

Комментирование



ММ создает комментарии на экране для использования при рассмотрении и захвате изображений. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Комментирование (Annotate) для входа в режим комментирования.

Создать комментарий

Щелкните левой кнопкой мыши необходимую точку на изображении, а затем нажмите левую кнопку мыши еще раз, чтобы установить местоположение текстового поля. Диалоговое окно для редактирования комментария появится в области уведомлений. Введите комментарий в поле ввода или выберите из недавно примененных комментариев. После создания щелкните левой кнопкой мыши и перетаскивайте текстовое поле, чтобы изменить его расположение вокруг начальной точки.

Перемещение комментария

Щелкните левой кнопкой мыши и перетаскивайте текстовое поле комментария для изменения местоположения текстового поля по отношению к интересующей области. Удерживайте правую кнопку мыши на области текстового комментария для изменения положения стрелки и интересующей области.

Опции комментариев

Щелкните правой кнопкой мыши текстовое поле комментария, чтобы редактировать, удалить, скрыть, или установить комментарий как Результат (Finding). Щелкните левой кнопкой мыши на комментарий для его минимизации.

**Измерение угла**

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Измерение угла (Measure Angle), чтобы войти в режим измерения угла и измерить угол, созданный тремя точками, определенными пользователем. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Измерение угла (Measure Angle) или Выход (Exit) на индикаторе режима для выхода из режима измерения угла.

Создать измерение угла

Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы определить вершину, затем щелкните левой кнопкой мыши, чтобы установить каждый из двух лучей.

Перемещение измерения угла

Зажмите левую кнопку мыши и перетащите пометку измерения в необходимое место. Щелкните правой кнопкой мыши и зажмите пометку измерения для перемещения угла.

Опции измерения угла

Щелкните правой кнопкой мыши над пометкой угла, чтобы удалить или скрыть измерение, или установить в качестве Результата (Finding).

Измерительная линия

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Измерительная линия (Measure Line) для выполнения линейных измерений и отображения линейных сегментов. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Измерительная линия (Measure Line) или Exit (Выход) на индикаторе режима (Mode Indicator) для выхода из режима Измерительная линия (Measure Line).

Измерение линейного сегмента

Щелкните и зажмите левую кнопку мыши для создания сегмента.

Перемещение линейного сегмента

Щелкните левой кнопкой мыши и зажмите отметку измерения для перемещения. В качестве альтернативы, щелкните правой кнопкой мыши и зажмите отметку измерения для перемещения линейного сегмента.

Опции линейного сегмента

Щелкните правой кнопкой мыши пометку измерения, чтобы удалить пометку с экрана, скрыть измерение или установить измерение как Результат (Finding).

SUV (Стандартизированный уровень накопления)

MIM принимает SUVbw (стандартизированный уровень накопления, нормированный по весу тела) или массу тела по умолчанию для всех расчетов SUV. Это основано на введенной дозе мКи/куб.см дозы фтордезоксиглюкозы, времени впрыска, массе тела пациента и времени начала сцинтиграфии. MIM также может предоставить расчеты SUV в формате Безжировая масса тела (Lean Body Mass), Площадь поверхности тела (Body Surface Area) и Бк/мл. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке SUV на панели инструментов MIM, чтобы войти в режим SUV.

Для выхода из режима SUV, щелкните левой кнопкой мыши по кнопке SUV или выход (Exit) на Индикаторе режима.

Расчет SUV

Щелкните левой кнопкой мыши область исследования для расчета SUV.

Перемещение сферы расчета SUV

Щелкните левой кнопкой мыши и зажмите ее, чтобы переместить сферу SUV в другое место экрана.



Изменение размера сферы расчёта SUV

Щелкните правой кнопкой мыши и зажмите ее, чтобы изменить размер сферы SUV. Щелкните правой кнопкой мыши и передвиньте ее вверх, чтобы увеличить размер сферы, и вниз, чтобы уменьшить размер сферы.



Добавить текущее значение SUV к Результатам (Findings)

Щелкните левой кнопкой мыши на зеленую галочку, чтобы добавить текущий расчёт SUV к боковой панели Результаты.



Закрепить/открепить (Pin/Unpin) SUV

Инструмент Закрепить/открепить (Pin/Unpin) SUV блокирует или разблокирует расположение сферы SUV, поэтому щелчок левой кнопкой мыши больше не будет перемещать сферу, но будет ее локализовать. Включите функцию Блокировать SUV (SUV Lock) и выключите ее нажав левой кнопкой мыши на кнопку Закрепить/открепить (Pin/Unpin).



Локализовать для Присоединения

Когда сфера SUV заблокирована, пользователь может свободно локализовать другие точки на изображении в режиме SUV. Для повторного отображения местоположения сферы SUV, щелкните левой кнопкой мыши кнопку Локализовать для Присоединения (Localize to Overlay).



Локализовать до Максимального значения

Локализация до вокселя с наивысшим значением внутри сферы SUV. При использовании этой функции, сфера SUV закрепляется. Смотрите предыдущее описание инструмента Закрепить/открепить (Pin/Unpin) SUV.



Редактировать SUV

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Редактировать SUV (Edit SUV), чтобы редактировать поля расчета SUV, изменить метод расчета SUV или вручную ввести номер в мм для диаметра сферы SUV.

i Дополнительная информация об Инструменте SUV содержится в Разделе трактования изображения данного руководства. техническая документация содержится в Приложении.

ZOOM



Масштабирование

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Уменьшить (Zoom), чтобы войти в интерактивный режим масштабирования и перемещаться по конкретным участкам изображения. Щелкните левой кнопкой мыши и удерживая ее перетаскивайте курсор вверх / вниз для увеличения / уменьшения масштаба изображения. В качестве альтернативы, щелкните правой кнопкой мыши и зажмите ее, находясь в режиме увеличения для панорамирования.

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Увеличить (Zoom) или Выход (Exit) в Индикаторе режима (Mode Indicator) чтобы выйти из режима масштабирования.

PAN



Панорамирование

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Панорамирование (Pan), чтобы войти в режим Панорамирования (Pan) интерактивного панорамирования конкретных областей изображения.

Щелкните левой кнопкой мыши и зажмите ее для панорамирования изображения/просмотра. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Панорамирование (Pan) или Выход (Exit) в Индикаторе режима (Mode Indicator) для выхода из режима панорамирования.



Переупорядочивание панели инструментов MIM

Щелкните левой кнопкой мыши кнопку Переупорядочить (Re-arrange), чтобы отобразить меню для редактирования кнопок, отображаемых на панели инструментов.

Щелкните левой кнопкой мыши +/- на кнопках панели инструментов и в списке доступных инструментов для добавления / удаления элементов на панели инструментов. Щелкните левой кнопкой мыши и перетаскивайте кнопки на панель инструментов и в списке доступных инструментов.

Щелкните левой кнопкой мыши Готово (Done), чтобы выйти из меню Переупорядочить (Re-arrange).

All Tools



Все инструменты

Левой кнопкой мыши щелкните Все инструменты (All Tools) для отображения меню дополнительных инструментов.

Круговое меню

Круговое меню является альтернативной функцией, предоставляемой в панели инструментов ММ. Инструменты, отображаемые в круговом меню, можно настроить посредством Общих настроек (General Preferences).

При загрузке исследований, мышь является основным инструментом для работы с изображениями. В большинстве случаев необходимо нажать правую кнопку мыши на изображении, чтобы пересечь срезы, и щелкнуть левой кнопкой мыши один раз на точке или зажать левую кнопку мыши, чтобы локализовать все окна экрана.

Круговое меню также используется для доступа к круговому меню. Несколько элементов управления, включая контраст, масштабирование, панорамирование и вращение доступны в круговом меню.

Нажмите левую кнопку мыши на любое изображение, нажмите правой кнопкой мыши один раз, чтобы получить доступ к Круговому меню. Меню исчезнет, когда мышь переместится за пределы кругового меню. Есть два основных способа работы с инструментами в Круговом меню.

Режим активного использования

Пятью инструментами в круговом меню можно управлять в режиме активного использования: масштабирование, панорамирование, контрастность, вращение и отображение среза (формирование сетки).

Чтобы применить определенное действие, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть круговое меню из окна экрана (плоскости) для изменения. Переместите курсор мыши на соответствующую кнопку и щелкните левой кнопкой мыши, чтобы применить действие. После того, как вы отпустите кнопку мыши, ММ вернется к параметрам по умолчанию для Выбора среза и Локализации. Для сброса применяется действие возврата в исходное состояние, нажмите правой кнопкой мыши один раз на соответствующую кнопку, чтобы сбросить настройки.

Следующий абзац иллюстрирует пример режима активного масштабирования (Active Zoom).

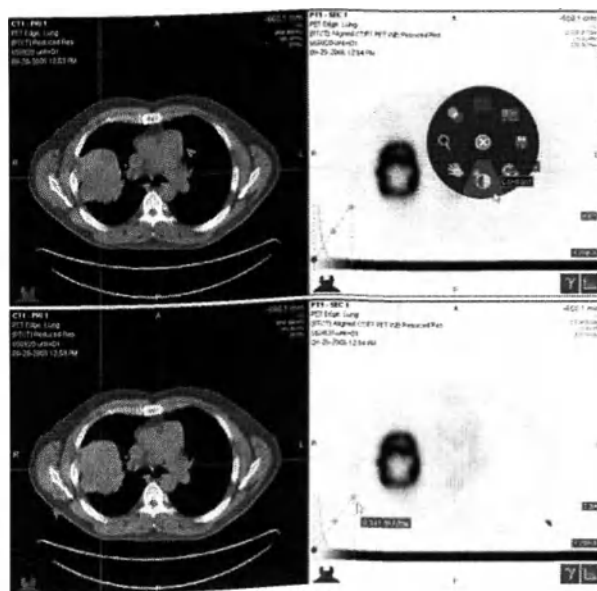
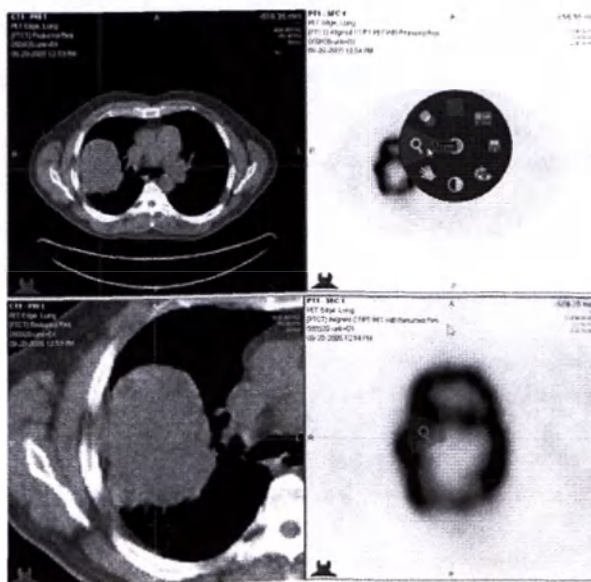
Щелкните левой кнопкой мыши и перетащите курсор вверх, чтобы осуществить масштабирование для увеличения масштаба представления. Щелкните левой кнопкой мыши и перетащите курсор вниз, чтобы уменьшить масштаб представления. Когда мышь будет отпущена, указанное масштабирование будет применяться ко всем представлениям. Для сброса, нажмите правой кнопкой мыши один раз, чтобы получить доступ к круговому меню, затем щелкните правой кнопкой мыши один раз на кнопку Масштабирование (Zoom), чтобы вернуться к настройкам по умолчанию.

Режим специального использования

Некоторые кнопки, в том числе Контраст (Contrast), Масштабирование (Zoom), Панорамирование (Pan) и Инструменты измерения (Measurement Tools), позволяют пользователям входить в режим специального использования. Этот режим меняет элементы управления мыши по умолчанию с Выбора среза (Slice Selection) и Локализации (Localization) в режим выполнения конкретных задач. Режим специального использования активируется левой кнопкой мыши при нажатии некоторых кнопок в круговом меню. Этот режим отображается на Индикатор режима в верхней части экрана ММ. Для сброса применяется действие возврата в исходное состояние, нажмите правой кнопкой мыши один раз на кнопку в круговом меню для активации. Чтобы выйти из режима, щелкните правой кнопкой мыши один раз в любом месте на изображении, потом выберите Выход (Exit) в центре кругового меню.

Режим Контраст (Contrast) проиллюстрирован на следующем примере Режим специального использования.

В круговом меню щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Контраст (Contrast) для входа в режим Контраста (Contrast). Кнопка Контраст (Contrast) появится на индикаторе режима (Mode Indicator). Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы изменить контрастность. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите Выход (Exit) из режима в круговом меню для выхода из режима контраста. После выхода из режима контраста, сбросьте контраст щелкнув правой кнопкой мыши на кнопке Контраст (Contrast) в круговом меню.



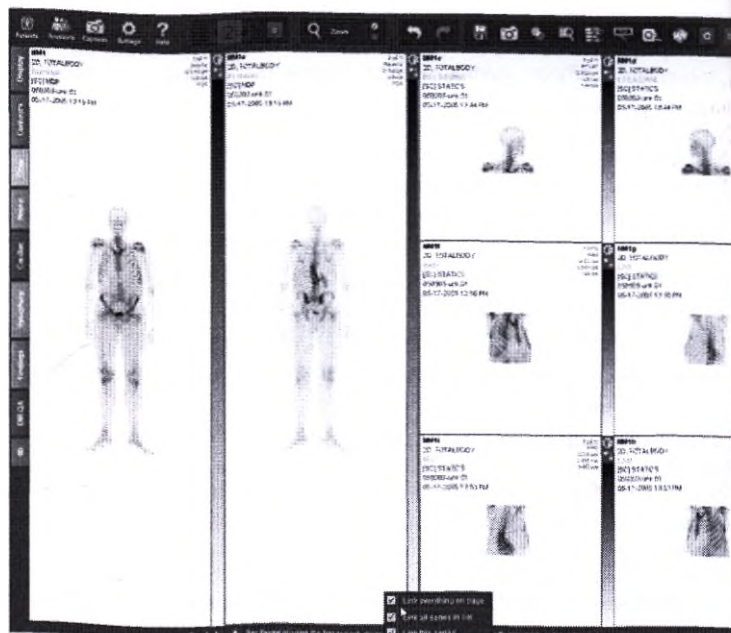
Пожалуйста, обратитесь к разделу **Обработка изображений (Image Intercession)** для использования нескольких дополнительных инструментов, например **Контраст**, **Окно**, **Уровень**, и **Цвет**.

Связывание атрибутов для 2D исследований

MIM позволяет задать атрибуты **Контраст (Contrast)**, **Окно (Window Level)** и **Цвет (Color)** для связанного набора изображений в серии или всех изображений на экране для 2D NM исследований. Чтобы связать серию или набор изображений, нажмите левую кнопку мыши по кнопке **Link** (связать) в верхней части панели инструментов. Выделите все объекты на экране, выберите всю серию и набор или всю серию, установив флажок соответствующим образом.



Связывание также доступно для **Масштабирования (Zoom)**, и в режиме **Zoom (Масштабирование)**. Щелкните левую кнопку мыши по кнопке **Zoom (Масштабирование)** на панели инструментов MIM в верхней части окна MIM.



работка/отображение медицинской радиологии

M Epcore предлагает единое решение поставщика для обработки медицинской радиологии. Для более подробного описания того, как использовать следующие методы, пожалуйста, обратитесь к соответствующим Быстрым подсказкам (Quick Tips) MIM.

Транзит в толстой кишке

Этот метод обработки рассчитывает процент удержания и геометрический центр In111 в толстой кишке. Результаты представлены в рамках процента удержания от базового уровня для каждой области толстой кишки через 24 и 48 часа после временной точки удержания 0. Процент удержания = $(1 - \% \text{ изменения}) \times 100$, где $\% \text{ изменения}$ представлен изменением средних расчетов от исходного уровня. Геометрический центр¹ также рассчитан для каждой временной точки. $GC = [(AC\% * 1) + (TC\% * 2) + (DC\% * 3) + (RS\% * 4) + (ST\% * 5)] / 100$, где AC = Восходящая ободочная кишка, TC = поперечно-ободочная кишка, DC = нисходящая ободочная кишка, RS = ректосигмовидный отдел и ST = сигма. Область исследования может быть очерчена на оригинальном или геометрическом среднем изображении. Коррекция распада не является обязательной, а момент времени используемый в качестве базового изображения может редактироваться. Настраиваемые нормальные значения для данного метода могут отображаться с результатами.

1. Чарльз Ф. Камиллери Мю, Филлипс С.Ф. и др. Сцинтиграфия всей кишки: Клиническая оценка расстройств транзита. Mayo Clin Proc. 1995; 70:113-118

Желчный пузырь/Фракция выброса гепатобилиарной иминодиуксусной кислоты (HIDA EF)

Этот метод¹ обработки рассчитывает фракцию выброса желчного пузыря, T_{max}, T_{min}, и период выброса (от T_{max} до T_{min}). Включение фоновой области не является обязательным. График расчетов по времени генерируется с дополнительной коррекцией затухания. GBEF (%) = $100 * (\text{расчет желчного пузыря (при T}_{\text{max}}) - \text{расчет желчного пузыря (при T}_{\text{min}})) / (\text{расчет желчного пузыря (при T}_{\text{max}}))$. Настраиваемые нормальные значения для данного метода могут отображаться с результатами.

1. Тульчинский М., Сиак Б.В., Дельбеке Д. и др. SNM Практическое руководство по гепатобилиарной сцинтиграфии 4.0. JNM 2010; 38(4):210-218.

Опорожнение желудка

Этот метод¹ обработки вычисляет застой в желудке в течение долгого времени для одиночных и/или двойных проверок изотопов. Процент застоя = $(1 - \% \text{ изменения}) \times 100$, где $\% \text{ изменения}$ является изменением средних расчетов от временной точки 0. Метод поддерживает статические и динамические протоколы, а также поддерживает один или два изображения детектора. Генерируется таблица результатов, а также графика удержания с течением времени. Доступна опция коррекции распада, а также есть несколько опций обработки кривых. Коррекция распада. Изотоп и обработка кривых могут изменяться со страницы результатов, а также может быть сконфигурирована обработка кривой по умолчанию. Настраиваемые нормальные значения для данного метода могут отображаться с результатами. Форматирование таблицы результатов также настраивается. Обеспечивается совместимость с Национальным протоколом² Швеции опорожнения желудка.

1. Абель, Камиллери, Донохью, Хаслер, Лин, Маурер, МакКаллум, Новак, Нусинович, Паркман, Шреве, Старка, Стэйп и Зисман: Консенсус по рекомендациям по сцинтиграфии опорожнения желудка. Совместный доклад Американского общества Неврогастроэнтерологии и моторики, а также Общества медицинской радиологии. Am J Gastroenterol. 2008; 103:753-763
2. Грийбак П., Херманссон Г., Лиренас Е., Бекман К.В., Джейкобсон Х., Хеллстром П.М. Национальная стандартизация и оценка сцинтиграфии опорожнения желудка: эталонные значения и сравнения между подгруппами в многоцентровом клиническом исследовании. Eur J Nucl Med. 2000 июнь; 27(6):647-55

Функциональный анализ печени

Этот метод обработки использует формулу¹ Экмана для расчёта Уровня почечного клиренса (L.Clr) в %/мин, а также генерирует график поглощения с течением времени для печени и скелета крови. Этот метод позволяет регионально оценить функционирование печени в сочетании с количественной оценкой печени.

1. Экман М., Флджаллини М., Фримен С. и др. Функция поглощения печени, измеренная уровнем клиренса IODIDA у пациентов после трансплантации печени и у здоровых добровольцев. Nucl Med Comm 1996; 17:235-242.
2. Тульчинский М., Сиак Б.В., Дельбеке Д. и др. SNM Директива по порядку проведения гепатобилиарной сцинтиграфии 4.0. J Nucl Med Tec 2010; 38(4): 210-218.

Количественная оценка печени

Этот способ обработки может использоваться с ООКГ или планарными изображениями и расчетом регионального поглощения печенью с помощью восьми сегментов, определенных пользователем (Классификация Куино).

Печеночное и легочное шунтирование

Этот метод поддерживает SPECT и плоские изображения, а также вычисляет фракцию индикаторного шунта от печени до легких. Фракция шунта легких = $100\% * ((\text{суммарное легочное количество}) / ((\text{Легкие} + \text{суммарное печеночное количество}))$ ¹. Для передних / задних изображений, суммарное количество для печени и легких рассчитывается из производного среза геометрического изображения.

1. Дезари В.А., Сесена Дж.Т., ДеВерд Л.А., Флиг В., Гейте В.Л., Халама Дж., Кеннеди А.С., Нат С., Сарфараз М., Сегал В., Селвин Стаббин М.Г., Томадсен Б.Р., Виллиамс Л.Е., Салем Р., Американская ассоциация медицинских физиков. Рекомендации Американской ассоциации физиков в медицине по дозиметрии, визуализации и процедурам обеспечения качества для 90Y микросферы брахитерапии при лечении печеночных нарушений. Med Phys. 2011 август; 38(8):4830

Количественная оценка для легких

Этот способ обработки может использоваться как для ОЭКТ, так и для планарных изображений и подсчитывать региональное поглощение в легких. Для плоских изображений, метод использует полуавтоматический инструмент сегментации для разделения легких на верхний, средний и нижний сегмент. Левое легкое может быть разделено на две или три сегмента.

Радионуклидная ангиография (MUGA)

Этот способ обработки автоматически создает контуры левого желудочка радионуклидной ангиографии (Muga) и генерирует фонограмму области. Фракция выброса левого желудочка вычисляется по изображениям ES и ED.

ренальный MAG3 (С и без лазикса)

Этот метод обработки использует определенные пользователем контуры для расчета статистики в том числе для исследования функционирования почек каждой по отдельности, T1 / 2, T2 / 3, Tmax, Tdiuretic, Tmax к T1 / 2, Tmax к T2 / 3T, Tdiuretic к T1 / 2, Tdiuretic к T2 / 3, и почечная задержка (T20 / Tmax), и почечная задержка (T20 / 3).

Tmax к T1/2 = Время от макс. расчета до 1/2 расчета.

Tmax к T2/3 = Время от макс. расчета до 2/3 расчета.

Tdiuretic к T1/2 = Время от диуретической инъекции до 1/2 расчета

Tdiuretic к T2/3 = Время от диуретической инъекции до 2/3 расчета.

Некоторые зависимые области исследования могут автоматически генерироваться во время работы этого метода. После отображения области исследования левой и/или правой почки, кнопки автоматической области исследования для кортикального и фонового областей исследования станут активными. Щелкните левой кнопкой мыши на эти кнопки и сгенерируйте новую область исследования для кортикального или фонового слоя правой/левой почки. Размер и положение этих автоматически генерируемых областей являются настраиваемыми. Для получения дополнительной информации о настройке автоматических областей исследования, смотрите раздел Автоматические области исследования данного руководства пользователя.

MIM использует интегральный метод³ для вычисления абсолютных значений для расчета функционирования почек каждой по отдельности, где = Функционирование почек каждой по отдельности = (фоновые скорректированные значения левой+правой почки / (фоновые скорректированные значения правой+левой почки)). Почечное удержание¹ представляет собой отношение значений кадра на 19-20мин к значению кадра на 2-3 мин для фонового и кортикального значения - вычитаются правая и левая почки и кортикальные расчеты. Индекс выведения² представляет собой отношение расчетов на 19-20 мин кадра с пометками от макс кадра для фонового вычитаемой правой и левой почек и корковых расчетов. Расположение Диуретического момента времени может быть установлено пользователем. Диуретическое время впрыска до начала формирования изображения (например, T-15мин) может также быть выбрано. Графики фазы потока, почек и кортикальных областей создаются с несколькими аппроксимациями кривой и регулируемых конечных точек для подгонки кривой. Этот метод обработки поддерживается одним и двумя исследованиями. Этот метод также поддерживает присутствие 1, 2, или более почек. Чтобы добавить или удалить почку из обработки, просто используйте кнопку "Добавить почку" и "Удалить почку" во время этой стадии.

1. Ли И., Рассел С.Д., Палмер-Лоуренс Дж., Дубовский Е.В. Количественное определение почечной паренхимальной задержки техникой 99m-MAG3 в почечных трансплантатах J Nucl Med 1994 мая;35(5):846-50
2. Ниенз А., Тондер М., Хэм Х. Относительное почечное поглощение 99mTc-MAG3: Воспроизводимость и точность. J Nucl Med 1994; 35:972-976
3. Пригнт А., Коэтрифф П., Гейте Г.Ф. и др. Доклад-консенсус по контролю качества количественных измерений почечной функции с помощью радионуклидной ангиографии: международный консенсус комитета от Научного комитета радионуклидов в нефрологии. Sem Nucl Med 1999; 29:146-159.
4. Тейлор А., Хакор К., Фолке Р. и др. Фоновое вычитание в технике-99m-MAG3 ренографии. J Nucl Med 38:74-79, 1997
5. Тейлор А., Блуфокс М., Дубовский Е. и др. Общество ядерной медицины ориентировочная процедура для диагностики ренальной гипертензии 3.0 порядок проведения. Policy Pract. 2003; www.snm.org.

Автоматическая область исследования (Auto-ROI)

Несколько зависимых областей исследований могут быть сгенерированы автоматически для почек во время работы инструмента обработки NM. Для ренального MAG3 эти области исследований включают правый и левый кортекс, а также фоновые области исследования правой и левой почек. После напесения областей исследования почек, кнопка Автоматические области исследования (Auto-ROI) станут активными для соответствующих зависимых областей.

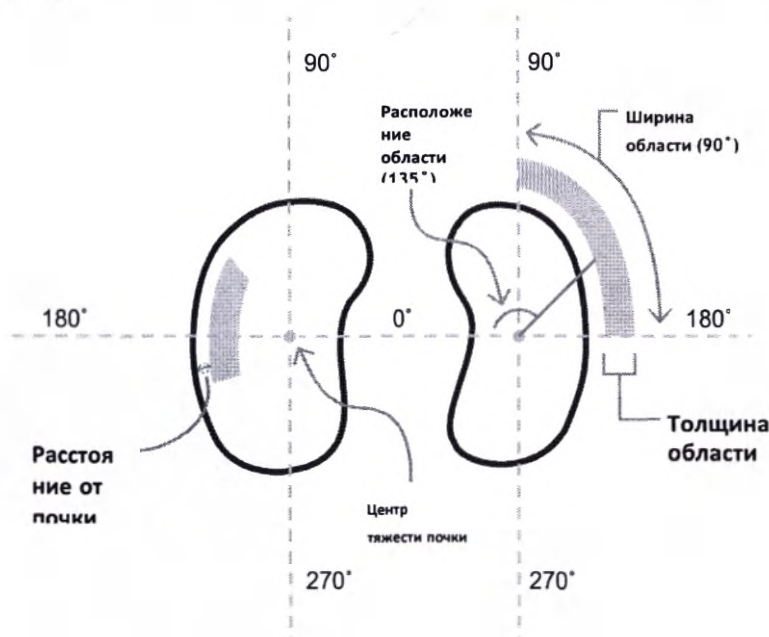
Параметры для каждого набора Автоматических областей исследования (Auto-ROIs) полностью настраиваемые. Настройки находятся в Настройки (Settings) → Общие настройки (General Preferences) → Отображение (Imaging) → NM Обработка (NM Processing) → Ренальный MAG3 (лазике) (Renal MAG3).

Настройка для расположения области, ширины области, толщины области и расстояния от почки может устанавливаться для фоновых и кортикальных областей. Параметр "Расположение области" ("Region position") задает угол, при котором центр новой области будет находиться по отношению к 0° (медиальное направление). Параметр "Ширина области" (Region width) определяет угловую ширину новой области. Параметр "Толщина области" ("Region thickness") относится к толщине области в мм, а "Расстояние от почки" ("Distance from kidney") относится к расстоянию в мм от внешнего края области исследования почки.

Опция "Сгенерировать область внутри почки" ("Generate region inside kidney") инвертирует параметр "Расстояние от почки" ("Distance from Kidney"), так что область генерируется внутри внешнего края области исследования почки.

Опция "Инвертировать область" ("Invert region") инвертирует параметр "Ширина области" ("Region width"), так что область генерируется везде, кроме положения, заданного положением области и шириной области.

Опция "Расширить базу области" редактирует базовые края области, чтобы они не лежали под углом к центру тяжести почки.



Остаточный объем (Post-void)

Данный метод вычисляет коэффициент удержания остаточного объема. $\% \text{ Остаточной активности} = (\text{post-void/pre-void})^1$, где post-void относится к значениям изображения на 5 мин post-void и pre-void относится к значениям в течение последних пяти минут мочеотточной фазы. Существует также общее предпочтение, в котором могут быть определены количество кадров для использования для pre-void.

1. Вонг Д.С., Росселл М.А., Фарверор Р.Х. Почечная ренография с добавлением количественной оценки с помощью силы тяжести дренажа у младенцев и детей. J Nucl Med. 2000 июль;41(6):1030-6. PubMed PMID: 10855630.

Ренальная DMSA (димеркапто-янтарная кислота)

Этот способ обработки использует определенные пользователем контуры для расчета функции почек по отдельности для двух детекторов, а также для среднего геометрического изображения.

Транзит тонкой кишки

Этот способ обработки вычисляет процент Tc^{99m} для достижения границы подвздошной кости тонкой кишки через 6 часов введения радиоактивного индикатора. % заполнения при 6ч = общего количества на границе подвздошной кости и толстой кишки / 6 ч / среднее суммарное количество отсчетов ¹. Коррекция распада не является обязательной. Область исследования отображаться на оригинальных или геометрических средних изображениях. Настраиваемые нормальные значения для данного могут отображаться с результатами.

1. Маурер А.Х., Камиллари М., Донохью К. и др. Практическое руководство SNMMI и EANM для транзита тонкого кишечника и кишки 1.0. J Nucl Med. 2011; 54(11): 7

Нормальные и справочные значения

Несколько NM методов обработки позволяют отображать настраиваемый просмотр с нормальными или справочными значениями на странице результатов. Эта опция в настоящее время доступна для транзита толстой кишки¹, желчного пузыря EF2, опорожнения желудка³ и транзита тонкой кишки⁴. Чтобы включить просмотр нормальных значений, выберите Настройки (Settings) -> Настройки (General Preferences) -> Отображение (Imaging) -> NM Обработка (NM Processing) -> Нормальные значения (Normal) -> [способ (method)] и установите флажок "Включить таблицу нормальных значений при обработке" ("Enable normal values during processing").

По умолчанию нормальные значения с записью включены для каждого метода, однако значения и форматирование определены в НТММ для обеспечения полной настройки. Для получения помощи при редактировании и настройке таблицы нормальных значений обратитесь в службу поддержки МММ по телефону 866-421-2536 или по электронной почте support@mimsoftware.com.

1. Нуалене С., Нельсон Г., Камиллари М. и др. Транзит толстой кишки у пациентов с асинергической дефекацией или медленным транзитом у больных с запорами. Gut. 2012; 61:1132-1139
2. Зиссесман Х.А., Тульчинский М., Лавели В.С. и др. Спикалид-стимулированная холестинтиграфия: многоцентровое исследование определения нормальных значений оптимальной инфузионной методологии и фракции выброса желчного пузыря. J Nucl Med. 2011; 51:277-281
3. Донохью К.Дж., Маурер А.Х., Зиссесман Х.А. и др. Руководство по исследованию опорожнения желудка от твердой пищи у взрослых. J Nucl Med. 2009 сентябрь; 37(3):196-200
4. Камиллари М., Зиссесман Х.А., Грейданус М.П. и др. На пути к менее дорогостоящему, но точному анализу опорожнения желудка и транзита тонкой кишки. Digestive Diseases and Sciences. 1991; 36(5): 609-615.

Ручная обработка исследований медицинской радиологии (Manual Nuclear Medicine Processing)



Ручная обработка исследований медицинской радиологии может быть инициирована для исследования, которое открывается путем нажатия левой кнопкой мыши на кнопку Обработка медицинской радиологии (NM Processing). Кнопка доступна с кнопки Все инструменты (All Tools) на панели инструментов МММ. В качестве альтернативы, вы можете использовать сочетание клавиш 'Ctrl + Shift' + 'N' в исследовании для обработки. Запросы на обработку будут отображаться в области уведомлений.

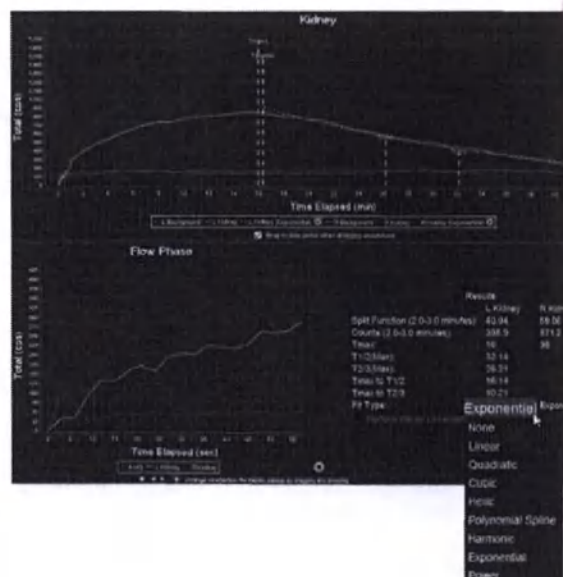
Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы

отрегулировать комментарии на полученных графиках.

Сохраните обработанную проверку путем сохранения сессии. Обработанные изображения можно вновь открыть на моменте их последнего сохранения. Контур, загруженный в сохраненных сессиях, можно редактировать, а обработанные результаты будут одновременно обновляться.

i Смотрите раздел на Связывание атрибутов (Linking Attributes) на следующих страницах для информации о связывании масштабирования, контраста и цвета в пределах серии или набора изображений.

i Дополнительную информацию о протоколах обработки медицинской радиологии можно найти в Быстрых подсказках по медицинской радиологии МММ (Nuclear Medicine Quick Tip). Обратитесь в службу технической поддержки МММ по телефону 866-421-2536, чтобы запросить копию.



Инструмент Реконструкция ОЭКТ (SPECT Reconstruction Tool)



Инструмент Реконструкция ОЭКТ включает в себя как Фильтрованную обратную проекцию, так и методы реконструкции OSEM, а также возможность использовать Коррекцию экранирования Чанга.

Загрузите целевой исходный набор данных из Списка пациентов MIM. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать инструмент Реконструкции ОЭКТ (SPECT Reconstruction) на панели инструментов MIM в верхней части экрана MIM. Если на экране находится большое количество исследований, щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать набор данных для восстановления при запросе. Отрегулируйте параметры восстановления, которые отображаются в области оповещения и выберите Реконструкцию (Reconstruct). Реконструкцию можно повторно запустить с новыми параметрами неограниченное количество раз, однако, после выхода из инструмента параметры реконструкции больше не будут регулироваться. Щелкните левой кнопкой мыши кнопку Выход (Exit), чтобы выйти из инструмента.



Фильтрованная обратная проекция (Filtered Backprojection)

Опция Фильтрованная обратная проекция (Filtered Backprojection) позволяет использовать три различных фильтра нижних частот: Баттерворта, Хэмминга или Ханна. Для фильтров Хэмминга и Ханна, пользователь может выбрать частоту среза. Для фильтра Баттерворта, пользователь может выбрать порядок, а также частоту среза фильтра.

Г.Л. Цэн. Реконструкция изображений - учебник. Computerized Medical Imaging and Graphics, 2001; 25: 97-103.

OSEM (Максимизация ожидания упорядоченного подмножества (от Ordered Subset Expectation Maximization))

MIM также включает в себя возможность использования максимизации ожидания упорядоченного подмножества или Osem для восстановления данных ОЭКТ. С помощью этого метода, пользователь может выбрать число подмножеств и итераций, которые будут использоваться в алгоритме.

Халсон X.M., Ларкин P.C. Ускоренная реконструкция изображения с помощью упорядоченных подмножеств данных проекции. IEEE Trans Med Imaging 1994; 13: 601-609.

Коррекция экранирования (Attenuation Correction)

MIM использует метод Чанга для коррекции экранирования, и эта опция может использоваться как для фильтрованной обратной проекции, так и для Osem. Этот метод используется для коррекции последствий экранирования в полученных данных, и пользователь имеет возможность изменить коэффициент экранирования при необходимости. Чтобы использовать коррекцию экранирования, создайте общую маску экранирования сканирования на 3D-объеме с помощью контурного инструмента "Все тело" ("Whole Body"), а затем выберите новую область исследования из выпадающего меню "Маска экранирования" ("Attenuation Mask"). Нажмите "Реконструировать" (Reconstruct), чтобы включить поправку в реконструкцию.

Примечание: Коррекция экранирования Чанга не предназначена для использования при сканировании легких, потому что она предполагает постоянное экранирование; что не дает точных результатов для грудного отдела. Более подробная информация о коррекции экранирования Чанга содержится в следующей статье.

Чанг J.L., Способ коррекции экранирования в радионуклидной компьютерной томографии. IEEE Trans Nucl Sci Vol NS-25 No. 1, pp 638 - 643, Feb 1978.

Сглаживание (Smooth)

MIM позволяет пользователю сгладить реконструированные данные с помощью фильтра Гаусса после реконструкции. Просто укажите Полную ширину при половинном максимальном расстоянии (FWHM) для фильтра сглаживания.



mim®

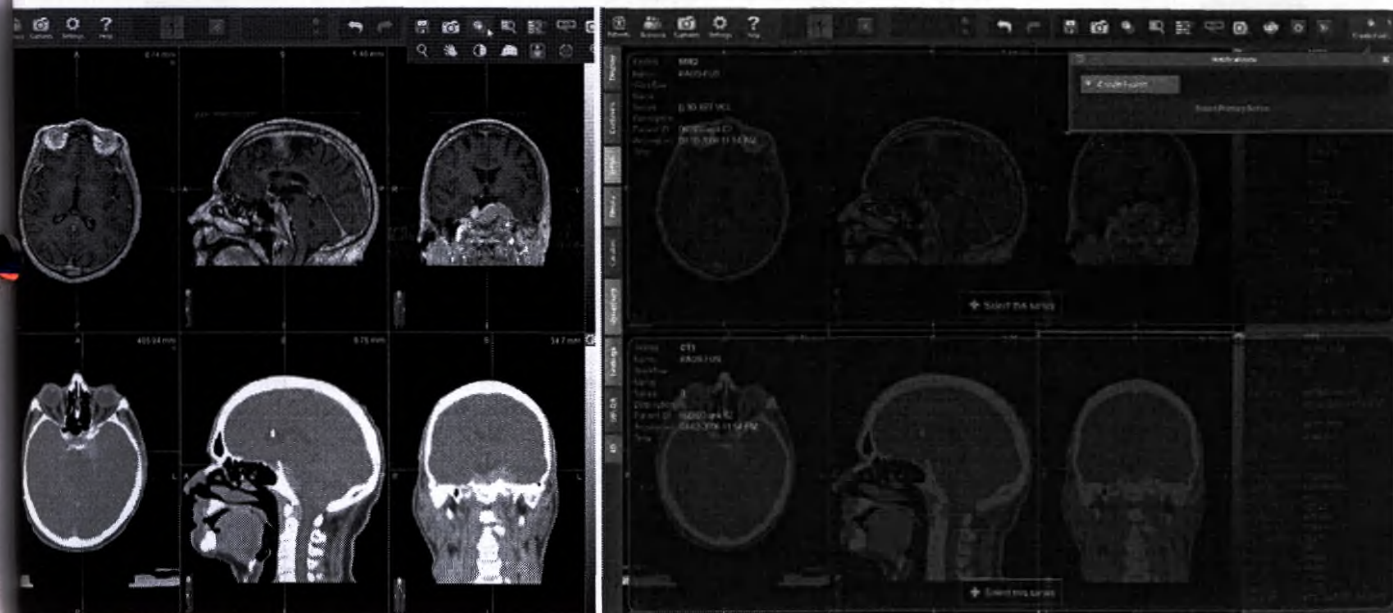
Наслоение

Diffusion позволяет пользователям осуществить наслоение и отобразить любую комбинацию ПЭТ, ОЭКТ, КТ и МРТ, а также отдельных исследований. Когда исследования из комбинированного сканера, такие как ПЭТ / КТ и ОЭКТ / КТ загружаются, наслоение изображений отображается автоматически.

Перейдите к разделу Управление наслоением (Fusion Controls) данного руководства, если наслоение уже отображается.

Создать наслоение

После загрузки объема, щелкните левой кнопкой мыши кнопку Создать наслоение (Create Fusion) на панели инструментов MIM. Функции для выбора первичного (справочного) объема появляются в области уведомлений. Если три или несколько объемов загружаются на экране, появится уведомление о выборе вторичного (подвижного) объема.



При нажатии на кнопку Создать наслоение выполняется жесткое принудительное выравнивание, отображается новый объем наслоения.

Пожалуйста, обратитесь к Приложению для документации по способу Принудительного выравнивания программного обеспечения MIM.

Элементы управления наслоением

Элементы управления наслоением позволяют пользователям управлять и отображать изображения, которые являются частью наслоения и общий дисплей наслоения. Когда курсор находится в любом месте объема наслоения, отображается в правой стороне каждого экрана и состоит из четырех кнопок. Эти элементы управления наслоением используются для манипуляций с изображением при наслоении.



Наложение



Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Наложения (Blend), чтобы активировать режим наложения и левой кнопкой мыши перетащите его вверх или вниз по изображению, чтобы отрегулировать процент отображения первичных и вторичных объемов.

Сброс наложения

Щелкните правой кнопкой мыши по кнопке Наложения (Blend) для сброса наложения первичных и вторичных объемов до равных пропорций.

Преобразование / Принудительное выравнивание



Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Преобразование/Принудительное выравнивание (Translate/Assisted Alignment) для активации режима Преобразования. Щелкните левой кнопкой мыши и перетащите изображение в любом направлении, чтобы переместить вторичный объем по отношению к первичному объему.

Запуск принудительного выравнивания

Щелкните дважды левой кнопкой мыши кнопку Преобразование (Translate), чтобы запустить принудительное выравнивание (Assisted Alignment). Принудительное выравнивание может быть сфокусировано на поле зрения с учетом локализации и масштабирования области исследования.

Сброс Преобразования

Щелкните правой кнопкой мыши кнопку Преобразование (Translate) для сброса расположения вторичного объема в исходное положение.

Поворот

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Поворот (Rotate), чтобы активировать режима вращения. Щелкните левой кнопкой мыши и перетаскивайте курсор вправо или влево по кнопке Повернуть, чтобы повернуть вторичный объем по отношению к первичному объему.

Сброс функции Поворота

Щелкните правой кнопкой мыши по кнопке Поворот (Rotate), чтобы сбросить функцию Поворота.

- i** Стрелка на кнопке Повернуть будет выделена, если любое вращение применялось к вторичному объему.

Fusion Spyglass

Функция Fusion Spyglass доступна на панели инструментов MIM. Fusion Spyglass может использоваться для преобразования выравнивания наложения. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать режим Fusion Spyglass на панели инструментов. Наведите курсор на объем наложения для отображения окна с вторичным объемом.

- i** Если функция Fusion Spyglass не видно на панели инструментов MIM, может быть необходимо активировать инструмент Spyglass с помощью кнопки Все инструменты (All Tools).

Настройки наложения (Fusion Settings)

Подменю Настройки наложения (Fusion Settings) включает альтернативные инструменты выравнивания и различные режимы Отображения наложения. Некоторые инструменты могут потребовать специального лицензирования.

- i** Меню Настройки наложения (Fusion Settings) настраивается из Общих настроек (General Preferences). Обратитесь в службу технической поддержки MIM Software по телефону 866-421-2536 для помощи с этой особенностью.

**Сбросить выравнивание (Reset Alignment)**

Щелкните левой кнопкой мыши Сбросить выравнивание (Reset Alignment), чтобы сбросить перемещение и вращение вторичного объема.

**Сбросить перемещение (Reset Translation). Сбросить поворот (Reset Rotation)**

Щелкните левой кнопкой мыши Сбросить перемещение (Reset Translation), чтобы сбросить перемещение вторичного объема в пространстве X, Y и Z. Щелкните левой кнопкой мыши Сбросить поворот (Reset Rotation), чтобы сбросить поворот вторичного объема.

**Редактировать перемещение (Edit Translation), Редактировать поворот (Edit Rotation)**

Щелкните левой кнопкой мыши Редактировать перемещение (Edit Translation) для отображения или ручного редактирования перемещения вторичного объема в пространстве X, Y и Z. Щелкните левой кнопкой мыши Редактировать поворот (Edit Rotation) для отображения или ручного редактирования поворота в осевом Сагиттальном X; и корональном Y пространстве.

**Повернуть на 90°, Повернуть на 180°**

Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Повернуть (Rotate), чтобы повернуть вторичный объем в направлении часовой стрелки.

**Редактировать смещение / вычитание пропускания**

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Редактировать прозрачность/порог пропускания (Edit Transparency Threshold) для ввода значений для прозрачности и/или порога вычитания пропускания.



Расчет метрических значений наслоения

Щелкните левой кнопкой мыши на кнопке Расчет метрических значений наслоения (Calculate Fusion Metrics) для отображения корреляции, среднего квадрата разности, и нормализованных общих информационных метрических значений для любых двух модальностей наслоения.



Базовое перемещение (Basic Translation)

Подменю Базовое перемещение (Basic Translation) предоставляет инструменты для выравнивания на основе гантри и DICOM центров.



Гантри центр

Выберите Гантри центр, чтобы выровнять объемы на основе гантри центра, который является центром сканирования независимо от Данных пациента.



Центр DICOM

Выберите DICOM центр, чтобы выровнять объемы на основе DICOM центра исследования, который базируется на кровати и/или протоколе сканирования.



Запуск жесткого принудительного выравнивания

Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы запустить жесткое принудительное выравнивание.



Принудительное выравнивание на основе поле

Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы запустить жесткое принудительное выравнивание, которое ориентировано на области в рамках поля, созданного пользователем. Щелкните левой кнопкой мыши и перетащите курсор, чтобы изменить размер границы отдельных полей, или правой кнопкой мыши, чтобы изменить размер окна в целом, затем щелкните левой кнопкой мыши кнопку Зеленый флаг (Green Flag), чтобы завершить выравнивание.



Выполнить принудительное выравнивание на основе контура

Выравнивание на основе контура требует лицензии MIM Encore™ или MIM Maestro™. Выравнивание на основе контура работает как принудительное выравнивание путем максимизации общей информации, но ограничивает данные, которые содержатся внутри указанного пользователем контура.



Выравнивание на основе точки

Выравнивание на основе точки требует лицензии MIM Encore или MIM Maestro. Выравнивание на основе точки работает путем минимизации расстояния между выбранными точками. По меньшей мере, одна пара соответствующих точек контура должна быть создана в двух объемах выравниваемого изображения. Обратите внимание, что выравнивание является перемещением, т.е. поворот отсутствует, если создается только одна пара ориентиров. Точки могут размещаться в реперных и/или внутренних маркерах в обоих изображениях или в соответствующих анатомических структурах. Пользователи могут выбрать, на какие области ориентировано выравнивание по выбранным точкам.



Блокировка выравнивания

Щелкните левой кнопкой мыши на "замок" текущего выравнивания для предотвращения дальнейшего сдвига или поворота. Для снятия блокировки выберите Разблокировка выравнивания (Unlock Alignment).



Режим наслоения

Различные режимы наслоения включены для обеспечения визуальной пространственной регистрации структур в выровненных объемах изображения. Чтобы получить доступ к доступным режимам, щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Режим наслоения (Mode Fusion) для активации подменю опций отображения.



Нормальное (RGB дополнение)

RGB наслоение является наиболее распространенным методом, используемым для одновременного просмотра двух объемов изображения. Отображаемый цвет в любом вокселе является масштабируемой суммой воксельных цветов из двух модальностей. Относительное добавление цвета объема на окончательном дисплее определяется элементами управления прозрачностью. Когда процент вклада одного объема на дисплее увеличивается, вклад другого объема автоматически уменьшается.



Редактор

Редактор наслоения делит изображение на шахматные области, которые чередуются между

объемами. Кнопка Scale Checkerboard увеличивает (при перетаскивании влево) и уменьшает (при перетаскивании вправо) размер квадратов шахматной области. Checkerboard Fusion используется для выравнивания наслоенных анатомических объемов (КТ или МРТ).



Непрозрачность

Режим Непрозрачность наслоение (Opacity Fusion) отображает вторичный объем, как непрозрачную область тех мест, которые не являются чисто черными. Прозрачность является функциональной и может уменьшать непрозрачность вторичного объема.



Геометрическое среднее

Геометрические средние наслоения создают изображение с помощью геометрического среднего на вокселях. Это может быть полезно для средних изображений, которые могут иметь различные масштабы, например, как два сканирования детектора медицинской радиологии.



Определение края

Режим наслоения Определение края (Edge Detection) очерчивает области, внутри каждого из наслоенных изображений, чтобы помочь сосредоточиться на том, как хорошо выровнены края этих областей. С помощью инструмента Смешивание (Blend) вы можете визуализировать края вторичного объема по сравнению с основным объемом, оба набора краев вместе, или края основного объема над вторичным объемом.



Вычитание или дополнение

Режимы наслоения Вычитание или Дополнение (Subtraction или Addition), как правило, применяются к тем же модальностям наслоений. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы отобразить меню и выбрать комбинацию опций конфигурации наслоения.

Вы можете выбрать свойства, чтобы создать следующие режимы:

Добавление значения

Значения изображения добавления значения обнаруживаются путем добавления взвешенных значений первичных и вторичных объемов. Значения взвешиваются на основании фракции, которую оператор вводит при установке наслоенного изображения для добавленной значения. Режим добавления значения полезен для выравнивания объемов доз с одинаковыми единицами дозы (Гр или cGy), когда пользователь хочет вычислить накопленную дозу в течение двух разных периодов времени.

Вычитание значения

Значения изображения вычитания значения рассчитываются путем прямого вычитания вторичного объема основного объема. Значения основного объема вычисляются с использованием ближайшей интерполяции. Значения вторичного объема рассчитываются с использованием три-линейной интерполяции. Вычитание значения используется, когда пользователь хочет найти разницу между двумя объемами и, как правило, используется только для изображений с калиброванными единицами, которые позволяют значениям сканирования быть непосредственно сопоставимыми (например, единицы Хаунсфилда или Hounsfield Units).

Процентное изменение значения

Процентное изменение значения (Value Percent Change) значений изображения вычисляется путем вычитания значения вторичного объема из значения основного объема, а затем деления на абсолютную величину значения вторичного объема. Процентное изменение значения изображения используется, чтобы выявить небольшие, но существенные изменения в интенсивности между первичными и вторичными объемами. Например, воксель в первичном объеме, имеет значение 0,1 и соответствующее расположение во вторичном объеме имеет значение, равное 0,2. Значение вычитания будет иметь значение -0,1, тогда как Процентное изменение значения будет иметь значение -100%. В противоположность этому, если воксель в первичном объеме, имеет значение 10,1, а соответствующий воксель во вторичном объеме имеет значение 1, вычитание значения дадут бы такое же значение ± 1 , однако процентное изменение значения изображения будет иметь значение всего -0,98%.

Нормализованные режимы

Существуют нормализованные версии каждого из режимов наслоения значения (Добавление значения, Вычитание значения, и процентное изменение значения). Нормализованные версии этих изображений будут использовать то же самое основное уравнение для получения значения, однако значения первичного и вторичного объема будут сначала нормализованы (или разделены) с помощью большего значения контрастности каждого соответствующего изображения. Например, если первичный объем имеет значение 5, а больший уровень контрастности 10, вторичный объем имеет значение 5, а больший уровень контрастности 20, то значение основного объема будет составлять 0,5, а значение вторичного тома будет составлять 0,25. Большее значение контрастности отображается в области Демографических данных пациента и при регулировке уровня контрастности.

Нормализованные режимы используются для изображений, которые не имеют калиброванных единиц, и, следовательно, значения не сопоставимы. NM, MR, и PT изображения являются примерами исследований, в которых значения могут меняться в зависимости от многих факторов в процессе сканирования, в отличие от КТ, в которых значения непосредственно связаны с плотностью. Эти режимы позволяют пользователю учесть разницу между сканированиями путем регулировки контрастности первичного и вторичного объемов.

Нормализованное процентное изменение

Вычитание, Процентное изменение, Руководство по нормализации

Нормализованное процентное изменение требует от оператора регулировки уровня контрастности, как описано для нормализованного вычитания. Для того чтобы создать нормализованное процентное изменение изображения, разностное изображение, которое является основным эталонным объемом минус вторичный объем, делится на вторичное эталонное изображение. Таким образом, в нормализованном изображении процентного изменения, область, которая уменьшилась на 20% из вторичного объема к первичному объему будет иметь результирующее значение -20%.

Авто-нормализованное вычитание

Вычитание, Значение, Автоматическая нормализация

Авто-нормализованное вычитание идентично нормализованному вычитанию, но дополнено автоматизированной регулировкой контраста. Авто-нормализованное вычитание регулирует вторичный контраст так, что абсолютная ошибка при вычитании сведена к минимуму. В этом режиме любые корректировки отличные от первичного или вторичного объема вызовут повторную настройку алгоритма, что позволяет пользователю убедиться, что достигается глобальный минимум.

Потенциальный недостаток этого метода состоит в том, что площадь ненормальности будет способствовать нормализации, хотя этот вклад, скорее всего, довольно мал. Чтобы отменить автоматическую нормализацию, переключитесь с режима наслоения в нормализованное вычитание.

Авто-нормализованное процентное изменение

Вычитание, Процентное изменение, Автоматическая нормализация

Авто-нормализованное процентное изменение идентично нормализованному процентному изменению, но с автоматической регулировкой контраста было описано ранее в разделе Авто-нормализованное вычитание.



MIP наслоение

MIP наслоение представляет вторичный объем в результате наслоения в качестве проекции максимальной интенсивности.



DRR наслоение

DRR наслоение представляет вторичный объем при наслоении как рентгенограмму после цифровой реконструкции.

В режимах MIP наслоение и DRR наслоение, если первичный объем наслоения является RPIImage, отображаемый режим использует геометрические параметры RPIImage (например, поле обзора и исходная ось расстояния) для генерации MIP или DRR вторичного объема.



Деформируемая регистрация

Деформируемая регистрация требует наличия лицензии MIM Maestro или MIM Encore. Пожалуйста, обратитесь к разделу Создание контуров для получения более подробной информации о MIM Software's VoxAlign Deformation Engine.™



Нормализованная деформируемая регистрация

Нормализованная деформируемая регистрация на интенсивности включает в себя схему нормализации интенсивности. Двоичная линейная модель подходит наилучшим образом для нормализации интенсивности одного изображения относительно другого. Она теоретически эквивалентна наличию калибровочной таблицы HU-ED для каждого изображения и выполнению деформаций в ED-масштабе вместо HU-масштаба. Нормализованная деформируемая регистрация требует лицензий MIM Maestro или MIM Encore.



Создание производной серии

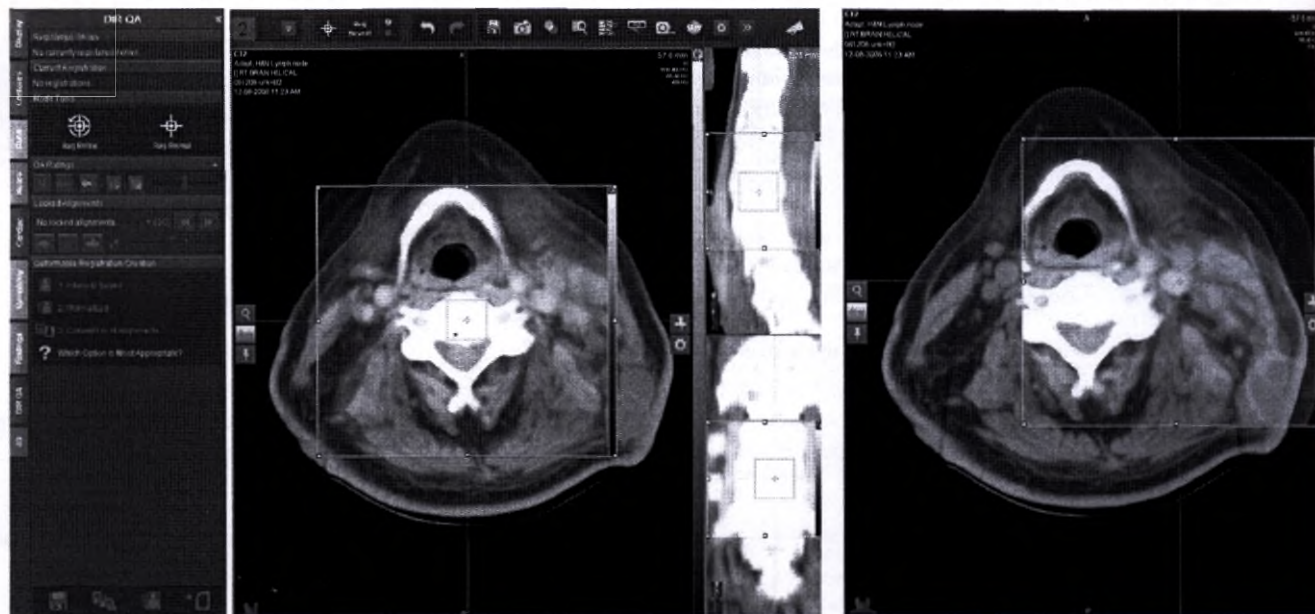
Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы отобразить дубликат вторичного объема в текущем пересечении пространства.

- i** Пожалуйста, обратитесь к Быстрым Советам MIM (Quick Tips) для описания рабочих процессов с деформируемой регистрацией, свяжитесь с технической поддержкой программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536.

DIR QA

Reg Reveal в интерактивном режиме оценивает качество деформируемых регистраций и отображает результат деформации путем отображения нескольких жестких регистраций, которые проходили обновление, основанное на локализации. Поскольку цель состоит в том, чтобы правильно зарегистрировать точку и / или область от исходного изображения до целевого изображения, Reg Reveal соблюдает деформации и обновляет жесткую регистрацию на основе этой локальной области.

Reg Refine является инструментом, независимым от модальности, для создания и модификации деформируемых регистраций. Reg позволяет врачам исправлять перекосы, обнаруженные с помощью Reg Reveal для уточнения деформируемых регистраций. Reg принимает данные, которые вы обнаружили с помощью Reg Reveal, и позволяет настроить или исправить области, которые важны для



- i** Пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 для дальнейшей помощи и подготовки Reg Reveal и Reg Refine.

пос
ни
ого
гра

енн

ей

аже

Re
Re
ас.

536



mim®

Трактование изображений

V (стандартизированный уровень накопления)/ Единицы Хаунсфилда

по умолчанию использует SUVbw или массу тела для всех расчетов SUV (стандартизированного уровня накопления). Это основано на едини мКи/куб.см дозы ФДГ (фтордезоксиглюкоза), времени выдыха, массы тела пациента, а также времени начала сцинтиграфии. Метод SUV можно регулировать с помощью общих настроек.

Смотрите Приложение для более подробного описания SUV, согласно расчетам программного обеспечения MIM.

Дополнительные инструменты SUV описаны в разделе Создание контура данного руководства пользователя.

Локализация

При локализации объема в КТ или PET, соответствующий SUV или HU отображается справа от объема в области демографических данных пациентов.

Таблица цвета

Цветовые гаммы SUV выделяют области выше определенного SUV посредством изменения цвета. Щелкните левой кнопкой мыши на Панель цветов (Color Bar) для отображения цветового колеса (Color Wheel). Из Цветового колеса (Color Wheel), выберите одну из трех Таблиц цветов (Color Tables). При выборе таблицы цветов SUV, значения SUV будут отображаться рядом с соответствующими цветовыми порогами на Панели цветов (Color Bar).

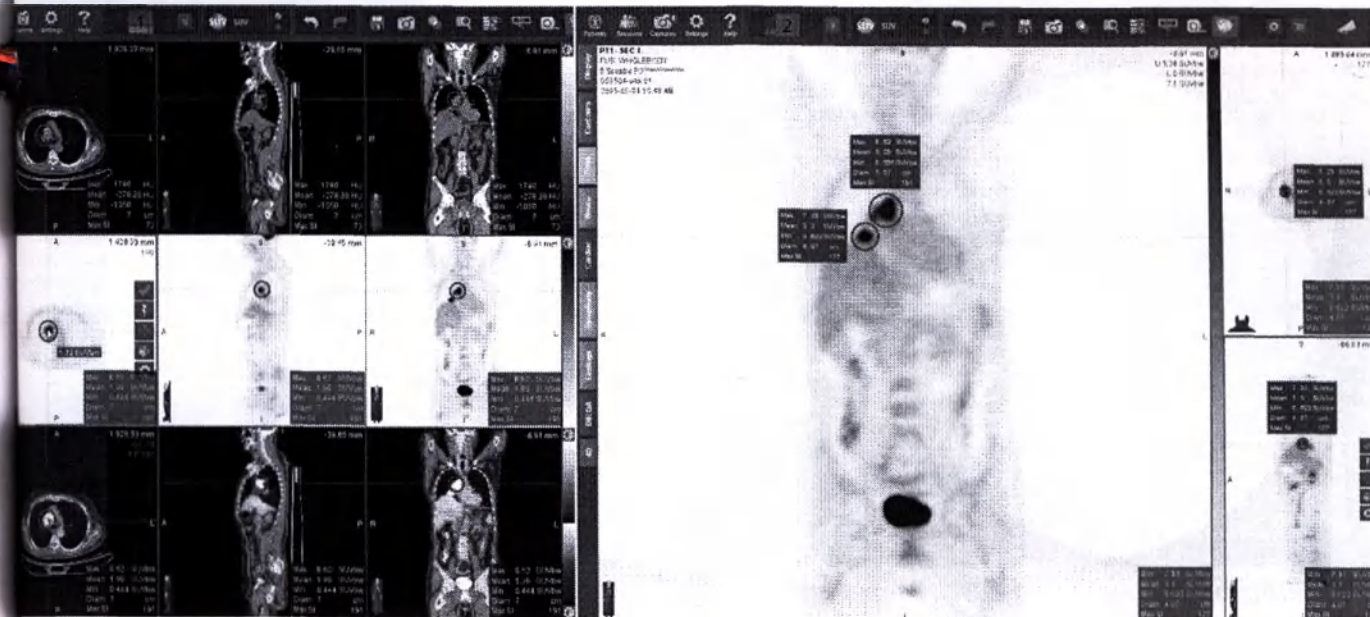
Сфера SUV



Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке SUV на панели инструментов в верхней части экрана MIM. Кнопка SUV появится на Индикаторе режима (Mode Indicator), а сфера появится над точкой локализации. Все точки в пределах сферы используются для расчета отображаемых цифр. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы локализовать сферы для другой точки или щелкните левой кнопкой мыши и зажмите ее, чтобы переместить сферу. Щелкните правой кнопкой мыши и зажмите ее, перетаскивая курсор вверх и вниз, чтобы изменить размер сферы, или щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Настройка SUV (SUV Settings), чтобы ввести значение вручную.

Чтобы заблокировать или прикрепить сферу к текущему местоположению независимо от локализации, щелкните левой кнопкой мыши кнопку Закрепить/Открепить (Pin/Unpin). После открепления, кнопка Закрепить/Открепить (Pin/Unpin) будет отображаться красным крестиком. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Закрепить/Открепить (Pin/Unpin) для переключения включения или выключения закрепления.

Щелкните левой кнопкой мыши на зеленый флажок, чтобы сохранить текущее измерение в качестве Результата (Finding).



Дополнительную информацию о сфере SUV можно найти в описании Панели инструментов MIM в разделе Основы (Basics).

Сетка изображения



Сетка изображения позволяет осуществить динамическое разделение или формирование сетки изображения для отображения смежных срезов в качестве вводной страницы.

Сетка изображения доступна через кнопку Все инструменты (All Tools) на панели инструментов MIM и через круговое меню. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Сетка изображения (Grid Button) на панели инструментов, чтобы выбрать экран для применения сетки. Интерактивное меню для выбора количества строк, столбцов и шага сетки будет отображаться в области уведомлений.

В качестве альтернативы, щелкните правой кнопкой мыши нужную область просмотра, а затем щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Сетка изображения (Image Grid) в круговом меню для отображения меню сетки изображения в области уведомлений. Щелкните левой кнопкой мыши кнопку Создать сетку изображения (Create Image Grid) в круговом меню и/или зажав кнопку перетаскивайте курсор влево и/или вверх, чтобы создать большее количество срезов и двигайтесь влево и/или вверх, чтобы уменьшить их количество. Щелкните левой кнопкой мыши красный 'x' в верхнем левом углу окна, чтобы удалить сетку изображения.

Повернуть вид



Инструмент Повернуть вид (Rotate View) вращает выбранный объем в текущем экране или плоскости.

Функция Повернуть вид (Rotate View) доступна через кнопки Все инструменты (All Tools) на панели инструментов MIM и через круговое меню. Щелкните левой кнопкой мыши на кнопке Повернуть вид (Rotate View), чтобы войти в режим Повернуть вид (Rotate View). Щелкните левой кнопкой мыши и зажмите ее над областью просмотра, чтобы повернуть изображение.

В качестве альтернативы, щелкните правой кнопкой мыши нужное изображение, чтобы получить доступ к круговому меню. Щелкните левой кнопкой мыши кнопку Повернуть вид (Rotate View), чтобы войти в режим Повернуть вид (Rotate View). Щелкните левой кнопкой мыши и перетаскивайте курсор влево / вниз и вправо / вверх, чтобы повернуть объем против часовой стрелки и по часовой стрелке на текущем экране. Щелкните правой кнопкой мыши и зажмите ее, чтобы переместить срезы.

Щелкните правой кнопкой мыши Повернуть вид (Rotate View), чтобы отобразить меню опций, включая Сбросить поворот (Reset Rotation), Повернуть на 90 градусов (Rotate 90 degrees), Повернуть на 180 градусов (Rotate 180 degrees), Преобразовать плоскость (Invert plane), Редактировать поворот (Edit Rotation). Выберите Редактировать поворот (Edit Rotation) вручную, чтобы ввести поворот для X, Y, Z плоскостей.

Рабочий цикл ответа на терапию

MIM включает в себя настраиваемые рабочие циклы для полуавтоматической обработки проверок для оценки ответа на терапию. Рабочие циклы по умолчанию включают множественный анализ временных точек и может быть изменен с целью включения любого количества моментов времени для сравнения. Ниже приведен пример для Субтракции ПЭТ КТ с полученными данными рабочего цикла, который сравнивает два ПЭТ / КТ.

Чтобы запустить рабочий цикл, выберите два ПЭТ / КТ и RTstruct для базового исследования (если применимо). Подтвердите выбор серии в диалоговом окне Подтверждение выбора (Confirm Selections), чтобы начать рабочий цикл.

Confirm Series Selections for PET CT - Subtraction with TADs

Series Name	Modality	PT	CT	Assignment
Previous PT	pt	07-11-2018	02-05-2018	1) Abdominal CT
Previous CT	ct	07-11-2018	02-05-2018	1) Abdominal CT
Current PT	pt	07-08-2018	05-05-2018	1) Pelvic CT
Current CT	ct	07-08-2018	05-05-2018	1) Pelvic CT

OK Cancel

Основные этапы рабочего цикла:

1. После загрузки изображения, наложение предыдущих ПЭТ / КТ отображается для сегментации.
2. Рабочий цикл остановится для проверки выравнивания. После проверки выравнивания, щелкните левой кнопкой мыши кнопку Возобновить (Resume) в области уведомлений.
3. Контуры копируются (преобразовываются) из предыдущего ПЭТ к текущему ПЭТ.
4. Рабочий цикл остановится, чтобы осуществить сегментацию текущего ПЭТ / КТ. Переключайтесь между контурами с помощью быстрых клавиш (например, 'A'), используя прокрутку по Метке контура (Contour Label), или с помощью Избирателя контура (Contour Selector).
5. Пожалуйста, обратитесь к разделу Создание контура (Contouring) данного руководства пользователя для получения дополнительной информации о сегментации.
6. Применяются заключительные макеты, несколько страниц макета доступны для отображения.
7. Запускается Средство просмотра статистики (Statistics Viewer). Пожалуйста, обратитесь к разделу Средство просмотра статистики (Statistics Viewer) для получения более подробной информации.
8. Контуры для предыдущих и текущих ПЭП могут быть сохранены как RTstructs для использования в будущем.

Вычитание

Процентное изменение, например, (первичный – вторичный) / вторичный, которое указывается в программном обеспечении как (PRI – SEC) / SEC, и изображения Вычитание значения генерируются между предыдущим (вторичным) и текущим (первичным) ПЭТ изображением. Области красного/зеленого цветов свидетельствуют об увеличенной концентрации индикатора на текущем ПЭТ изображении по сравнению

с предыдущим ПЭТ изображением, а синий/фиолетовый цвета свидетельствуют об уменьшенной концентрации индикатора на текущем ПЭТ изображении по сравнению с предыдущим ПЭТ изображением.

Просмотр результатов вычитания для стандартных структур нормализации, таких как печень или кровяное депо, может использоваться для оценки согласованности между исследованиями SUV, принимая во внимание различия в нормализации структур. Проверка выравнивания и обзор участков ПЭТ, которые были вычтены, являются важными этапами проверки.

Рабочие циклы могут быть созданы для других модальностей, таких как КТ или МРТ, для оценки изменений с течением времени. Обратитесь в службу технической поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 за помощью.

Видео просмотра статистики

Видео просмотра статистики используется для анализа статистики контура в графическом или табличном формате. Статистика просмотра открывается в отдельном окне и показывает статистику контура для каждой из серий на текущей странице. Когда страница переключается, или открываются разные серии, содержимое средства просмотра статистики будет обновляться соответствующим образом. Видео просмотра статистики можно использовать для любых 3D-форм с контурами.

Параметры исследования

Вкладка Параметры исследования (Study Parameters) Средства просмотра статистики предоставляет список параметров для каждого изображения, разделенный сначала по модальности, а затем по времени.

Средство просмотра параметров исследования позволяет пользователям просматривать параметры для каждого растолкованного исследования, чтобы обеспечить согласованность между проверками и идентифицировать существующие различия.

Поле Исходный уровень (Baseline) представляет собой параметр, который указывает, что это исследование является исходной проверкой. Это может быть проверка перед лечением или это может быть первая проверка, перед назначением другого лечения. Исходный уровень имеет важное значение для таблицы статистики и графиков, так как изменения и процентные изменения рассчитываются по отношению к исходной проверке. Примечание: Изменение поля Исходный уровень (Baseline) для одной серии ПЭТ / КТ изменяет настройку исходного уровня для ПЭТ и КТ.



Скрыть/Показать (Hide/Show)

Щелкните левой кнопкой мыши кнопку Скрыть/Показать (Hide/Show), чтобы отобразить параметры конфигурации для параметров сканирования для каждой модальности.



Сохранить (Save)

Нажмите кнопку Сохранить (save) для сохранения параметров сканирования для каждой модальности в виде файла с расширением .csv. Каждая модальность сохраняется в отдельном файле .csv.

Таблица статистики

Таблица статистики предоставляет сводку статистики контура в таблице для быстрого анализа отдельных исследований или для сравнения многочисленных исследований с течением времени. Окно статистики разделяется на одну или более таблиц по модальности и единицам. Например, ПЭТ (SUV lbm) и КТ (HU) будет в отдельных таблицах.

Щелкните левой кнопкой мыши на ячейку в таблице, чтобы локализовать ее к соответствующему контуру на изображении.

Сведите к минимуму и увеличьте таблицу, щелкнув левой кнопкой мыши на минус / плюс рядом с названием модальности.

Study	Modality	Parameter	R1	R2	R3	R4	R5
PT (SUVlbm)	SUVlbm	Max (SUVlbm) Value	8.08	8.87	9.71	10.22	11.29
		% Change	-2.08	-	-12.21	-	-14.20
		Max (HU) Value	81.00	28.06	40.00	61.00	81.00
		% Change	-41.88	-	2.50	-	-5.23
		Max (SUVlbm) Value	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
CT (HU)	HU	Max (HU) Value	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84
		% Change	-1.43	-	-19.25	-	-19.25
		Max (HU) Value	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
		% Change	-19.25	-	-19.25	-	-19.25
		Max (HU) Value	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00

**Повернуть (Rotate)**

Инструмента Поворот (Rotate) включает отображение статистики контура в форматах столбцов и строк.

**Скрыть/Показать (Hide/Show) Hide/Show**

Скрыть /Показать (Hide/Show) позволяет настраивать выбор статистики для просмотра в таблице. Для отбора всех статистических данных, снимите флажок Выбрать все (Select All). Чтобы выбрать все статистические данные, установите флажок Выбрать все (Select All).

**Сохранить как (Save As)**

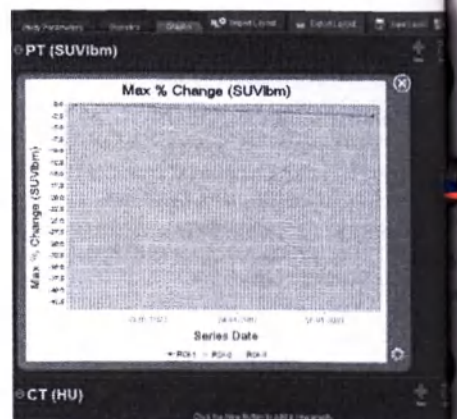
Выберите Сохранить как (Save As), чтобы сохранить таблицу статистики для данной модальности и изображения. Таблица может быть сохранена в виде DICOM Secondary Capture или в виде CSV-файла.

Графики

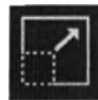
Вкладка Графики (Graphs) предоставляет графическое изображение изменений в статистике контура с течением времени. Отдельный график может быть создан для каждой статистики для просмотра. Графики разделены по модальностям сгенерированных статистических данных.

Чтобы удалить график, щелкните левой кнопкой мыши на красный крестик в правом верхнем углу графика. Для изменения статистики, отображаемой на графике, щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Настройка (Settings) в правом нижнем углу. Дважды щелкните левой кнопкой мыши на график, чтобы максимизировать размер графика в окне просмотра статистики.

Щелкните левой кнопкой мыши на имя контура из списка контуров в правом верхнем углу графика, чтобы произвести локализацию к этому контуру в изображениях. Чтобы добавить или удалить контур из данного графика, щелкните левой кнопкой мыши + или -. Для просмотра статистики и даты для данного узла на графике, щелкните левой кнопкой мыши на узел. Соответствующее название контура, дата и статистика будут отображаться на графике.

**Новый (New)**

Чтобы создать новый график, щелкните левой кнопкой мыши на кнопке Новый (New). Далее, выберите нужную статистику, а также выберите статистическое значение, % изменение или изменение.

**Размер (Size)**

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Размер (Size), чтобы изменить размер графика в пределах Средств просмотра статистики. Это позволяет пользователю определять, сколько столбцов и строк графиков помещается в окне. Чтобы настроить размер, щелкните левой кнопкой мыши Новый предпочтительный размер (New Preferred Size) и отрегулируйте ширину и высоту полосы прокрутки, чтобы создать новый предпочтительный размер графиков. Эта конфигурация будет сохранена для будущего использования – доступна по щелчку левой кнопкой мыши по кнопке Размер (Size). Чтобы удалить все размеры, щелкните левой кнопкой мыши Удалить все размеры (Remove All Sizes).

**Сохранить (Save)**

Нажмите кнопку Сохранить (Save), чтобы сохранить график в виде DICOM Secondary Capture или как изображение.

Сохранить шаблон (Save Layout)

Кнопка Сохранить шаблон (Save Layout), расположенная в верхнем правом углу Средства просмотра статистики, позволяет пользователям сохранять шаблон, который включает в себя выбранные статистические данные в таблицах графиков, а также скрытые и показанные условия.

Открыть шаблон (Open Layout)

Сохраненный макет, который использовался в последний раз для выбранной комбинации методов, будет отображаться следующий раз при открытии Средства просмотра статистики для той же комбинации методов. Чтобы открыть сохраненный шаблон, щелкните левой кнопкой мыши Открыть шаблон (Open Layout) и выберите шаблон из выпадающего меню.

Деформируемое связывание и вычитание

для лицензий MIM Maestro.

Связывание (Linking), так и Вычитание (Subtraction) имеют следствия, которые используют деформируемую регистрацию, представленную VoxAlign Deformation Engine. Во многих (возможно, в большинстве) случаев, деформации происходят между временными сканированиями из-за различий в позиционировании пациента или фактических изменений в анатомии пациента. Эти различия не могут быть исправлены с использованием только жесткой регистрации. Понятия деформируемого связывания и вычитания аналогичны, как описано выше, ручной процесс использует деформируемую регистрацию и корегистрацию, как описано в разделе Создание контура (Contouring). Настраиваемые рабочие циклы могут упростить и автоматизировать этот процесс. Рабочие циклы могут быть мощным инструментом снижения вмешивающихся факторов при вычитании изображения и более точного связывания исследований по моментам времени.

Пожалуйста свяжитесь с Отделом технического обслуживания программного обеспечения MIM Software по телефону 866-421-2536, чтобы получить больше информации о VoxAlign Deformation Engine.

Пожалуйста, обратитесь к разделу Наслоение (Fusion) данного руководства пользователя для получения подробной информации о Вычитании (Subtraction), а также других режимах Наслоения (Fusion).

Т

для лицензий MIM Encore или MIM Maestro.

предлагает набор инструментов для использования 4D КТ в процессе планирования лечения, включая деформируемое ограничение контура, накопление деформируемой дозы, и наслоение с 4D изображениями.

64 битная система требуется для отображения и обработки 4D КТ.

Файлы конфигурации 4D КТ

Текстовый документ конфигурации должен быть отредактирован, чтобы соответствовать результату динамического приобретения станции КТ. Щелкните правой кнопкой мыши по кнопке Settings (Настройки) в верхней части экрана MIM и выберите Показать папку конфигурации (Show Config Folder). После отображения папки, откройте dynamic.txt. Если файла dynamic.txt нет, создайте новый текстовый документ.

Файл может появиться только с одной линией считывания 'CONFIG DEFAULT: = развернуть'. Данные должны быть введены до этой линии, поэтому 'CONFIG DEFAULT: = развернуть' появляется в конце документа.

Пример заполненного документа dynamic.txt может выглядеть следующим образом:

```
CT, GE MEDICAL SYSTEMS (1/10) [0%] := Series Description~~T=0% CT, GE MEDICAL
SYSTEMS (2/10) [10%] := Series Description~~T=10% CT, GE MEDICAL SYSTEMS (3/10) [20%] :=
Series Description~~T=20% CT, GE MEDICAL SYSTEMS (4/10) [30%] := Series Description~~T=30%
CT, GE MEDICAL SYSTEMS (5/10) [40%] := Series Description~~T=40% CT, GE MEDICAL
SYSTEMS (6/10) [50%] := Series Description~~T=50% CT, GE MEDICAL SYSTEMS (7/10) [60%] :=
Series Description~~T=60% CT, GE MEDICAL SYSTEMS (8/10) [70%] := Series Description~~T=70%
CT, GE MEDICAL SYSTEMS (9/10) [80%] := Series Description~~T=80% CT, GE MEDICAL
SYSTEMS (10/10) [90%] := Series Description~~T=90%
```

Каждая строка dynamic.txt содержит следующие компоненты:

Modality: <space> Manufacturer: <space> (series# / total series) <space> {On-screen Image Label} <space> <space> Series Description ~ Series Cue

Модальность, <пробел> Производитель, <пробел> (серия# / всего серий) <пробел> { Экранное изображение пометки } <пробел> <пробел> Описание серий ~ Пометка серии

Компоненты будут варьироваться в зависимости от производителя рабочей станции сбора данных. Для идентификации производителя, щелкните правой кнопкой мыши на закрытом исследовании в списке пациентов MIM и выберите DICOM Browser. Осуществите поиск по категории Производитель (Manufacturer) и используйте эту линию для "Производитель" в документе dynamic.txt.

После ввода производителя, должен быть идентифицирован порядок отображения. Укажите последовательность отображения путем ввода порядка отображения/общего количества рядов между скобками. В приведенном выше примере, строка, содержащая (4/10) указывает на то, что фаза 30% будет отображаться в четвертой строке.

i Некоторые системы выводят восемь фаз вместо десяти. Когда это происходит, порядок отображения должен быть введен в качестве (n/8).

Далее, между двумя кронштейнами, введите пометку для отображения в правом верхнем углу дисплея изображения, когда исследование загружается в MIM.

Пометка для идентификации описания серии вводится как показано далее 'Описание серии ~^'. В приведенном выше примере '0%' является общим компонентом вывода описания серии с помощью системы GE/RPM. Системы Philips могут предоставлять описание серии, которое начинается с '0.0%'. В этом случае, и в любое другое время, когда описание серии начинается с '0', оно должно содержать значок (^).

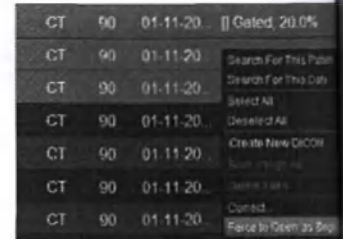
Пример dynamicprefs.json с описанием серии, начинающимся с '0', может выглядеть следующим образом:

```
CT, PHILIPS (1/10) [0%] := series description~^0.0% CT, PHILIPS (2/10) [10%] :=
series description~10.0% CT, PHILIPS (3/10) [20%] := series description~20.0% CT,
PHILIPS (4/10) [30%] := series description~30.0% CT, PHILIPS (5/10) [40%] := series
description~40.0% CT, PHILIPS (6/10) [50%] := series description~50.0% CT,
PHILIPS (7/10) [60%] := series description~60.0% CT, PHILIPS (8/10) [70%] := series
description~70.0% CT, PHILIPS (9/10) [80%] := series description~80.0% CT,
PHILIPS (10/10) [90%] := series description~90.0%
```

i Пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 для дальнейшей помощи со строительством или редактированием документа dynamic.txt.

Принудительное открытие до Одной серии

Альтернативой созданию и настройке dynamic.txt файлов является выбор функции Открыть файлы 4D КТ в одной серии. Для начала, выберите файлы, которые необходимо открыть в списке пациентов. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите Принудительное открытие до одной серии (Force to Open as Single Series).



4D Сортировка

MIM обеспечивает 4DCT сортировку для КТ томографов, использующих систему RPM (Real-Time Management Position). MIM использует Сортировку на основе ретроспективной фазы.

Сортировка на основе фазы

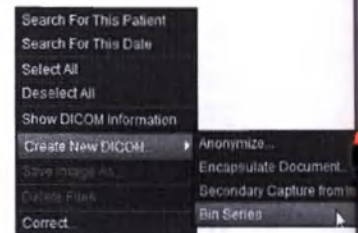
Группирует данные пациента, основанные на оценке фазы дыхания пациента, процент от одной точки максимального вдоха до следующей, помечая изображения подобной фазы в один кадр.

Сортировка на основе амплитуды

Группирует данные пациента, основанные на объеме легких пациента, размещая участки аналогичного объема легких в одном кадре.

Сгруппированные фазы получают путем выбора изображения для каждой позиции, которая, в соответствии с информацией RPM, является лучшим совпадением для этой цели фазы.

Чтобы настроить рабочую станцию MIM для 4D сортировки, определите или создайте папку, в которой будут находиться файлы RPM. Из Общих настроек (General Preferences) MIM, перейдите в меню DICOM, затем выберите Загрузка (Loading). В разделе Сортировка (Binning), проверьте или измените цели фазы дыхания. Дыхательная фаза определяется в диапазоне от 0 до 1, 0 означает конец вдоха и 0.5 конец выдоха. Амплитудная цель определяется в диапазоне от -1 до 1.



где 0 - это максимальный вдох, а 1 максимальный выдох. Проведите Обзор, чтобы выбрать каталог файлов амплитудных данных (Amplitude Data File Directory) и щелкните левой кнопкой мыши Ok.

Чтобы создать отсортированный набор данных, щелкните правой кнопкой мыши на требуемое КТ свободного дыхания из Списка пациентов MIM. Выберите Создать новый DICOM (Create New DICOM), затем выберите отсортированные серии. Отсортированные 4D серии будут отображаться и могут быть сохранены в Списке пациентов MIM, выбрав Сохранить (Save) DICOM из панели инструментов MIM в верхней части экрана.

Рабочие процессы могут быть использованы для оптимизации 4D сортировки. Пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 для получения помощи.

Боковая панель 4D

Боковая панель 4D является функцией, которая объединяет все инструменты и операции, используемые для обработки изображений 4D в одном месте. Кроме того, эти средства и возможности по-прежнему доступны для ручного использования за пределами боковой панели.

Инструменты 4D КТ еще доступны через иконку над изображением 4D.



Боковая панель разделена на четыре секции, каждая секция содержит свои собственные инструменты для создания 4D контура и сортировки.

Выбор серии

Если несколько изображений загружаются в сессию, выпадающее меню Выбор серии (Series Selector) покажет все серии в сессии, из которых можно выбирать. Такой выбор серии работает в сочетании с боковой панелью Контуров (Contours).

Независимо от выбранной серии из 4D боковой панели также будет ряд, который выбран в контурах боковой панели и будет серия, к которой нарисованы контуры.

Управление контуром и инструменты

Раздел контуров боковой панели предоставляет те же инструменты управления, что и боковая панель Контуров (Contours), такие как загрузка и сохранение RTstructs, добавление или удаление контуров, включение и выключение контуров на дисплее. Данный раздел также предлагает ограниченный набор инструментов для создания контура, которые совпадают с наиболее распространенными при создании контура серии 4D, которые включают в себя 2D и 3D кисти (Brushes), перо (Pen) и точки (Point). Меню, вызванное правой кнопкой мыши (при щелчке правой кнопкой мыши по контуру в списке), предлагает те же параметры, что и содержаться в боковой панели Контуров (Contours).

Пожалуйста, обратитесь к разделу Контуров (Contours) данного руководства, чтобы узнать больше о создании контуров с помощью MOM.

Выбор кадра (Frame Selection) / Инструменты 4D (Tools)

Раздел кадров позволяет получить быстрый доступ к нескольким 4D действиям, которые включают в себя деформируемое распространение, создание ITV, создание MIP, 4D элементы управления воспроизведением и подвижную сетку.

Сортировка

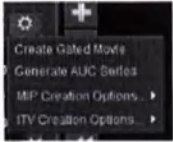
Раздел сортировки позволяет осуществить повторную сортировку для серий 4D, которые были отсортированы из списка пациента MIM. Выбор сортировки включает сортировку на основе фазы и на основе амплитуды, а также возможность выполнить анатомическую коррекцию в процессе сортировки.



Инструменты боковой панели 4D КТ

Большинство инструментов 4D КТ в настоящее время существуют в секции Кадра (Frames) боковой панели 4D и управляются рядом кнопок, которые появляются в верхней части этого раздела.

Меню звездочка



Меню звездочка управляет предназначенными действиями кнопок Создать ITV и Создание MIP, а также дополнительными функциями.

Опции Создания MIP

Включает в себя пять различных типов выбора изображения MIP, которые состоят из Максимальное IP (Maximum IP), Среднее IP (Mean IP), Среднее IP (Mean IP) (взвешенное по времени), Минимальное IP (Minimum IP), и Суммарное IP (Sum IP). По умолчанию Максимальное IP (Maximum IP) будет единственным вариантом проверки. Несколько опций могут быть проверены, в результате чего произойдет создание нескольких MIP-сессии, когда будет нажата кнопка Создание MIP (Create MIP).

Опции Создания ITV

Включает в себя несколько вариантов распространения контура. Варианты состоят из деформируемого распространения, последовательного деформируемого распространения и копирования. По умолчанию будет выбрано деформируемое распространение.

Деформируемое распространение (Deformable Propagation)

Использует алгоритм деформируемой регистрации для деформации исходного кадра для каждого целевого кадра. Например, будет выбрано Кадр 1 в Кадр 2, Кадр 1 в Кадр 3 и т.д.

Последовательное деформируемое распространение

Использует алгоритм деформируемой регистрации, чтобы деформировать каждый кадр из серии 4DCT в следующего кадра, вместо деформирования каждого кадра к исходному кадру. Например, Кадр 1 в Кадр 2, Кадр 2 в Кадр 3 и т.д.

Копирование

Копирует контур для каждого выбранного кадра.

Создать логический ролик

Позволяет сохранить 4D изображения как фрагмент ролика, который можно сохранить в формате Quicktime или Windows Media Player.

Генерировать серии AUC

Используется для MPT серий Dynamic Contrast Enhanced (DCE) (MPT с динамическим контрастным усилением). Серии AUC, которые генерируются, создаются, чтобы наблюдать появление и исчезновение контраста в подозреваемых опухолевых областях.

Создать MIP

Create MIP

При нажатии на кнопку Создать MIP (Create MIP) система будет автоматически создавать MIP-изображение в течение сессии. Создание MIP осуществляется на основе предпочтений, проверенных в меню под значком шестеренки в Опциях создания MIP. Для того, чтобы активировать эту кнопку, необходимо выделить указанный процент кадров внутри раздела кадра.

Создать ITV

Create ITV

При нажатии на кнопку Создать ITV (Create ITV) будет выполняться ряд автоматических шагов. Когда устанавливается предпочтение в отношении типа распространения в меню передач, при выборе этой кнопки, система будет А) копировать выбранный 4D контур, В) распространять скопированный контур на количество указанных выбранных кадров, и С) сворачивать распространяющийся контур в единый ITV.

Эта кнопка также может быть запрограммирована на определенный рабочий цикл создания ITV, который

можно установить, перейдя в Общие настройки (General Preferences) > Боковой панели 4D. Для того, чтобы связать рабочий цикл с кнопкой Создание ГТВ, рабочий цикл должен состоять из следующего:

1. Единая анатомическая цель, которая соответствует 4D

А также одной из следующих команд рабочего цикла:

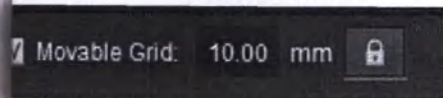
1. Контур распространения
2. Свернуть 4D контур
3. Получить активный контур
4. Поиск контура

Элементы управления воспроизведением



Элементы управления воспроизведением теперь доступны для каждой серии 4D, которая открыта в течение сессии и расположена ниже части кадров боковой панели, с возможностью воспроизведения, паузы, пропуска кадров, ускорения или замедления кадров, а также слайдера, который обеспечивает полный контроль пропуска и воспроизведения всех 4D кадров в пределах изображения. С этим дополнением, пользователи теперь имеют возможность включить элементы управления воспроизведением при просмотре серии, перейдя в Общие настройки (General Preferences) > Приложение (Application).

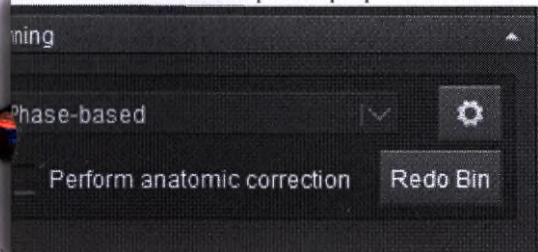
Подвижная сетка



Установите флажок, чтобы включить дисплей подвижной сетки для вашей серии 4D. Размер сетки можно регулировать в миллиметрах с помощью 4D боковой панели, а также можно задать размер по умолчанию с помощью Общие настроек (General Preferences) > боковая панель 4D (4D Sidebar). При нажатии на кнопку Закрепить (Lock), чтобы зафиксировать сетку, нормальная функциональность серии 4D будет доступна в обычном режиме. Разблокирование сетки позволит пользователям редактировать размер и расположение сетки по отношению к интересующей области на изображении.

Щелчок правой кнопкой мыши и ее зажатие регулирует размер сетки. Щелкните левой кнопкой мыши и зажмите ее, чтобы переместить всю сетку. Сетка также может быть скорректирована по форме, щелкните левой кнопкой мыши, перетаскивая маркеры контактов на углах и сторонах сетки.

Повторная сортировка с помощью боковой панели 4D



Если серия отсортирована с помощью Списка пациентов MIM, есть возможность повторно отсортировать серию с помощью другого метода сортировки, который доступен на боковой панели 4D. Раскрывающееся меню существует с возможностью выбора между сортировкой на основе фазы и амплитуды.

В дополнение к альтернативному методу сортировки, в боковой панели существует окно флажка, позволяющее выполнить анатомическую коррекцию, которая также

доступна в Общие настройки (General Preferences) > DICOM > Загрузка (Loading), при исходном запуске сортировки для серии. Когда эта опция проверена, процесс проверяет для каждой позиции, возможно ли уменьшить разрывы (как группировка объектов данных) вокруг той позиции, посредством несколько иного выбора. Это может привести к выбору изображений, которые не наилучшим образом подходят для цели, а скорее, приведет к более плавному объему.



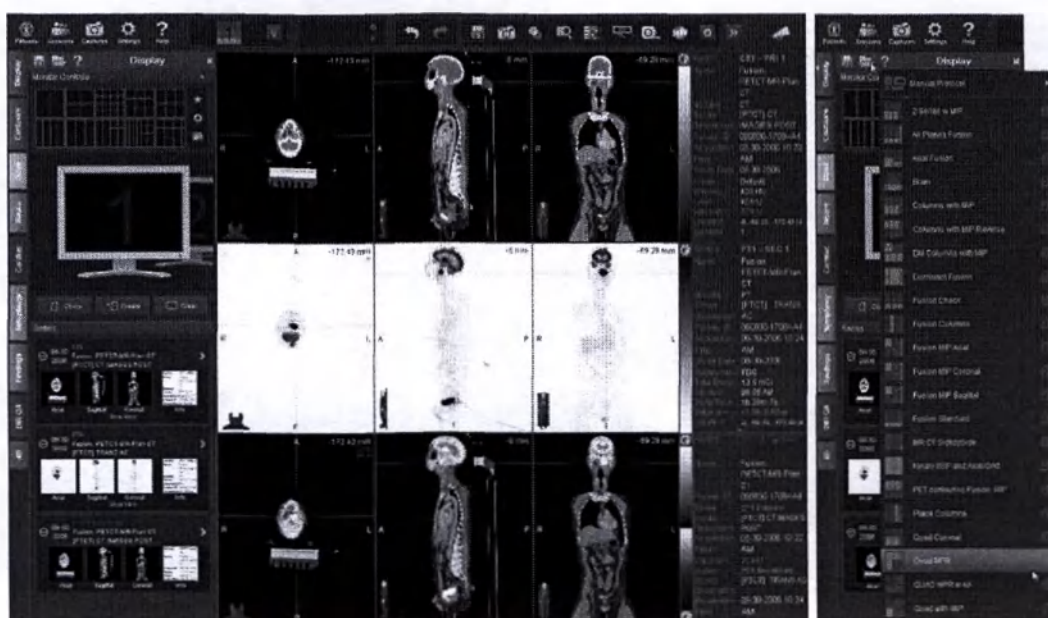
mim®

Дисплей и Результаты

Боковая панель дисплея

Боковая панель дисплея обладает отличной гибкостью с разнообразием отображения. Особенности, доступные на боковой панели дисплея, включают применение определенных стандартных протоколов отображения (Hanging Protocols), создание новых протоколов, поддержку нескольких протоколов, и сохранение новых протоколов в качестве стандартных протоколов отображения (Hanging Protocols) для использования в будущем.

Боковая панель дисплея включает в себя список миниатюр серии, которые загружены в данный момент на экране MIM. Серии отображаются в том порядке, в котором они отображаются в данный момент. Отображаются различные виды и компоненты каждой серии. Компоненты могут включать в себя три плоскости (аксиальную, сагиттальную и коронарную), информацию о пациенте и ролик MIP.



Загрузить протоколы (Load Protocols)

Стандартная форма отображения протоколов (Hanging Protocol) является предопределенным шаблоном изображения, который предназначен для повышения эффективности и согласованности. Несколько стандартных форм протоколов (Hanging Protocols) предоставляются с MIM.

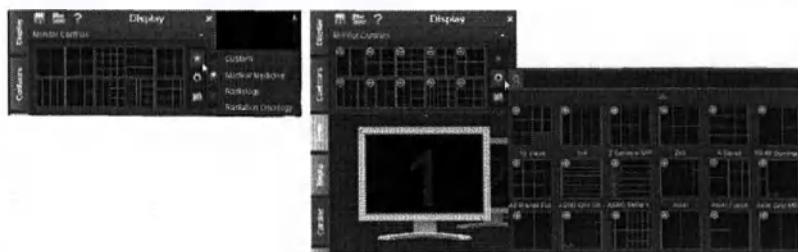
Чтобы загрузить протокол для всех изображений на экране, щелкните левой кнопкой мыши на кнопке Открыть протокол (Open Protocol), чтобы отобразить выпадающее меню доступных стандартных форм протоколов. В списке будут отображаться только применимые стандартные формы протоколов. Левой кнопкой мыши нажмите на кнопку Стандартная форма отображения протокола (Hanging Protocol), чтобы применить разметку для текущей страницы. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Создать страницу (New Page) рядом с именем протокола, чтобы применить шаблон для текущего исследования на вновь созданной странице. Браузер страницы в верхней части экрана MIM позволяет пользователям быстро перемещаться по доступным страницам. Щелкните левой кнопкой мыши на номер страницы, или переключайте клавиши влево и вправо на клавиатуре для переключения по страницам.

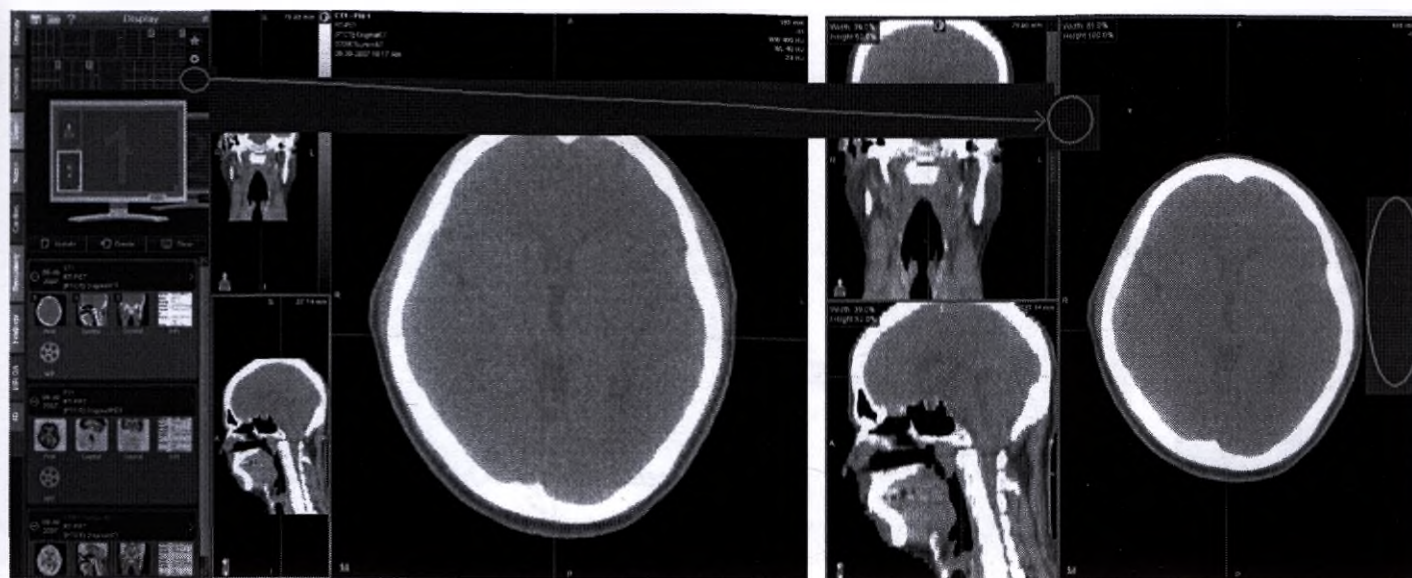
Создать шаблоны (Create layouts)

Выберите шаблон для настройки в верхней части дисплея Боковой панели. Группы шаблонов могут отображаться с помощью нажатия левой кнопкой мыши по кнопке Звездочка (Star) в на боковой панели. Щелкните левой кнопкой мыши шаблон, чтобы настроить параметры дисплея.

Набор шаблонов, отображаемых по умолчанию, может быть отредактирован щелчком левой кнопки мыши на кнопке Звездочка. Щелчок левой кнопкой мыши на шаблоне позволяет добавить или удалить из списка по умолчанию.

Добавьте пациентов в новый шаблон щелчком левой кнопки мыши по серии или миниатюре видового экрана на боковой панели дисплея. После выбора, предварительный макет будет отображаться в селекторе монитора. Щелкните левой кнопкой мыши по уже выбранной серии, чтобы удалить ее из предварительного просмотра. Серии добавляются или удаляются из макета сверху вниз в том порядке, в котором они были выбраны.



**Заменить вид**

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Заменить вид (Swap Views), чтобы выбрать вид для замены текущего вида.

**Дублировать серии**

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Дублировать серии (Duplicate Series), чтобы дублировать текущую серию в окне ММ.

**Настроить Цветовую панель**

Щелкните левой кнопкой мыши Настроить Цветовую панель (Set Color Bar), чтобы установить цветовую шкалу для выбранной области просмотра.

**Закрыть видовой экран**

Щелкните левой кнопкой мыши кнопку Закрыть видовой экран (Close Viewport), чтобы удалить окно просмотра с экрана.

Сохранить протокол (Save Protocol)

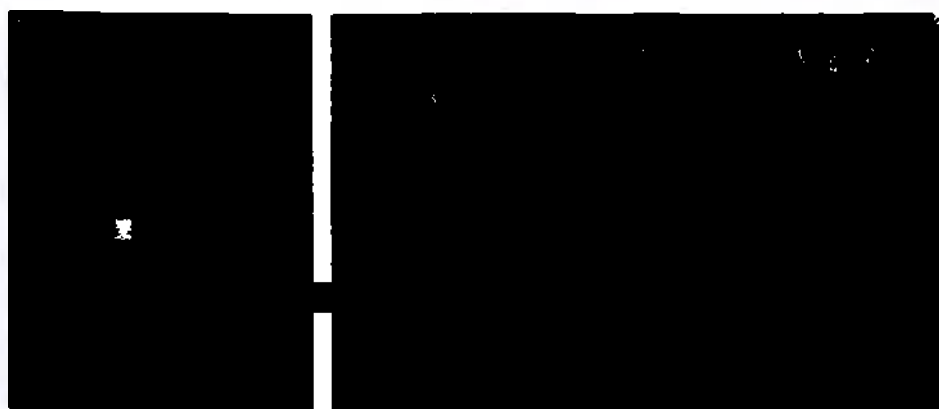
Сохраните шаблон в качестве новой стандартной формы отображения протокола (Hanging Protocol) для будущего доступа посредством нажатия левой кнопкой мыши на кнопку Сохранить (Save) в верхней части дисплея боковой панели. Введите имя протокола и описание в соответствующие поля. Конкретные параметры протокола будут применяться на основе модальности, исследования или описания серии и хронологии текущего исследования (исследований). Параметры можно редактировать в диалоговом окне Сохранить стандартную форму протокола (Hanging Protocol). Доступны только исследования, которые отвечают определенным критериям, как это определено этими параметрами.

Пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 для создания и сохранения стандартной формы отображения протокола.

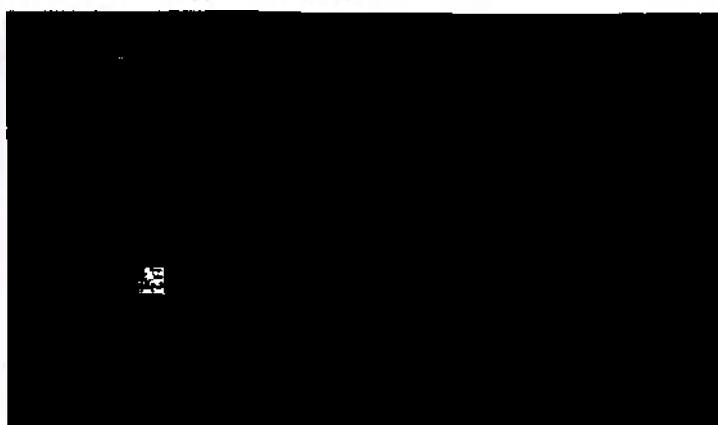
3D Визуализация

Для использования данной функции требуется лицензия MIM Maestro License.

3D Визуализация контуров и поверхностей доз доступна на боковой панели дисплея. С помощью КТ, RTstruct и REdose на экране, выберите стрелку рядом с Окном просмотра КТ (CT Viewport), затем выберите Контур и Поверхности дозы. В качестве альтернативы выберите "Показать больше" на боковой панели дисплея под Окном просмотра КТ для отображения этих параметров. По умолчанию, 3D визуализация будет загружаться с одним контуром.



Левой кнопкой мыши нажмите на звездочку в левой стороне окна просмотра 3D, которая открывает новое окно, в котором перечислены структуры, отображаемые в данный момент с зеленым '+' в нижней части. Щелкните левой кнопкой мыши на зеленый '+', чтобы вызвать дополнительные контуры и поля дозы.



Захват и печать

Захват MIM (MIM Capture) включает в себя инструменты, используемые для захвата всего экрана, окна просмотра, или серии изображений, также удобного автоматического захвата всех измерений и комментариев. Захваченные файлы могут быть сохранены как OT модальности, Списке пациентов (Patient List) или другом месте назначения, и будут храниться в виде файлов изображений или будут скопированы в буфер обмена. Захваты также могут быть напечатаны на DICOM или Windows-принтерах.

- Пользователи могут выбрать тип файла (.jpg, .png, .bmp, .gif или .tif) и редактировать степень информации о пациентах, которая будет отображаться на снимках и распечатке в разделе Захваты (Captures) общих настроек (General Preferences).

Автоматические захваты

Важные измерения и комментарии автоматически захватываются для определенных Результатов (Findings). Автоматические захваты экрана предоставляются, когда рассчитывается SUV со сферой SUV, для линейных и угловых измерений, а также любых комментариев (Annotations). Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Захват (Captures) в верхней части окна MIM, чтобы отобразить Галерею захвата (Capture Gallery), которая включает в себя опции для отображения, сохранения и управления захватами. Настройки Автоматического захвата доступны в Общих настройках (General Preferences).

- Дополнительная информация по Автоматическим захватам приводится в описании боковой панели Результатов (Findings).

Захват экрана



Щелчок левой кнопкой мыши по кнопке **Захват (Capture)** на панели инструментов MIM, чтобы захватить весь экран.

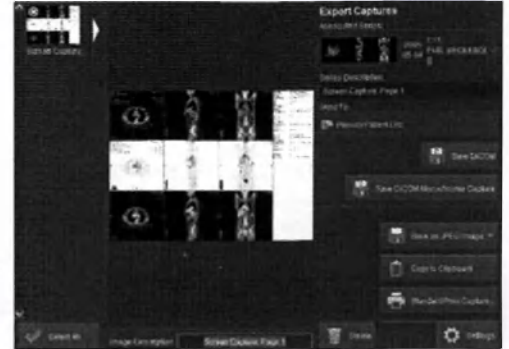
Галерея захвата

Функция **Галерея захвата (Capture Gallery)** отображается при автоматическом и ручном захвате изображений и предоставляет интерфейс для управления захватами, который включает в себя опции для сохранения, отправки и печати снимков.

Галерея захвата (Capture Gallery) отображается автоматически при создании захвата. В качестве альтернативы, щелкните левой кнопкой мыши по кнопке на **Захваты (Captures)** в верхней части экрана MIM, чтобы отобразить Галерею захвата (Capture Gallery).

Наведите курсор мыши на иконку захвата в левой стороне Галереи захвата (Capture Gallery) для просмотра. Название активного захвата можно изменить путем ввода в изменяемое поле, расположенное ниже отображаемого изображения.

Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать или отменить выбор миниатюры захвата. Выбранные захваты обозначены зеленым затенением и стрелкой. Есть несколько вариантов, доступных для управления выбранными захватами.



Сохранить DICOM, Сохранить DICOM монохромный захват
Из Меню **Экспорт захватов (Export Captures)** в правой стороне Галереи захватов (Capture Gallery), выберите ряд, который будет использоваться в качестве Ассоциированной серии для тегов DICOM из выпадающего меню. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать **Отправить (Send To)**: выберите назначение, затем щелкните левой кнопкой мыши по кнопке **Сохранить (Save) DICOM**.



Сохранить как файл изображения

Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку **Сохранить как файл изображения (Save as Image File)**, чтобы просмотреть папку для сохранения файла. Тип файла по умолчанию (.jpg, .png, .gif, .bmp или .tiff) может быть установлен с помощью нажатия левой кнопкой мыши на кнопку **Настройка (Settings)** в нижней части Галереи захватов (Capture Gallery).



Скопировать в буфер обмена

Щелкните левой кнопкой мыши **Копировать в буфер обмена (Copy to Clipboard)**, чтобы сохранить захват в буфер обмена. После копирования, изображение может быть вставлено в документ или презентацию.



Печатать

Щелкните левой кнопкой мыши **Стандартная печать захвата (Standard Print Capture)** для печати выбранного снимка экрана на установленном принтере.



DICOM Печать захвата

Щелкните левой кнопкой мыши **DICOM Print Capture**, чтобы распечатать выбранные снимки на установленном DICOM принтере.

Пожалуйста, обратитесь к разделу **Взаимосвязанность (Connectivity)** данного руководства пользователя для получения информации о добавлении DICOM принтера, или обратитесь в службу технической поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536.

Настройками печати можно управлять через общие настройки (General Preferences) в разделе **Захват**. Пожалуйста, обратитесь к разделу **Взаимосвязанность (Connectivity)** данного руководства пользователя для получения инструкций по добавлению DICOM принтера.



Захват окна просмотра

Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы получить доступ к круговому меню из желаемого окна просмотра для захвата и щелкните левой кнопкой мыши кнопку Захват окна просмотра (Capture Viewport).



Сохранить Захваты как файл изображения из Списка пациентов

DICOM Захваты могут сохраняться в виде файлов изображений из Списка пациентов. Найдите нужный захват (модальность OT) в Списке пациентов MIM. Щелкните правой кнопкой мыши по исследованию и выберите Сохранить изображение как ... (Save Image As) из меню. Появится диалоговое окно в области уведомлений. Определите тип файла (File Type), Местоположение сохранения (Save Location) и имя файла в диалоговом окне, затем выберите Продолжить (Continue).

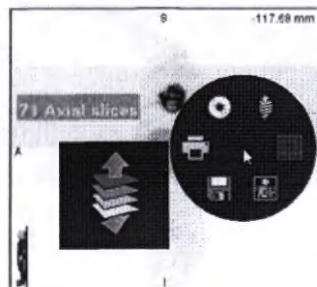


Выбор среза



Как объяснялось ранее в разделе, описывающем панель инструментов MIM, выбор среза позволяет выбирать из целого ряда срезов и открывает меню опций, к которым этот диапазон может быть применен. Щелкните левой кнопкой мыши кнопку Выбор среза (Slice Select) на панели инструментов MIM, чтобы перейти в режим выбора среза.

Щелкните левой кнопкой мыши и зажмите ее на окне просмотра, чтобы выбрать диапазон срезов. Направление продвижения указывает на плоскость выбранных изображений, которые будут указаны на экране, а также количество выбранных срезов.



Когда вы отпустите кнопку, отображается меню с опциями для обработки выбора.

Экспорт фильма выбранных срезов

Функция Экспорт фильма (Export Movie) захватывает диапазон определяемых пользователем срезов в файл фильма для презентации. С диапазоном выбранных срезов, щелкните левой кнопкой мыши Экспорт фильма (Export Movie) для отображения диалога в области уведомлений, чтобы выбрать параметры фильма и местоположение сохранения.

Создание сетки изображения выбора

Опция Создания сетки изображения выбора (Create Image Grid of) отображает сетку определенных пользователем срезов в окне просмотра. С диапазоном выбранных срезов, щелкните левой кнопкой мыши Создать сетку изображения, чтобы отобразить сетку изображений в выбранной плоскости. Щелкните левой кнопкой мыши на верхнем правом углу окна, чтобы выйти из отображения сетки изображения.



Извлечь изображения в новую серию на экране

С диапазоном выбранных срезов, щелкните левой кнопкой мыши Извлечь в новую серию (Extract to New Series) чтобы отобразить новую серию выбранных срезов на экране.



Извлечь серию в новый DICOM объем

Щелкните левой кнопкой мыши Сохранить как новый объем (Save as New Volume), чтобы отобразить диалоговое окно в области уведомлений для сохранения выбранных срезов в качестве нового объема. Определите метки назначения и желаемую модальность (в том числе OT для вторичного захвата), а затем настройте информацию последовательно в редактируемых полях. Щелкните левой кнопкой мыши OK, чтобы завершить и создать новый файл.



DICOM печать

Выберите DICOM печать для печати диапазона срезов на установленном DICOM принтере.



Экспорт на диск

Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Экспорт на диск (Export to CD), чтобы сохранить диапазон срезов на диске MIMviewer. Диалоговое окно, которое появляется в области уведомлений также включает в себя альтернативные варианты сохранения, включая экспорт диапазона срезов в учетную запись MIMcloud™, сжатый архив, мобильное приложение MIM™ или местоположение файла.

Щелкните левой кнопкой мыши кнопку Выбор среза (Slice Select) на панели инструментов MIM или Выход (Exit) на индикаторе режима для выхода из режима Выбор среза (Slice Select).

Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536, чтобы узнать больше о MIMviewer, Mobile MIM или MIMcloud.

Цвета перекрестия

Для изменения внешнего вида перекрестия, такие как стиль и цвет, могут быть доступны в разделе перекрестия общих настроек.

Боковая панель результатов

Щелкните левой кнопкой мыши на вкладку Результаты в левой стороне экрана MIM, чтобы открыть боковую панель Выводов.

Боковая панель Результаты может использоваться для отображения наборов измерений (линейных измерений, контуров) и комментариев. Измеренные данные могут отображаться и визуализироваться для одной серии или для многих серий с течением времени.

Дополнительные инструменты в пределах боковой панели результатов представлены Измерительной линией (Measure Line), PET Edge, Комментариями (Annotation), 2D инструментом измерения (2D Measurement Tool) и SUV.

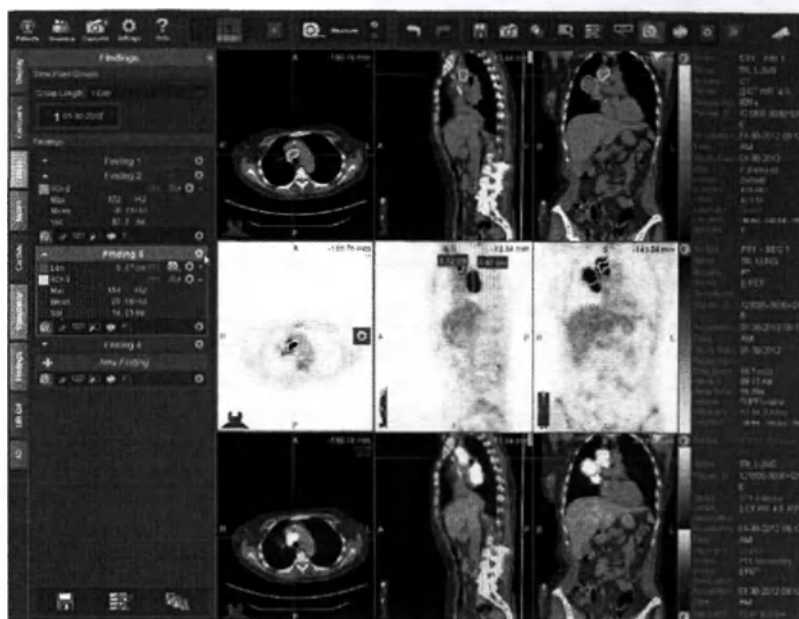
Дополнительную информацию об Измерительной линии (Measure Line), Комментариях (Annotation) и SUV можно найти в разделе Трактование изображения данного руководства пользователя. 2D инструменты измерения и PET Edge описаны в разделе Создание контура далее в этом руководстве.

Могут быть созданы многократные измерения для каждого результата.

Например, измерение SUV и измерительная линия могут быть созданы для одной и той же опухоли или результата. Автоматические захваты могут создаваться для всех инструментов измерения на боковой панели Результаты, за исключением контуров (например, PET Edge). Пожалуйста, обратите внимание, что для использования некоторых инструментов для создания контура может потребоваться лицензия MIM Advanced.

Щелкните левой кнопкой мыши на имени результата для редактирования имени результата. Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Настройки (Settings) рядом с именем результата, чтобы отобразить параметры для этого результата, такие как Скрыть (Hide), Удалить (Delete), Переместить в новый результат и настройка цвета результата. Аналогичная функциональность доступна для каждого измерения в пределах результата.

Чтобы начать вносить измерения для результата, щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать инструмент измерения из боковой панели результатов. После создания измерения, данные измерений будут отображаться под соответствующим результатом на боковой панели. Полные статистические данные для измерения можно просмотреть, щелкнув левой кнопкой мыши на стрелки, направленные вниз, чтобы расширить статистику. Щелкните левой кнопкой мыши на имени результата или имени измерения на боковой панели для локализации изображения для измерения или результата.



Показать статистику результатов



Боковая панель результатов полезна для сравнения нескольких измерений с течением времени. Измерения также могут быть отображены и сравнены с помощью средства просмотра статистики. Для отображения статистики просмотра, щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Статистика просмотра в нижней части боковой панели Результаты.

Study	Time	Group	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit
Study 1	10:00	Group 1	10.00	g	10.00	g	10.00	g
Study 1	10:00	Group 2	10.00	g	10.00	g	10.00	g
Study 1	10:00	Group 3	10.00	g	10.00	g	10.00	g
Study 1	10:00	Group 4	10.00	g	10.00	g	10.00	g
Study 1	10:00	Group 5	10.00	g	10.00	g	10.00	g
Study 1	10:00	Group 6	10.00	g	10.00	g	10.00	g
Study 1	10:00	Group 7	10.00	g	10.00	g	10.00	g
Study 1	10:00	Group 8	10.00	g	10.00	g	10.00	g
Study 1	10:00	Group 9	10.00	g	10.00	g	10.00	g
Study 1	10:00	Group 10	10.00	g	10.00	g	10.00	g

Когда будут загружены многочисленные исследования с течением времени, группировку исследований по умолчанию по времени можно изменить, выбрав другой отрезок времени из раскрывающегося меню Длина группы (Group Length). Например, чтобы сравнить два ПЭТ / КТ, полученных в разные дни, будет использоваться длина группы 1 день для связывания каждого ПЭТ / КТ в другой момент времени. Данная функция полезна для сравнения измерений в течение долгого времени. Кроме того, можно отобразить или скрыть данные для определенной даты исследования путем нажатия левой кнопкой мыши на соответствующую дату.

Сохранить результаты



Набор результатов может быть сохранен в списке пациентов или другом месте назначения DICOM. Чтобы сохранить набор результатов, щелкните левой кнопкой мыши кнопку Сохранить (Save) в нижней части боковой панели Результаты (Findings). Это сохранит набор результатов в качестве объекта DICOM для последующего извлечения. Захваты сохраняются как файлы результатов.

Опции отображения ПЭТ/МР

MIM обеспечивает адаптируемый интерфейс дисплея с набором инструментов для чтения и количественной оценки ПЭТ/МР. Для долгосрочных исследований, MIM предоставляет интерфейс для сравнения базовых ПЭТ / МР с серийными ПЭТ / МР или ПЭТ / МР изображениями. Исследования автоматически связываются, чтобы позволить пользователям сравнивать и количественно оценить различные моменты времени. Посредством рабочих циклов, кривые активности по времени и статистические данные для ПЭТ и МР генерируются, отображаются и экспортируются. ПЭТ/МР рабочие циклы предоставляются по умолчанию и могут быть сконфигурированы для конкретных данных во время установки.

Чтобы начать работу, выберите ПЭТ и МР пациента в Списке пациентов MIM, а затем выберите ПЭТ / МР стандарт из вкладки Рабочие циклы (Workflows). ПЭТ / МР изображения будут беспорядочно представлены на мониторе. Этот рабочий цикл по умолчанию будет автоматически объединять ПЭТ с МР. Для случаев, когда ПЭТ нет, рабочий цикл может использоваться для объединения только МР изображений. Когда изображения МР объединяются в виде сетки, будет отображаться только МР плоскость.

Возможные конфигурируемые дисплеи включают:

Только ПЭТ/МР - ПЭТ / МР будут объединяться на всех доступных мониторах.

ПЭТ/МР с ПЭТ/КТ (Один монитор) - ПЭТ/КТ будут отображаться на отдельной странице, в то время как ПЭТ - МР объединяется на остальных страницах.

ПЭТ/МР с ПЭТ/СТ (Двойной монитор) - ПЭТ/МР будет отображаться на основном мониторе, в то время как ПЭТ / КТ отображается на вторичном мониторе.

ПЭТ/МР сравнение (Двойной монитор) - Текущее ПЭТ/МР будет отображаться на основном мониторе, в то время как предыдущее изображение ПЭТ / МР будет отображаться на дополнительном мониторе. Страницы будут связывать те же последовательности соответственно.

ПЭТ/МР сравнение (3 монитора) - Текущее изображение ПЭТ / МР будет отображаться на основном мониторе, в то время как предыдущее ПЭТ / МР будет отображаться на дополнительном мониторе. Страницы будут связывать те же последовательности. Соответственно, третий монитор будет принимать ПЭТ / КТ.

Порядок изображений на дисплее может быть определен рабочими циклами. Все остальные изображения будут отображаться последовательно. Рабочие циклы могут настраиваться на основе конкретных предпочтений данных и врача. Пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки Программного обеспечения MIM для настройки рабочего цикла ПЭТ / МР по умолчанию.

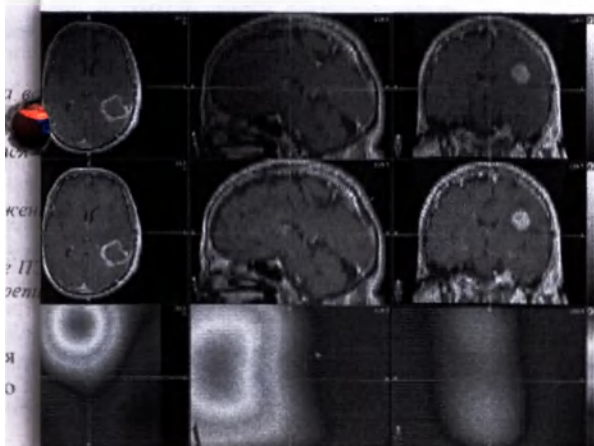
Коррекция смещения

Коррекция смещения представляет собой процесс корректировки данных изображения для учета нежелательных эффектов градиента. Эти эффекты, как правило, являются результатом нелинейности катушки или неожиданного взаимодействия магнитного поля с анатомией пациента при МРТ или сложных случаях КТ, когда пациент находится слишком близко к гантри. Подобные эффекты могут также возникать в некоторых типах компьютерной томографии с коническим лучом.

Инструмент реализует алгоритм N4¹. Эффекты градиента вызывают смещение вокселей одного и того же класса ткани от их истинного значения, концентрируя их на больший диапазон интенсивности. Алгоритм пытается найти такие полосы интенсивности и переместить соседние значения назад к одному последовательному значению. На практике поля смещения меняются очень постепенно на изображении, поэтому алгоритм размещает строгие ограничения гладкости на результате коррекции. Этот алгоритм имеет преимущество по сравнению с другими подходами к коррекции смещения, не требуя ни модели ткани, ни структур с созданным контуром. Единственной настройкой, зависящей от пациента, является определение маски контура, которая исключает фоновое изображение, которое используется для повышения точности коррекции.

Инструмент коррекции смещения, как правило, используется в двух ситуациях. Во-первых, чтобы улучшить визуализацию магнитно-резонансной томографии, которая страдает от эффектов смещения. Нелинейность затрудняет правильно отобразить изображение и задать ему уровень, так как одинаковый тип ткани не соответствует одному и тому же уровню интенсивности. После того, как изображения были сканированы, более однородные интенсивности для класса ткани улучшают вид данных. Вторая ситуация, в которой коррекция смещения полезна, это предварительная обработка данных КЛКТ до деформируемой регистрации для полной КТ. Изображения конусного луча часто содержат шумовые артефакты, которые не присутствуют в обычной КТ, которые могут повлиять на качество регистрации. Увеличивая однородность изображений конусного пучка, инструмент коррекции смещения уменьшает влияние шума без избыточного сглаживания, что может привести к улучшению результатов деформации.

В инструменте Коррекция смещения (Bias Correction) осуществляется выбор Правильного поля смещения из списка Инструментов МИМ в верхней части экранной панели. В некоторых случаях функциональная визуализация не поддерживается для этого типа коррекции. При выборе коррекции смещения появляется уведомление для настройки маски изображения. Предусмотрены три варианта: Базовая маска, Маска порога из исходной бумаги N3, маска, которая генерируется с помощью инструмента Bias Mask. Цель маски состоит во включении анатомии пациента и исключении фонового изображения. Это повышает достоверность коррекции, предотвращая влияние фонового шума на алгоритм. После выбора маски, нажмите кнопку ОК, чтобы начать обработку.



После завершения обработки, серия изображений со скорректированным смещением будут добавлены к текущей странице. Изображения будут безразмерными, так как алгоритм коррекции не дает никаких гарантий, что полученные данные будут соответствовать масштабу исходных данных. (Изображения, однако, по-прежнему масштабируются последовательно по отношению друг к другу). По желанию, поле смещения само по себе может отображаться в виде отдельной серии. Эту функцию можно включить, путем открытия Общих настроек и проверки флажка "Отображать оценку поля смещения после коррекции смещения" ("Display the bias field estimate after bias correction") на странице Дополнительные действия (Optional Actions), расположенной в разделе Визуализация (Imaging). При коррекции смещения с включенным вышеупомянутым инструментом, серия смещения поля будет отображаться рядом с исправленными изображениями. Поле смещения имеет тот же размер и разрешение, что и исходные изображения, и каждый из вокселей представляет собой коэффициент масштабирования, примененный к соответствующему вокселу входного изображения, для создания серии со скорректированным смещением. Дополнительный фактор глобального масштабирования также применяется к скорректированному изображению для поддержания общей величины настолько близко к исходным данным.

1. Уолстон Н.Дж., Аванте Б.Б., Кук П.А., Яндже Чжэн, Нган А., Юнжесвич П.А., Ги Дж.С.: N4ITK: Улучшенная коррекция смещения N3. IEEE Trans Med Imaging 2010 июнь; 29(6): 1310-1320.

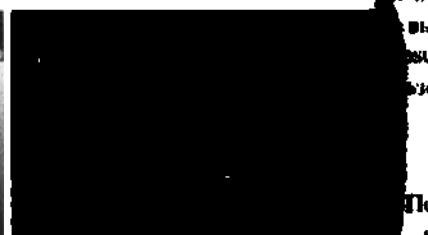
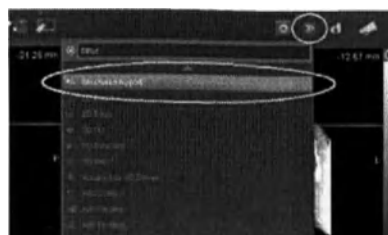
Отчеты



Отчеты могут создаваться и сохраняться как Структурированные отчеты DICOM, Rich Text Format или PDF.

Кнопка Структурированные отчеты доступна из кнопки Все инструменты на панели инструментов MIM, а также из

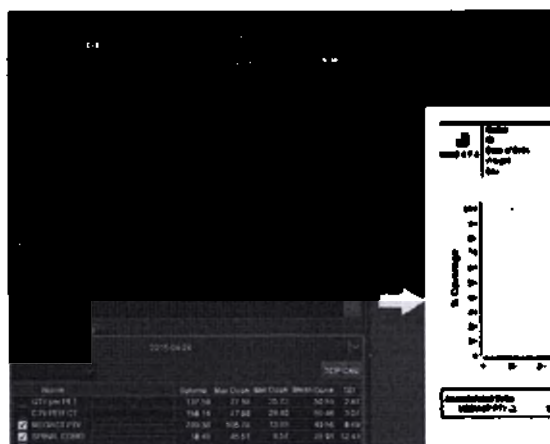
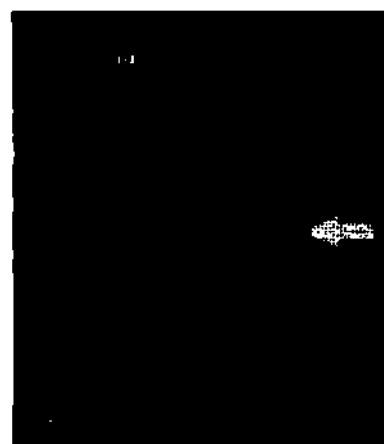
Боковой панели Результатов. Кнопка может быть добавлена на постоянной основе на панель инструментов, путем нажатия на значок метки рядом с всеми инструментами (All Tools) кнопка структурированного отчета и нажатия «Да».



После выбора кнопки Структурированные отчеты (Structured Reports), появится диалог выбора шаблона отчета появится в области уведомлений. Выберите использование "пустого шаблона" или ранее сохраненного. Нажмите кнопку OK после выбора шаблона.

Если был выбран ранее сохраненный шаблон, окно «Заполнить требования шаблоном» (Fill Template Requirements) появится с определениями серий, которые будут использоваться в Структурированном отчете (Structured Report), а также RIdose или изображения, если это необходимо. Нажмите кнопку OK, если отмеченные серии выглядят правильно.

Если был выбран пустой шаблон, этап определения пропускается, а интерфейс структурированного отчета будет отображаться для отчета.



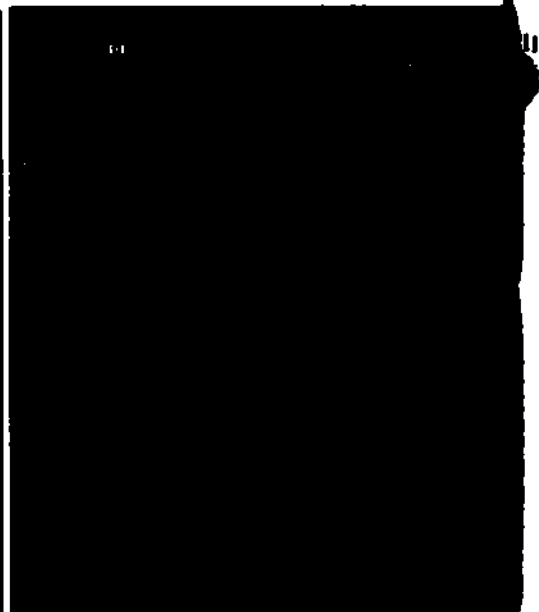
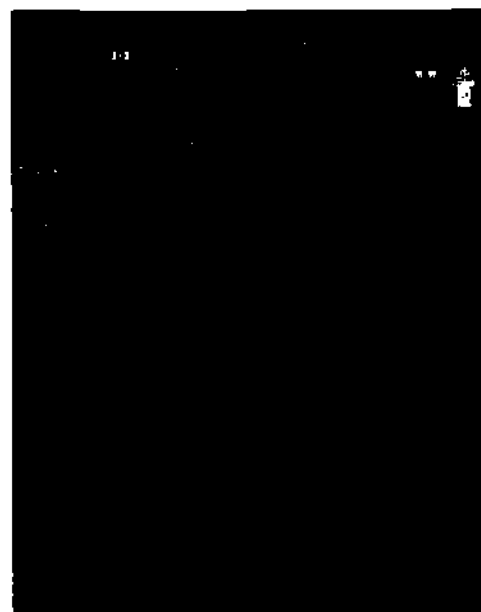
Элементы отчета могут добавляться и удаляться из отчета. Они могут добавляться с помощью кнопки Содержание отчета (Report Content) в левой стороне панели, привлекая описание как присутствующего элемента. При нажатии левой кнопки мыши элемент добавляется к отчету. Те же элементы отображаются в верхнем окне в формате «полн». Нажмите левую кнопку мыши по ним, чтобы добавить элемент к отчету. Для удаления элемента отчета, выберите тот элемент, который будет обозначен синим кругом, и нажмите кнопку Корзина (Trash).

Commonly referenced phrases can be saved as text macros along with the option to add patient data specific tags.

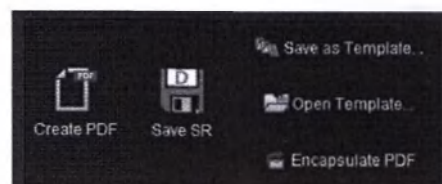
Choose Text Editor then click Add in the tab on the left side. Name the macro where it says 'Macro Name', then:

add the text to be saved in the macro in 'Macro Text' click OK and the new macro title will appear in the left hand tab. Once OK is selected,

the saved macros will appear underneath Add, Edit, Delete. Simply drag the macro into the report when desired, and edit on a per patient basis as necessary.



е того, как все желаемые элементы были добавлены к отчету, отчет может быть
шен в верхнем левом углу, как DICOM Structured Report с помощью кнопки Сохранить.
в формате PDF создается с помощью кнопки Создать PDF (Create PDF), или может
выражен в виде PDF в формате DICOM с помощью кнопки Сформировать PDF
psulate PDF). Если созданный отчет должен быть сохранен в качестве шаблона для
пользования в будущем, нажмите кнопку Сохранить как шаблон (Save as Template).



Пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 для помощи в
создании шаблонов отчетов.

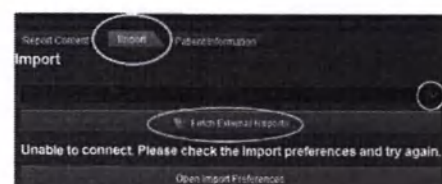
Интеграция Powerscribe 360

Предыдущие отчеты, созданные и сохраненные в Powerscribe 360 теперь могут быть добавлены к интерфейсу структурированных

отчетов. Пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки программного обеспечения MIM по телефону 866-421-2536 для

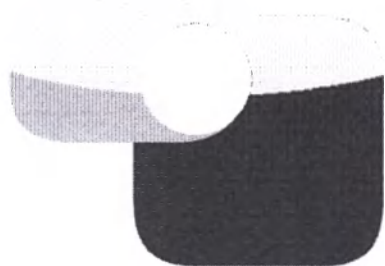
интеграции Powerscribe 360.

После правильной настройки содержимое из Powerscribe 360 может
быть добавлено с помощью вкладки Импорт (Import) в
Структурированный отчет (Structured Report). Выпадающее меню
Над Создать внешние отчеты (Fetch External Reports) позволяет
пользователю выбрать участок, который сконфигурирован из Powerscribe.
Нажмите кнопку Создать внешние отчеты (Fetch External Reports) для
извлечения всех отчетов для данного Имени пациента, ID пациента,
Итого инвентарного номера в Powerscribe. Содержание отчета будет отображаться в левой колонке.



Содержание для каждого отчета, поступающего из Powerscribe можно редактировать на вкладке Импорт (Import). Выберите Вставить
отчет (Insert Report), чтобы добавить содержимое в шаблон отчета MIM. Содержимое также можно редактировать в шаблоне MIM после
его добавления. Если опция выбрана «Разделить на отчет на секции» ("Split report into sections") до Вставки отчета (Insert Report), MIM
будет пытаться анализировать содержимое отчета в разумных заголовках и подзаголовках.

Шаблон отчета в MIM может быть сохранен и/или напечатан, как и любой другой Структурированный отчет MIM.



mim®

Создание контура

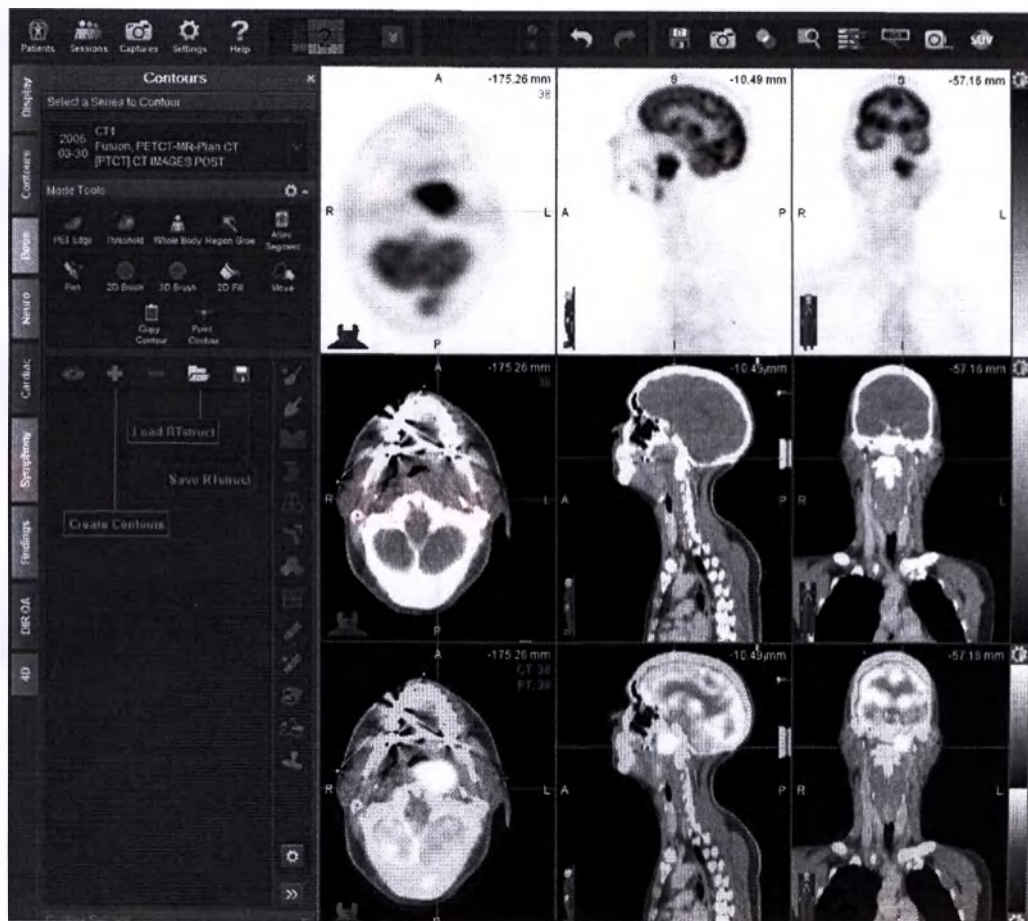
программное обеспечение MIM предлагает комплексный набор наложений изображений и инструментов создания контура для оптимизации всего процесса для планирования лучевой терапии и оценки ответа на терапию. Инструменты включают автоматическое создание 3D органов с Ростом в области, 2D / 3D-редактирование контура, автоматическое обнаружение края 3D ПЭТ, создание контура на основе ПЭТ и порога, а также автоматическое создание деформируемого контура. Contour CoPilot MIM предоставляет автоматический деформируемый метод создания контура любой области в организме и легко вписывается в существующую систему документооборота для МРТ. Настроенные рабочие циклы можно создавать для облегчения практически любого набора задач в пределах MIM. Для использования некоторых инструментов может потребоваться лицензия MIM Encore или MIM Maestro.

Настраиваемые комбинации клавиши доступны для инструментов создания контура. Чтобы отобразить или настроить список комбинаций клавиш, щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Помощь (Help) в верхней части экрана MIM, а затем выберите Комбинации клавиш (Keyboard Shortcuts). Выберите категорию Создания контура из верхней части окна, чтобы отобразить список конкретных комбинаций клавиш для создания контура.

Боковая панель функции создания контура

Щелкните левой кнопкой мыши вкладку Контур (Contours) и левой стороне экрана, чтобы отобразить боковую панель функции создания контура MIM.

При выходе из режима Создания контура (Contouring), щелкните левой кнопкой мыши X в верхней части боковой панели функции Создания контура.



Селектор серий



При отображении нескольких серий или наложении серий на экране MIM, Селектор серий (Series Selector) позволяет пользователям выбрать серию для создания контура. Любые сохраненные RTstructs будут применены к выбранной серии.

/Логотип/: MIM

УТВЕРЖДЕНО:

ДИРЕКТОР ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(должность)

Питер Симмелинк

(имя)

/подпись/

(подпись)

Штамп

ШТАТ ОГАЙО

ОКРУГ КАЙАХОГА

В этот день лично явился ко мне

Питер Симмелинк, который, как мне известно, является лицом, описанным в настоящем документе, и исполнившим содержание настоящего документа и всего вышеизложенного, а также лицом, подтвердившим, что он подписал идентичный документ по своему добровольному согласию в связи с использованием и целями, упомянутыми в нем.

Засвидетельствовано моей подписью с приложением официальной печати сего дня,

20 июля 2022 года.

/подпись/

Публичный нотариус штата Огайо

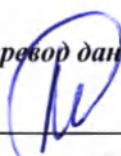
/Печать/: Нотариальная печать * Штат Огайо

Джули Карр

Публичный нотариус, штат Огайо

Моя лицензия истекает

22 сентября 2026 г.


Перевод данного текста выполнен переводчиком Котляровым Антоном Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать восьмого июля две тысячи двадцать второго года.

Я, Корсик Владимир Константинович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика, Котлярова Антона Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2138-н/77-2022-30-1377

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 36 лист(а)(ов)

Нотариус

В. К. Корсик





«APPROVE»

C.O.O.

(position)

PETER SIMMELINK

(name)

[Handwritten signature]

(signature)

Stamp

Краткое руководство по началу работы

Программное обеспечение МИМ 7 для управления медицинскими
изображениями и информацией, в вариантах исполнения

STATE OF OHIO

COUNTY OF CUYAHOGA

On this day, personally appeared before me

Peter Simmelink, to me known to be the person(s) described in and who
executed the within and foregoing instrument and acknowledged that he/she signed the same as his/her voluntary act and deed,
for the uses and purposes therein mentioned.

Witness my hand and official seal hereto affixed

this 20 day of July, 2022

[Handwritten signature: Julie Carr]

Notary Public in and for the State of Ohio.



Julie Carr
Notary Public, State of Ohio
My Commission Expires:
September 22, 2026

ное руководство является объектом авторского права. В соответствии с регулируемыми исключениями и положениями соответствующих коллективных лицензионных соглашений, воспроизведение какой-либо части не может происходить без письменного разрешения MIM Software Inc.

Рекомендации по MIM Workstation

Intel Core i7 (Quad-core)
16 GB RAM
Microsoft Windows 7/8 Professional Mac
Windows XP, Windows Vista OS X 10.6
7 / 10.8

Пожалуйста, свяжитесь с support@mimsoftware.com или позвоните по телефону 866-421-2536 для получения помощи при конфигурации или установке системы или обновления вашего продукта MIM Software.

полномоченный представитель производителя на территории Российской Федерации:

Общество с ограниченной ответственностью "МЕДВАЙО-УРАЛ" (ООО "МЕДВАЙО-УРАЛ")

Тел: 6686030374

1014 Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Антона Валека, д. 13, оф. 521

(343) 221-32-78

info@medvio-ural.ru



MIM Software Inc.

25800 Science Park Drive - Suite 180
Cleveland, OH 44122

866-421-2536

www.mimsoftware.com

info@mimsoftware.com

MIM Software Beijing Co., Ltd.

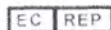
北京明维视界医疗软件开发有限公司

地址: 北京市海淀区苏州街29号

维亚大厦605室, 邮编100080

电话: 86-10-82626590

邮箱: info@mimsoftware.com



Emergo Europe

Molenstraat 15

2513 BH Haarlem, Нидерланды

CE
0120

М 7 Краткое руководство по началу работы

Наименование

программное обеспечение MIM 7 для управления медицинскими изображениями и информацией, в вариантах исполнения:

- программное обеспечение MIM Encore;
- программное обеспечение MIM Maestro;
- программное обеспечение MIM Symphony;
- программное обеспечение MIM Symphony Bx;
- программное обеспечение MIM Symphony Dx;
- программное обеспечение MIM Symphony LDR (Brahey);

Назначение

Представляет собой систему управления медицинскими изображениями и информацией, которая предназначена для приема, передачи, хранения, извлечения, отображения, печати и обработки цифровых медицинских изображений, а также создания, отображения и печати отчетов по этим изображениям.

Комплект поставки:

Уполномоченный представитель производителя производит установку ПО на ПК пользователя путем загрузки ПО через специализированный интернет-сайт и производит авторизацию и наладку.

CD (жесткий) не используется.

Свое руководство пользователя, Руководство пользователя и Руководство пользователя Dose передаются пользователю во время установки в бумажном виде.

При установке программного обеспечения MIM Symphony, MIM Symphony Bx, MIM Symphony Dx или MIM Symphony LDR (Brahey) пользователь дополнительно получает руководство на данное ПО.

Программное обеспечение MIM Maestro и MIM Encore дополнительных руководств не предусматривает.

Показания к применению

Программное обеспечение MIM используется обученными медицинскими работниками в качестве инструмента для оценки и управления информацией, получаемой из цифровых медицинских изображений. Медицинские возможности визуализации включают, но не ограничиваются, CT (компьютерная томография), MPT (магнитно-резонансная томография), CR (компьютерная рентгенография), DX, US, SPECT, PET и XA с поддержкой ACR/NEMA DICOM 3.0. MIM помогает в следующих аспектах работы:

- Получение, передача, хранение, извлечение, отображение, печать и обработка медицинских изображений и DICOM-объектов.
- Создание, отображение и печать отчетов на основе медицинских изображений.
- Регистрация, отображение фьюжна и просмотр медицинских изображений для диагностики, оценки эффективности лечения и планирования лечения.
- Оценка функции и перфузии левого желудочка сердца, включая конечный диастолический объем левого желудочка, конечно-систолический объем и фракцию выброса.
- Локализация и определение на медицинских изображениях таких объектов, как опухоли и здоровые ткани.
- Формирование, преобразование и модификация контуров для различных применений, включая количественный анализ, вспомогательную адаптивную терапию, передачу контуров в системы планирования лучевой терапии, а также архивирование контуров для наблюдения за пациентом и управления ходом лечения.
- Количественный и статистический анализ результатов PET/SPECT сканирования мозга путем сравнения с другими зарегистрированными результатами PET/SPECT сканирования.
- Планирование и оценка процедур постоянной имплантационной брахитерапии (не включая радиоактивные микросферы).

Плотность дозы радиации в результате воздействия радионуклида.

Противопоказания

Документированные противопоказания для применения данного медицинского изделия отсутствуют.

Возможные побочные действия

При использовании специально обученным персоналом и с учетом применения по назначению на основании руководства медицинского изделия, побочные действия не выявлены.

Планируемое использование

Программное обеспечение MIM предназначено для подготовленных медицинских работников, включая, но не ограничиваясь, радиологов, рентгенологов, врачей, медицинских технологов, дозиметристов и физиков.

Представляет собой систему управления медицинскими изображениями и информацией, которая предназначена для приема, передачи, хранения, извлечения, отображения, печати и обработки цифровых медицинских изображений, а также создания, отображения и печати отчетов по этим изображениям. Медицинские модальности этих систем медицинской визуализации включают, но не ограничиваются, CT, MPT, CR, DX,

JS, ООКТ, ПЭТ и ХА согласно поддержке ACR/NEMA DICOM 3.0.

Предоставляет пользователю средства для отображения, регистрации и соединения медицинских изображений из нескольких источников. Кроме того, ММ оценивает сердечную функцию левого желудочка и перфузию, в том числе конечно-диастолический объем левого желудочка, конечно-систолический объем и фракции выброса. Функция Область исследования (ROI) сокращает время, необходимое пользователю для определения объектов в объемах медицинских изображений, предоставляя начальное определение контуров объекта. Объекты включают, но не ограничиваются, опухолевые и нормальные ткани.

Предоставляет инструменты для быстрого создания, преобразования и редактирования контуров для приложений, включая, но не ограничиваясь, количественный анализ, вспомогательная адаптивная терапия, передача контуров для системы планирования лучевой терапии и планирование контуров для последующего лечения и тактики ведения пациента.

Помогает в оценке ПЭТ/ООКТ результатов сканирования мозга. ММ обеспечивает автоматизированный количественный и статистический анализ, автоматическую регистрацию ПЭТ/ООКТ результата сканирования мозга в стандартном шаблоне и сравнение значений интенсивности со справочной базой данных или другими результатами сканирования ПЭТ/ООКТ на вокселе на воксельной основе, в пределах анатомических проекций поверхности или стандартизированных областях исследования.

Позволяет осуществить распределение дозы имплантата, который должен быть индивидуально сформирован для каждого пациента, и является универсальной системой планирования брахитерапии, используемой для пересективных и подтвержденных расчетов доз для пациентов, перенесших курс брахитерапии с использованием постоянных имплантатов различных радионуклидов.

Порядок установки

Уполномоченный представитель MIM SOFTWARE INC. получает от производителя код для идентификации места установки ПО и цифровой лицензионный ключ. Загрузка установочных файлов осуществляется с сайта производителя в соответствии с требованиями системы ПК и операционной системой (набор модулей путем введения кода). Идентификация осуществляется введением лицензионного ключа для данного пользователя. После чего установочный модуль автоматически устанавливает ПО на ПК пользователя. Установка программы происходит в автоматическом режиме.

Установка ПК может быть отключена от сети интернет.

Функции интерпретации программного обеспечения

Программное обеспечение включает в себя функции интерпретации, такие как:

• Под принудительного выравнивания плоскостей;

• PET край (PET Edge)

• V расчет;

• V Пик;

• Оценка гликолитической активности, тотальное поражение гликолиза, общий метаболический индекс.

Сведения о наличии (отсутствии) в программном обеспечении, являющемся медицинским изделием, технологий искусственного интеллекта

В программном обеспечении не используются технологии искусственного интеллекта.

Информация о возможных изменениях программного обеспечения, являющегося медицинским изделием, которые влияют (не влияют) на неизменность его функционального назначения и (или) принципа действия

Пользователь не может изменить программное обеспечение. Изменение пользователем настроек в программном обеспечении не может привести к изменению его функционального назначения и (или) принципа действия.

Производитель может обновлять программное обеспечение для устранения технических ошибок, расширения совместимости с оборудованием, программным обеспечением, устанавливаемым на аппаратную часть, оптимизацией программного обеспечения, которые не меняют функционального назначения и (или) принципа действия программного обеспечения. Обновление производителем версии программного обеспечения обозначается увеличением цифрового обозначения версии на экране загрузки приложения.

Информация о способе получения пользователем сведений о текущей версии программного обеспечения, являющегося медицинским изделием

Пользователь получает информацию о текущей версии программного обеспечения при загрузке приложения после того, как дважды щелкнет левой кнопкой мыши ярлык ММ на рабочем столе рабочей станции и запустит программу. На экране загрузки пользователь может видеть текущую версию программного обеспечения.

Верх экрана загрузки:



ны при разном уровне обеспечения: 7.0 и выше.

Выбор и ведение пациентов

Список пациентов MIM (MIM Patient List) автоматически отображается при каждом запуске MIM. Чтобы вручную отобразить список пациентов (Patient List), нажмите левой кнопкой мыши на кнопку Список пациентов (Patient List) в верхней части экрана MIM.

Список пациентов (Patient List) предоставляет несколько вариантов для управления данными о пациентах. Доступ к Workflows (Рабочим процессам), стандартной форме отображения протоколов (Hanging Protocols), диске компакт-дискон (CD Burning), поиск в удаленном списке пациентов (Remote Patient List), и опции экспорта (Export) предоставляются из списка пациентов MIM (Patient List).

Чтобы разместить исследование пациента, нажмите левой кнопкой мыши соответствующий источник в окне Источник данных пациентов (Data Source) в левом верхнем углу Списка пациентов (Patient List). Нажмите левой кнопкой мыши на Поиск (Search), чтобы найти все доступные данные в источнике данных (Data Source). Введите параметры поиска, чтобы найти конкретного пациента или результаты.

Чтобы просмотреть список доступных пациентов, левой кнопкой мыши нажмите на значок вкладки (Sheet), чтобы изменить способ отображения исследований в списке.

Чтобы просмотреть историю пациента, нажмите на значок соответствующее исследование и информацию серии. Нажмите левой кнопкой мыши, чтобы выбрать ряд, или "Ctrl" левой кнопкой мыши, чтобы выбрать несколько серий.

Чтобы просмотреть историю серии, выберите Открыть (Open), чтобы отобразить серию. В качестве альтернативы предоставляются несколько вариантов открытия и управления данными во Вкладках списка пациентов (Patient List Tabs), расположенных в правой стороне списка вкладок.

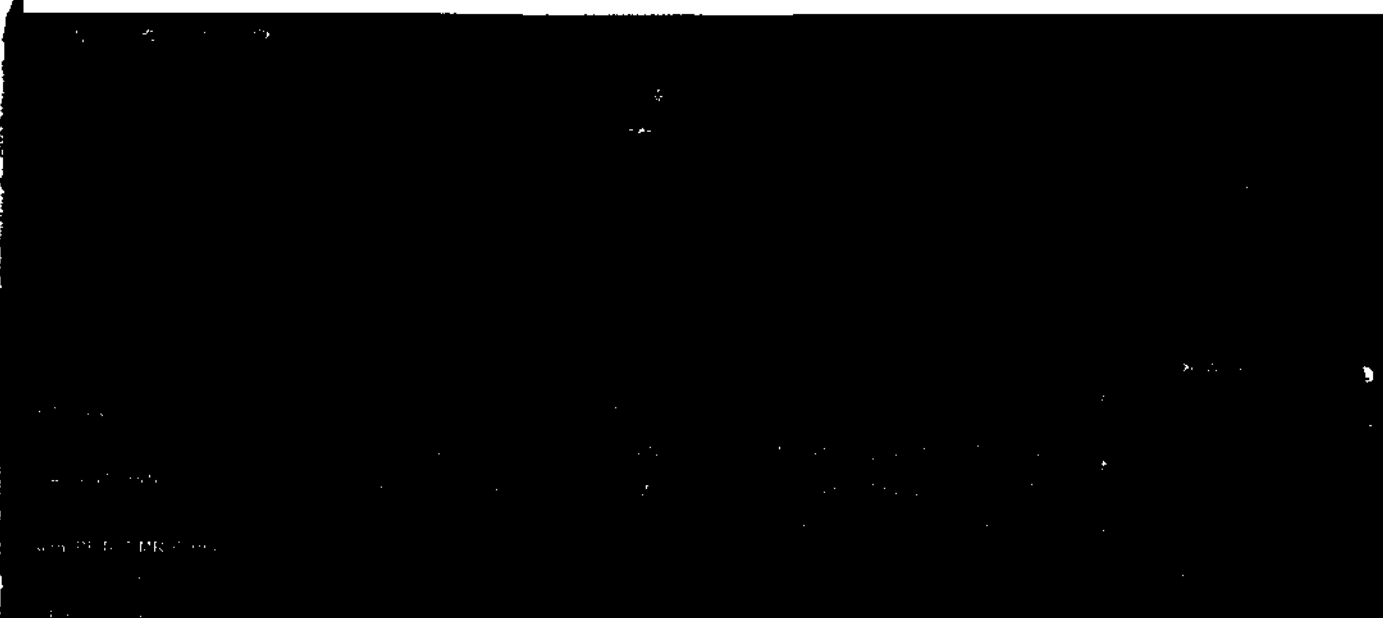
Открытие Пациентов (Patients) с помощью рабочего процесса (Workflow)

Рабочие процессы (Workflows) MIM осуществляют сценарии многих процедур, большинство которых может потребоваться пользователю MIM, начиная от стандартного считывания до расширенного анализа. Рабочие процессы (Workflows) могут уместить все шаги при выполнении этих процедур - особенно, если они осложнены, их тяжело найти в памяти, или они чувствительны ко времени. Автоматические процессы могут облегчить завершение повторяющихся процедур.

Стандартный набор рабочих процессов входит в установку программного обеспечения MIM, однако для облегчения практического применения любого набора функций внутри MIM могут создаваться индивидуальные рабочие процессы.

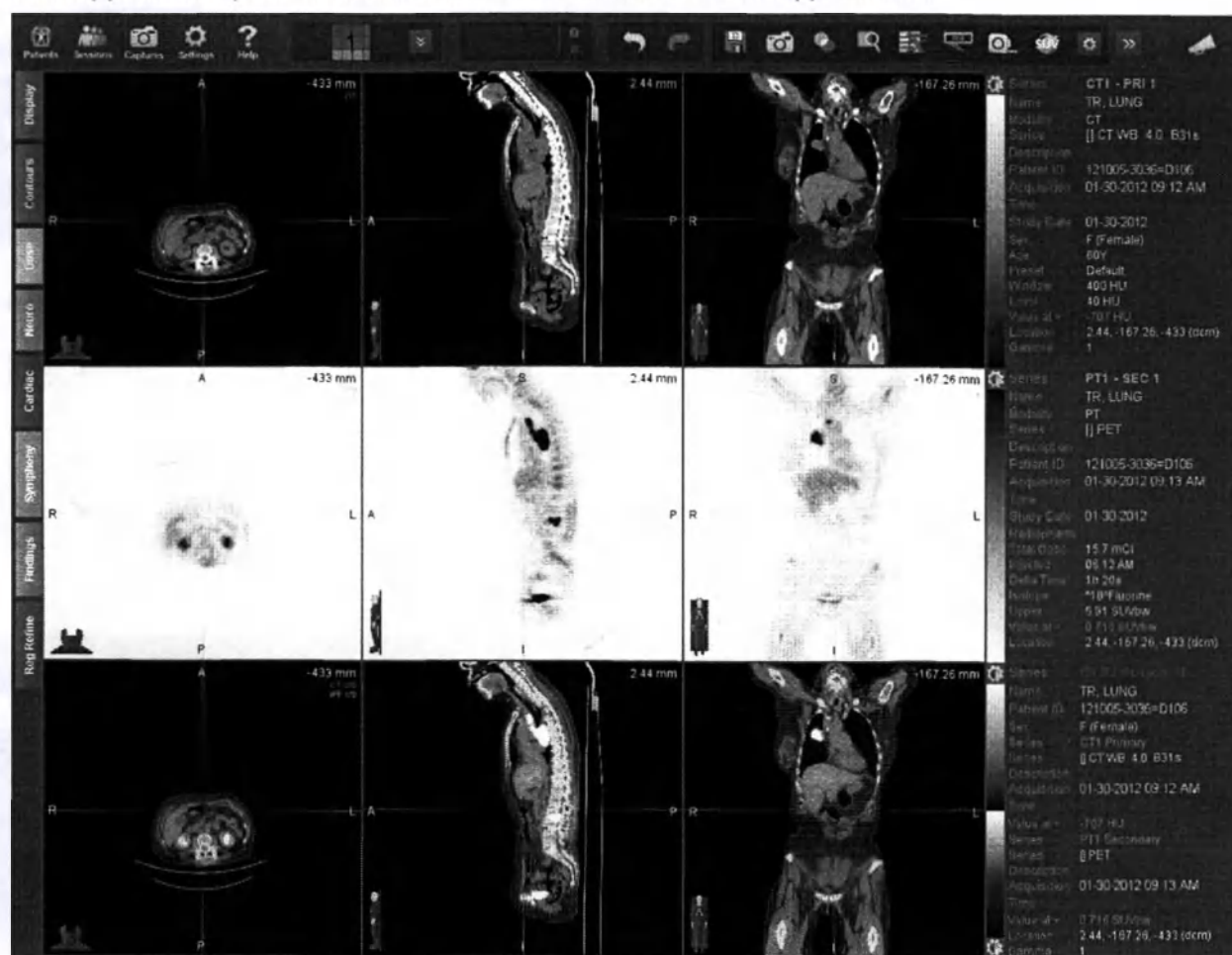
Рабочие процессы выпускаются из Вкладок списка пациентов (Patient List Tabs) MIM. Выберите нужный ряд, нажмите левой кнопкой мыши вкладку Рабочие процессы (Workflows) в правой стороне списка пациентов. Все доступные рабочие процессы будут перечислены. Отображены будут только те, которые соответствуют выбранным входным данным. Нажмите левой кнопкой мыши, чтобы выбрать нужный процесс, а затем выберите Открыть рабочий процесс (Open Workflow).

Индивидуальные рабочие процессы могут создаваться для объединения любых процессов любого набора функций внутри MIM. Обратитесь к службе технической поддержки MIM Software по телефону 800-421-7770 или в онлайн.

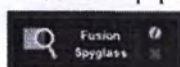


Перемещение по интерфейсу MIM

Компоновка интерфейса MIM предназначена для оптимизации гибкости и повышения эффективности.



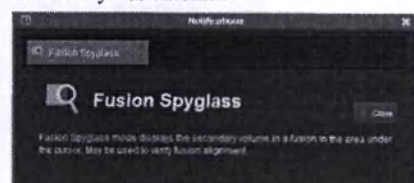
Индикатор режима



Индикатор режима появляется в верхнем левом углу экрана MIM и идентифицирует текущий активный режим. Например, в режиме Fusion Spyglass, Fusion Spyglass отображается в Индикаторе режима.

Выберите кнопку Помощь (Help), чтобы отобразить полезную информацию об использовании инструмента в области уведомлений (Notification Area). Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Выход (Exit), чтобы выйти из Инструмента (Tool) и вернуться к стандартной операции отбора среза и локализации.

Область уведомлений



Область уведомлений (Notification Area) отображает необходимую информацию, такую как индикаторы текущего состояния, статусе передачи данных и информации Быстрой помощи (Quick Help), а также все детали действий, которые должны быть учтены.

Поиск страницы (Page Browser)



Поскольку исследования могут загружаться несколькими страницами и макетами, Поиск страницы (Page Browser) предоставляет средства для быстрого просмотра доступных страниц данного исследования. Щелкните левой кнопкой мыши номер страницы из поиска страниц для выбора страницы, переключайтесь влево и вправо кнопками со стрелками на клавиатуре для прокрутки страниц, или выберите страницу с помощью выпадающего меню.

Поиск сессии (Session Browser)



Поиск сессии (Session Browser) позволяет пользователям перемещаться между сессиями, открывать или закрывать сессии, создавать новую сессию.

Панель

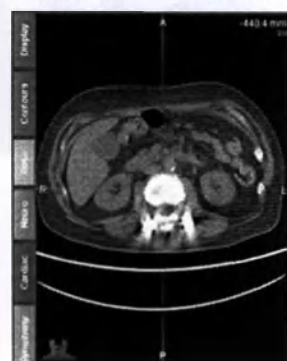


Панель инструментов MIM (Toolbar) обеспечивает быстрый доступ к наиболее часто используемым инструментам. Панель инструментов может настраиваться согласно предпочтениям пользователя. Для добавления, удаления, или перестановки инструментов на панели инструментов, щелкните левой кнопкой мыши на кнопку Настройка (Settings).



Щелкните левой кнопкой мыши на инструмент для активации и начала его использования. Для получения полного списка доступных инструментов щелкните левой кнопкой мыши на кнопке Все инструменты (All Tools) (>>).

Боковые панели



Специальные контекстные инструменты сгруппированы в боковые панели, которые появляются на левой стороне экрана MIM. Боковые панели включают инструменты для Отображения (Display), Создание контура (Contouring), Дозы (Dose), Брахитерапии (Brachytherapy), Нейро (Neuro), Кардиологических (Cardiac), Результаты (Findings), DIR QA, и 4D инструменты. Обратите внимание, что для использования некоторых инструментов может потребоваться специальное лицензирование, а также такое использование может повлиять на видимость некоторых боковых панелей.

Локализация

Щелкните левой кнопкой мыши интересующую область для локализации во всех плоскостях. Щелкните левой кнопкой мыши для непрерывной локализации и обновите все соответствующие окна одновременно.

Выбор среза

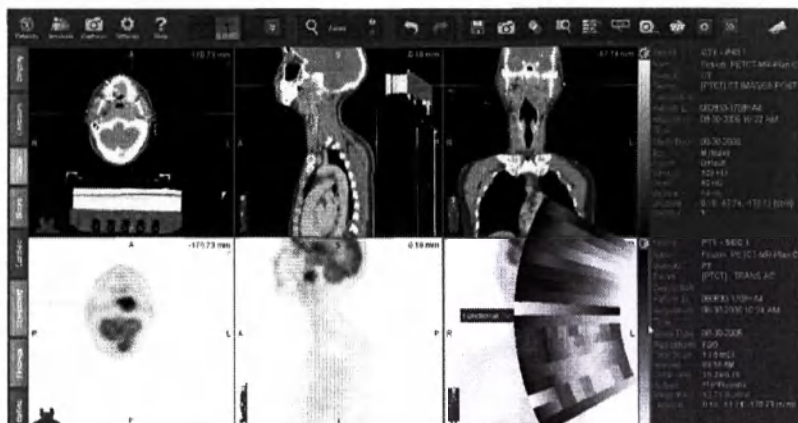
Используйте колесо прокрутки мыши или клавиши со стрелками вверх или вниз для перемещения по фрагментам. В качестве альтернативы, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы перетянуть любой вид (осевой, сагиттальный, коронарный).

Двойной щелчок левой кнопкой мыши на вид позволяет развернуть вид на весь экран. Двойной щелчок мыши снова вернет к исходному масштабу.

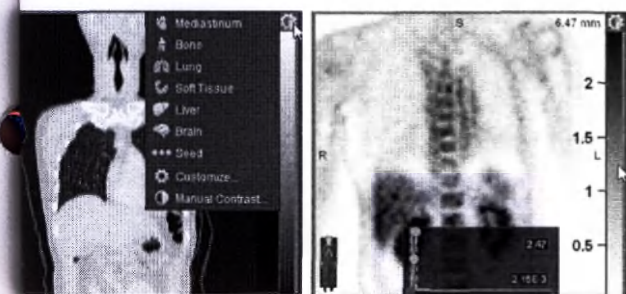
Изменить цветовую шкалу

Чтобы изменить цвет, разместите вертикальную Панель управления цветом (Color Bar) справа от изображений. Каждый уровень имеет панель управления цветом (Color Bar), которая отображается между изображениями и визуальными данными пациентов в большинстве случаев.

Щелкните левой кнопкой мыши Панель управления цветом (Color Bar), чтобы активировать Шкалу цветов (Color Wheel). Наведите мышь на цвет, чтобы просмотреть их; щелкните левой кнопкой мыши, чтобы изменить цвет. Существует много различных групп таблиц цветов (Color Tables), в том числе: Анатомическая (Anatomic), Кардиологическая (Cardiac), Functional (Функциональная), Spectrum (Спектральная), Вариативная (Variant) и Z-Score. Группа таблицы цветов по умолчанию является Анатомической для анатомических исследований и Функциональной для исследований медицинской радиологии и PET исследований. Вы можете изменить группы Таблиц цветов щелчком левой кнопки мыши на значок группы, который появляется в левой части Шкалы цветов (Color Wheel), а затем выбрав новую группу таблицы цветов.



Контраст и Окно / Уровень



Панель управления цветом (Color Bar) может использоваться для регулировки контраста. Щелкните левой кнопкой мыши и перетяните указатель вверх/вниз по Панели управления цветами для изменения. Для данных КТ или МРТ, щелкните левой кнопкой мыши и перетяните указатель вверх / вниз или влево / вправо для изменения

окна и уровня. Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Контраст (Contrast), которая появляется в верхней части цветовой панели, чтобы отобразить список предустановок КТ.левой кнопкой мыши выберите предустановку.

Щелкните правой кнопкой мыши на Панели управления цветами PET (Color Bar PET) для настройки гаммы. Корректировка контраста также может осуществляться посредством рядов объединения, когда активный ряд, который отображает цветовых полос для первичного и вторичного объемов.

Отменить/Повторить

Отменить (Undo) или Повторить (Redo) осуществленные действия можно посредством щелчка левой кнопкой мыши на кнопки Отменить (Undo) или Повторить (Redo) на панели инструментов MM. В качестве альтернативы, нажмите "Ctrl" - "Z", чтобы отменить или "Ctrl" - "Y", чтобы повторить действие.

Безопасность

Защита от несанкционированного доступа осуществляется методом аутентификации. Дополнительных ключей не предусмотрено. Программа позволяет копировать установленные файлы ПО, на другие компьютеры.

Выполнение обновления

Запустите установщик MIM.

Установщик запросит у вас пароль для расшифровки. Этот пароль меняется для каждой основной версии MIM (а не для патч-релизов). Для получения пароля расшифровки, пожалуйста, позвоните в службу поддержки MIM (1-866-421-2536) или отправьте сообщение на электронную почту support@mimsoftware.com.

Введите пароль для расшифровки с учетом регистра и нажмите ОК, чтобы расшифровать файлы. Если вы используете машину с ОС Windows, на которой включен контроль учетных записей пользователей, нажмите Да, чтобы разрешить внесение изменений на компьютере. После расшифровки установочных файлов откроется мастер установки MIM, который поможет вам выполнить установку.

Гарантийные обязательства

MIM SOFTWARE INC., США (MIM SOFTWARE INC., USA) гарантирует соответствие MIM 7 всем заявленным функциональным характеристикам. При возникновении сбоев в работе ПО, они устраняются службой технической поддержки.

Активизация/Удаление

Удаление ПО MIM 7 производится стандартным методом, предусмотренным установленной операционной системой.

Декларация

Уполномоченный представитель на территории РФ
Общество с ограниченной ответственностью "МЕДВАЙО-УРАЛ"
ООО "МЕДВАЙО-УРАЛ"
Екатеринбург, ул. Героев России, д. 2, оф. 75

/Логотип/: МІМ

УТВЕРЖДЕНО:

ДИРЕКТОР ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(должность)

Питер Симмелинк

(имя)

/подпись/

(подпись)

Штамп

ШТАТ ОГАЙО

ОКРУГ КАЙАХОГА

В этот день лично явился ко мне

Питер Симмелинк, который, как мне известно, является лицом, описанным в настоящем документе, и исполнившим содержание настоящего документа и всего вышеизложенного, а также лицом, подтвердившим, что он подписал идентичный документ по своему добровольному согласию в связи с использованием и целями, упомянутыми в нем.

Засвидетельствовано моей подписью с приложением официальной печати сего дня,

20 июля 2022 года.

/подпись/

Публичный нотариус штата Огайо

/Печать/: Нотариальная печать * Штат Огайо

Джули Карр

Публичный нотариус, штат Огайо

Моя лицензия истекает

22 сентября 2026 г.

Перевод данного текста выполнен переводчиком Котляровым Антоном Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать восьмого июля две тысячи двадцать второго года.

Я, Корсик Владимир Константинович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика, Котлярова Антона Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2138-н/77-2022-30-1378

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Всего проинформировано, пронумеровано и скреплено печатью 10 лист(а)(ов)

В. К. Корсик

Нотариус

