

PHILIPS

MR 7700

Системы МРТ

PHILIPS

Прорыв в производительности
и точности

Наше видение

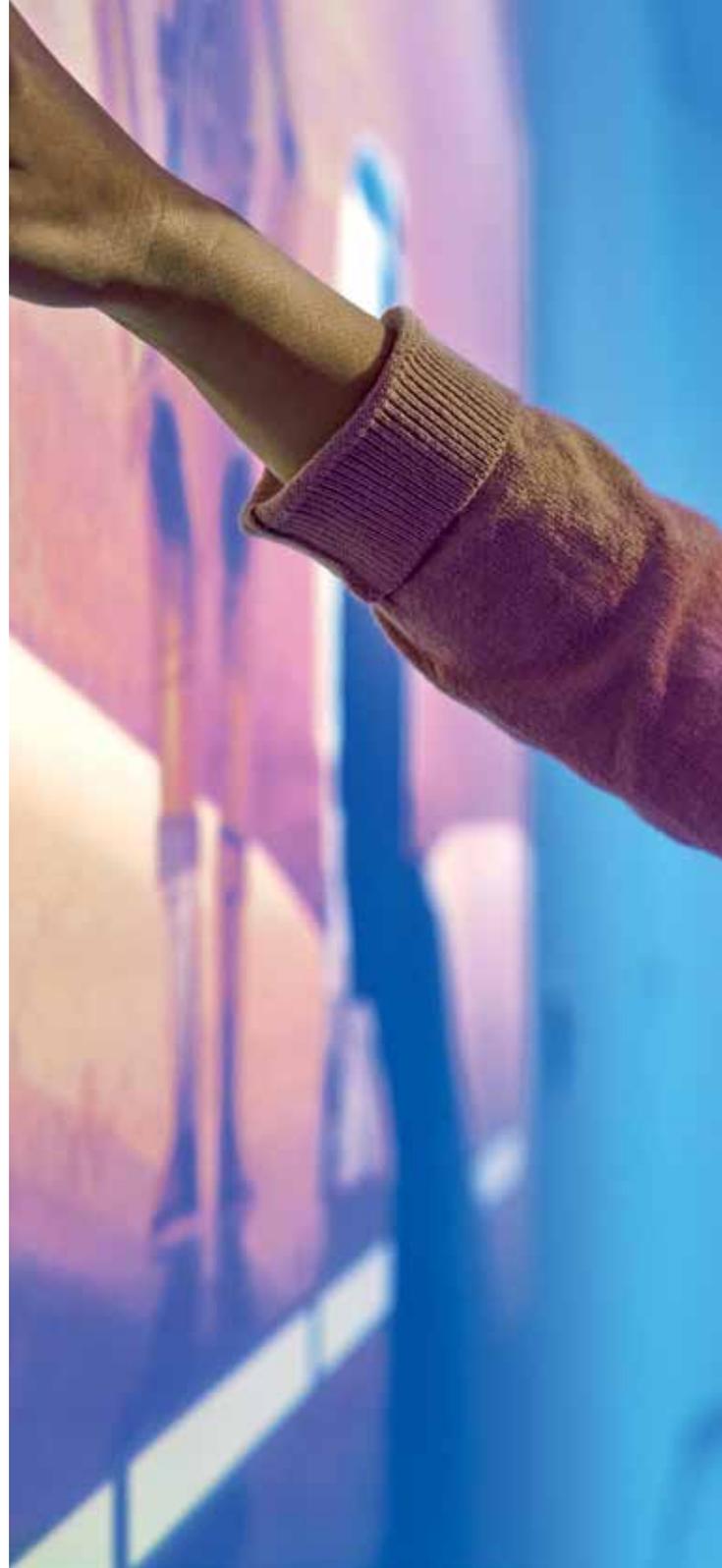
Более 130 лет мы создаем инновации, чтобы улучшить жизнь людей и сделать мир более экологически устойчивым.

Нас вдохновляет постоянное совершенствование точной диагностики с помощью решений, ориентированных на клиентов и пациентов и используемых для получения четких схем лечения и предсказуемых результатов.

Наша миссия в области магнитно-резонансной томографии - быстрое, полностью автоматизированное и персонализированное обследование для каждого пациента, при сохранении ответственного отношения к нашей планете и обществу.

Благодаря интеллектуальной визуализации на основе ИИ*, оптимизированным рабочим процессам и интегрированным клиническим решениям мы можем сказать, что у нас есть необходимые инновации, которые могут позволить повысить производительность Вашего отделения МРТ, улучшить опыт пациентов и персонала и обеспечить высокое качество диагностической визуализации.

Встречайте MR 7700, нашу инновационную разработку в области 3.0T-визуализации.





Прорыв в производительности и точности

Испытайте инновации в области 3.0T-визуализации благодаря неповторимому дизайну системы Philips MR 7700, усовершенствованной при помощи градиентов ХР и искусственного интеллекта (ИИ)*. Система создана в соответствии с современными клиническими ожиданиями для удовлетворения насущных потребностей и облегчения выполнения самых сложных программ обследования.

Градиенты ХР обеспечивают высокую точность, производительность и долговечность. Система MR 7700 предназначена для получения высококачественной диффузионной визуализации и проведения передовых нейроисследований.

Расширьте свои возможности сканирования благодаря полностью интегрированному решению для мультядерной визуализации и спектроскопии, позволяющему изучать новые клинические направления, не жертвуя при этом качеством визуализации и комфортом пациента.

Что еще?

MR 7700 гарантирует отличные впечатления при работе как для пользователей, так и для пациентов благодаря простым в использовании функциям и бескомпромиссному рабочему процессу. Теперь и ученые, и клиницисты могут составлять расписание на равных условиях.

Содержание

<u>Высококачественная диффузионная визуализация для всех анатомических областей</u>	9
<u>Превосходство в нейровизуализации</u>	15
<u>Улучшение визуализации и рабочего процесса</u>	19
<u>Ускорение МР-сканирования</u>	35
<u>Интеграция мультитядерных систем</u>	39

MR 7700



Высококачественная диффузионная визуализация для всех анатомических областей

- ▶ До 35% более высокое соотношение «сигнал-шум»¹
- ▶ До 35% более быстрое сканирование²
- ▶ Ограничение искажений, даже при большом FOV

Превосходство в нейровизуализации

- ▶ До 20% больше объемов фМРТ²
- ▶ До 50% больше DTI направлений⁸
- ▶ Простая передача данных

Градиенты XR

для повышения
точности,
производительности
и долговечности

MR 7700



Улучшение визуализации и рабочего процесса

- ▶ Достигайте новых уровней точности
- ▶ МРТ-исследования до **3 раз быстрее**¹⁰
- ▶ Производительность, ориентированная на пациента

Интеграция мультиядерных систем

- ▶ Шесть различных ядер*
- ▶ Для всех анатомических областей

*Предупреждение: Исследуемое устройство для визуализации с помощью фтора (19F). В соответствии с федеральным законодательством (или законодательством США) ограничено использование в исследовательских целях. Клиническая визуализация с помощью этого ядра требует использования одобренного препарата. В настоящее время для данного ядра не существует препаратов, одобренных FDA.



**До 35%
сильный сигнал**

для получения
диффузионной
визуализации при
аналогичном времени
сканирования¹



**До 35% более
быстрая**

диффузионная
визуализация при том
же пространственном
разрешении²

Высококачественная диффузионная визуализация для всех анатомических областей

В области современной диффузионной визуализации градиенты XP MR 7700 обеспечивают отличные клинические результаты. Высокое соотношение сигнал/шум (SNR) и технология обнаружения движения гарантируют получение качественных изображений, а высокая однородность и линейность системы – точность как анатомической, так и функциональной визуализации.

Достигайте до **35% более высокого** SNR для эхо-планарной (EPI) диффузионной визуализации при аналогичном времени сканирования¹ благодаря дополнительной мощности градиентов XP, что позволяет сократить время получения эхо-сигнала (TE). Улучшение SNR, в свою очередь, обеспечивает обнаружение большего количества проводящих путей при диффузионно-тензорной визуализации (DTI). Более того, MR 7700 обеспечивает качественную диффузионную визуализацию при очень высоких значениях b , что обычно является проблематичным из-за низкого SNR. Также улучшенное соотношение SNR при диффузионной визуализации открывает возможность сканирования **с увеличенным пространственным разрешением**, повышая клиническую достоверность.

Помимо вышесказанного, высокопроизводительные градиенты MR 7700 позволяют **ускорить эхо-планарную диффузионную визуализацию (EPI) до 35%²** при том же пространственном разрешении.

Использование DWI TSE вместо DWI EPI снижает чувствительность к различиям в восприимчивости и, соответственно, уменьшает искажения. Совместимость DWI TSE с Philips MultiVane XD способствует надежному подавлению артефактов движения, что повышает качество диффузионных изображений. Время сканирования может быть сокращено до 15% при том же пространственном разрешении² благодаря более короткому времени повторения импульса (TR).

Для предотвращения размытия, искажений или тусклости изображения MR 7700 спроектирован и изготовлен таким образом, чтобы передавать точные градиентные сигналы во всем диапазоне рабочих характеристик системы. Это становится возможным благодаря высокой точности измерения градиента, составляющей (по меньшей мере) 99,97% при $t > 0,5$ мс³.

Высокая линейность градиента **ограничивает искажения при больших полях зрения (FOV)** и позволяет увидеть малые патологические изменения, даже на границах FOV. Это особенно полезно при диффузионном исследовании всего тела.

Наконец, система обеспечивает свободу в позиционировании пациента. Благодаря высокой линейности MR 7700 больше нет необходимости укладывать его в неудобную позу с одной поднятой рукой – теперь руки пациента могут находиться вдоль его тела.

Высококачественная диффузионная визуализация для всех анатомических областей





36 мТл/м, 160 Т/м/с
DWI EPI, b1000, 2:42 мин.



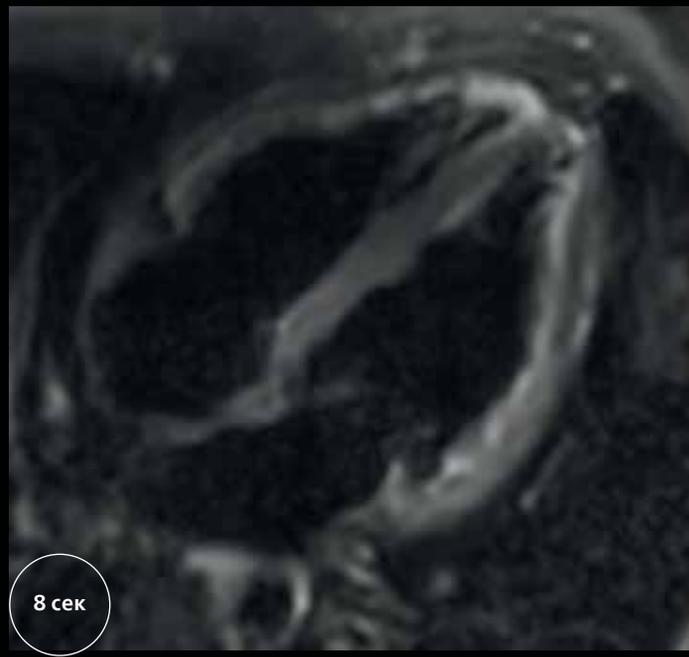
45 мТл/м, 220 Т/м/с
DWI EPI, b1000, 2:42 мин



65 мТл/м, 220 Т/м/с
DWI EPI, b1000, 2:42 мин



Короткая ось DWI TSE b200 SmartSpeed



4 камеры сердца DWI TSE b200 SmartSpeed



45 мТл/м, 220 Т/м/с
DWI EPI, b800, 5:15 min



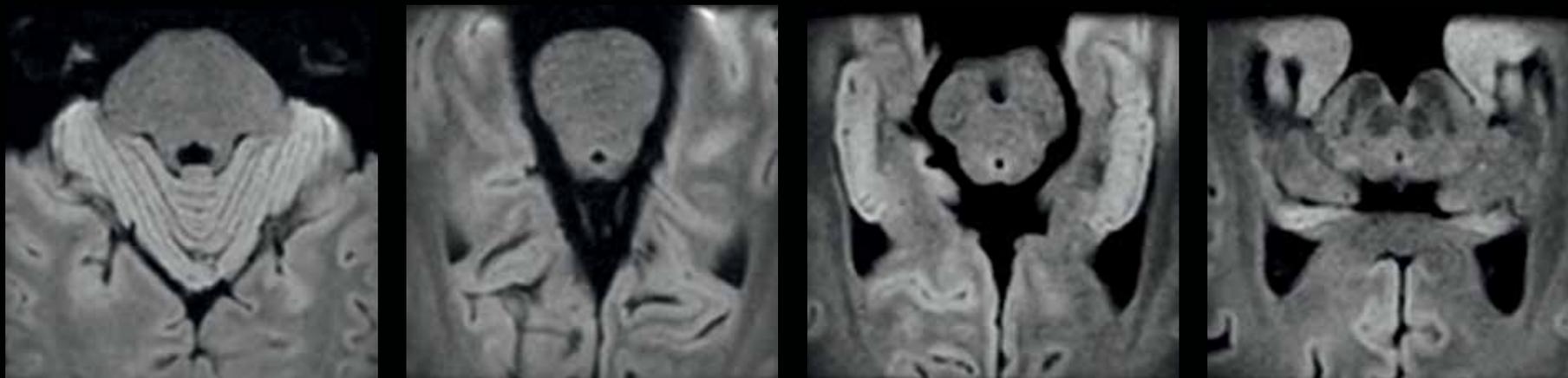
65 мТл/м, 220 Т/м/с
DWI EPI, b800, 5:15 мин.



36 мТл/м, 160 Т/м/с
IRIS Zoom, b800, 5:22 мин.

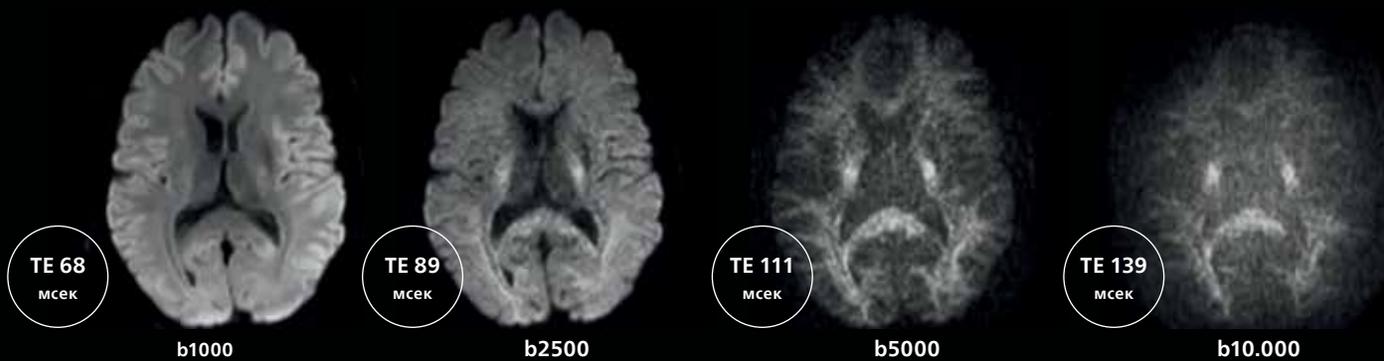


36 мТ/м, 160 Т/м/с
IRIS Zoom, b800, 5:22 мин.

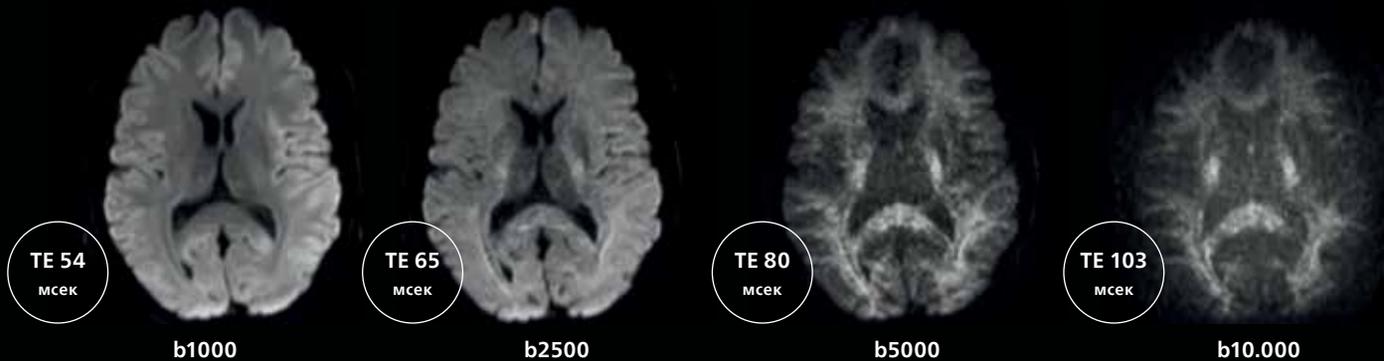


Диффузия IRIS Zoom, 0.9 x 0.9 x 2.5 мм, b1000 6:35 мин.

45 мТл/м
220 Т/м/с



65 мТл/м
220 Т/м/с





Новый уровень МОЩНОСТИ

для удовлетворения
самых высоких ожиданий
от МР-визуализации

Превосходство в нейровизуализации

Магнитно-резонансная томография широко используется в нейроисследованиях, поскольку проливает свет не только на нейроанатомическое строение, но и на нейронные функции. Предлагая новый уровень мощности с усилителем 2,4 МВт, MR 7700 обеспечивает одновременно высокие амплитуды градиента 65 мТл/м и скорость нарастания 220 Тл/м/с по каждой оси. Это позволяет достигать максимальной производительности, высокого качества и быстрого получения изображений для диффузии и фМРТ.

С помощью системы MR 7700 Вы можете получить до **20% больше последовательностей фМРТ** при том же пространственном разрешении², благодаря более коротким интервалам TR. Высокопроизводительные градиенты в сочетании с технологией MultiBand SENSE позволяют получать до **50% больше данных о направлениях DTI** за то же время сканирования⁴.

Система MR 7700 имеет современную конструкцию для решения проблемы рассеивания энергии. Во-первых, градиентная система эффективно минимизирует рассеивание тепла внутри градиентной катушки. Во-вторых, благодаря

эффективному управлению теплом система может работать с высокими средними градиентными амплитудами, необходимыми для диффузионно-тензорной визуализации (DTI) и фМРТ, без замедлений и перегревов, что позволяет достичь магнитной силы нарастания градиента 27 мТ/м.

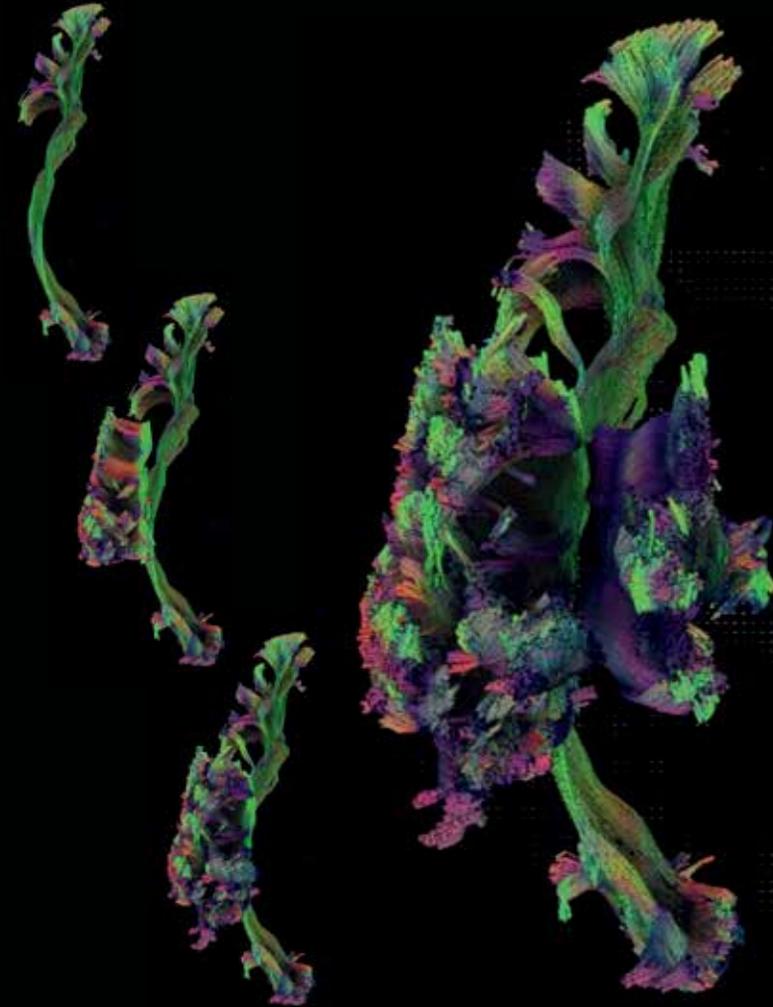
На MR 7700 может быть произведен обзор результатов фМРТ с DTI-обработкой. фМРТ, включая анализ состояния покоя на основе выбора зон интереса, выполняется в режиме реального времени для оценки реакции пациента во время исследования. Более широкие функциональные возможности достигаются с помощью продвинутого программного обеспечения для визуализации и анализа IntelliSpace Portal (ISP)¹⁴. Поскольку нейроисследования и многоцентровые испытания часто включают расширенный анализ за пределами стандартных рабочих станций, Philips обеспечивает **удобную передачу данных**, включая такие типы, как SPAR/SDAT и XML-REC.

Как устроен мозг?

Высококачественная визуализация проводящих путей головного мозга



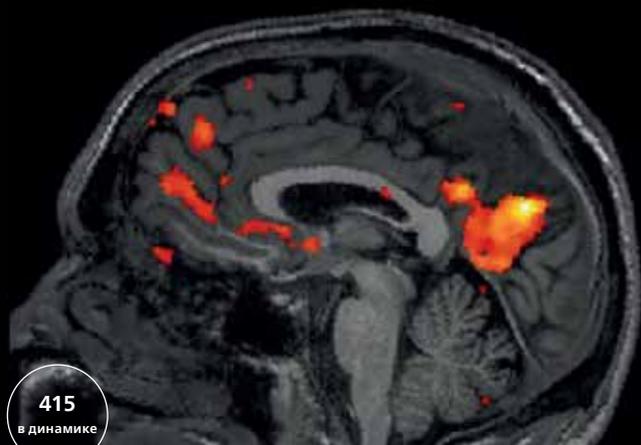
DTI b1000, 64 направления, изотропный воксель 2 мм, 70 срезов, 4:00 мин.



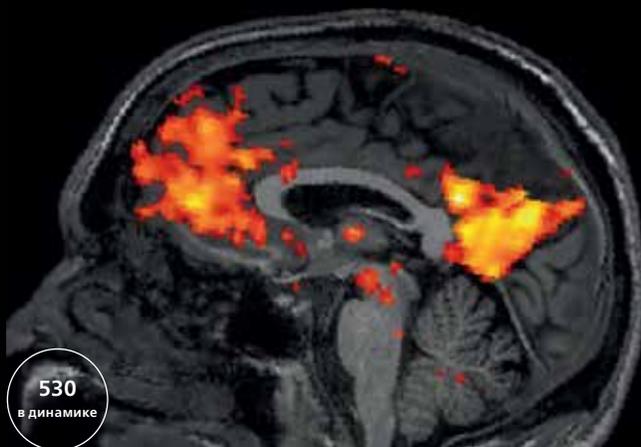
**Трассировка проводящих путей на основе атласа.
Нижний лобно-затылочный пучок**
DTI, 257 направлений, 23 b-значения, b макс. = 4000

Как работает мозг?

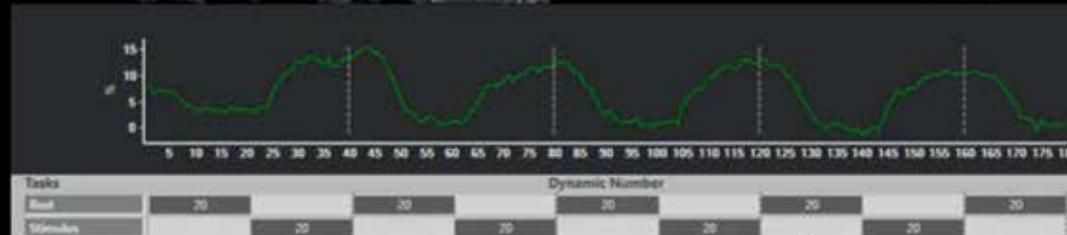
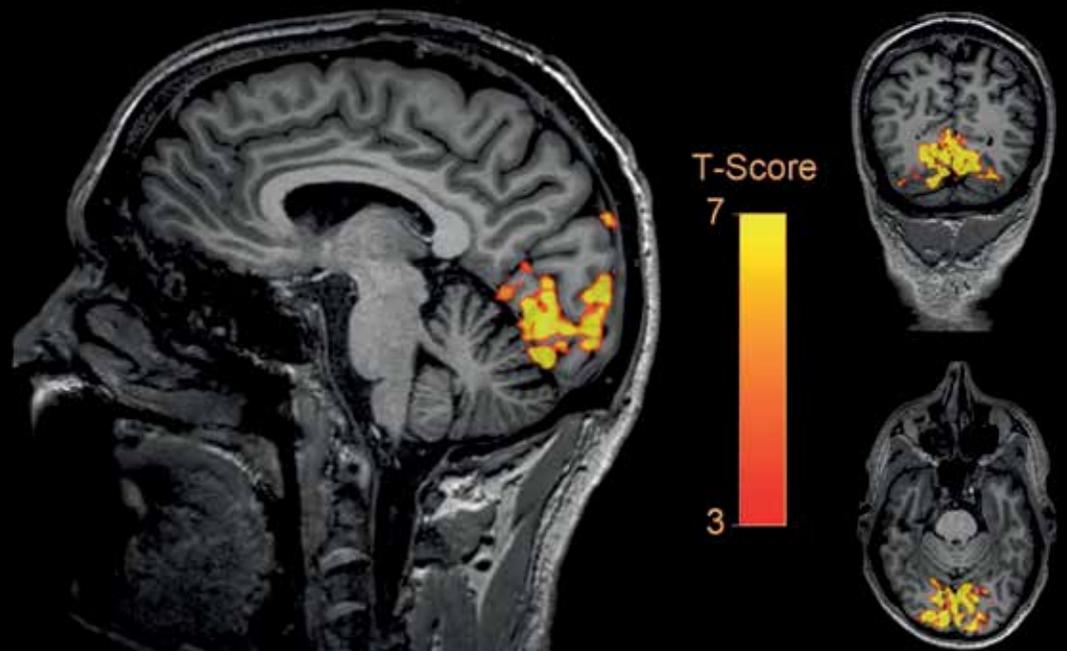
Больше объемов фМРТ за то же время сканирования, расширенные возможности обработки данных



TR 875 | 45 мТл/м, 220 Т/м/с
фМРТ, 2,2 x 2,2 x 2,2 мм, 6:00 мин.



TR 676 | 65 мТл/м, 220 Т/м/с
фМРТ, 2,2 x 2,2 x 2,2 мм, 6:00 мин.



MR 7700 | Задача визуализации активации мозга
Протокол фМРТ ABCD, TR 800, 180 динамик, 2,4 x 2,4 x 2,4 мм, 2:24 мин.

A man in profile is looking at a large monitor displaying several MRI brain scans. The scans are arranged in a grid and show various cross-sections of a brain with some areas highlighted in blue and green. The background is dark with some blurred lights.

**Достигните
нового уровня
точности**

как в анатомической,
так и в функциональной
визуализации

Улучшение визуализации и рабочего процесса

Градиентные и радиочастотные технологии системы MR 7700 в сочетании с множеством функций, таких как 3D APT (Amide Proton Transfer), Black Blood Imaging и взвешенная по чувствительности визуализация (SWI_p) помогут Вам достичь высокого уровня точности в анатомической и функциональной клинической визуализации даже в самых сложных случаях. Вы сможете решать существующие и новые клинические задачи, одновременно справляясь с увеличением количества пациентов, с которым сталкиваются многие радиологические отделения.

3D APT – метод бесконтрастной MPT-визуализации головного мозга, разработанный как средство **высокоточной диагностики в сфере нейроонкологии**.

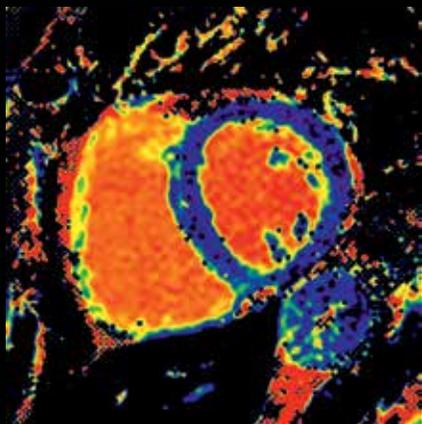
3D APT основан на содержании эндогенных клеточных белков, генерирующих МР-сигнал, который непосредственно коррелирует с пролиферацией клеток и отражает опухолевую активность. 3D APT помогает обученному медицинскому персоналу дифференцировать глиомы головного мозга высокой и низкой степени злокачественности, оценивать прогрессирование опухоли и эффект от проводимой терапии⁵.

Black Blood Imaging помогает отличить просвет сосуда от внутрисосудового сигнала крови. Это позволяет

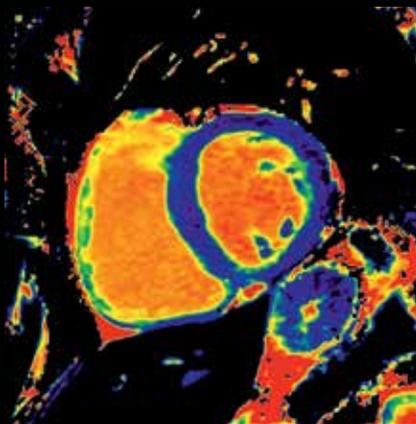
повысить точность диагностики при выполнении трехмерной визуализации головного мозга благодаря получению изотропных изображений более высокого разрешения⁶ с подавлением внутрисосудового сигнала крови в головном мозге⁷ в рамках всего визуализируемого объема.

Метод SWI_p характеризуется высокой чувствительностью к повышению контрастности венозной крови (бедной кислородом) или отложений кальция и при использовании в сочетании с другими медицинскими сведениями может облегчить диагностику различных неврологических патологий. Метод SWI_p обеспечивает **трехмерную взвешенную по чувствительности визуализацию головного мозга** с высоким разрешением, позволяя с легкостью включить его в стандартную практику.

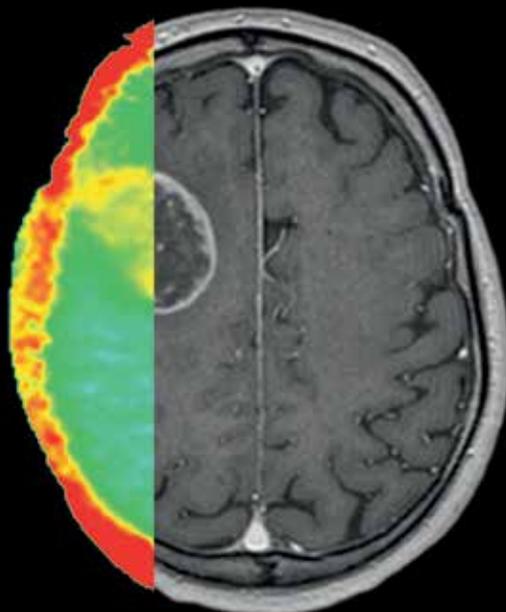
4D-TRANCE – это **метод ангиографии с временным разрешением без контрастирования**, повышающий уровень комфорта пациента и позволяющий оценить проходимость сосудистых структур в головном мозге с использованием эндогенного контрастирования. Метод 4D-TRANCE обеспечивает высокое временное разрешение вплоть до 160 мс и визуализацию MIP в нескольких фазах.



Картирование короткой оси T1 SENSE
1,5 x 1,5 x 10,0 мм, 13 сек



Картирование короткой оси T1 SmartSpeed
1,5 x 1,5 x 10,0 мм, 13 сек



Diagnostic confidence in Neuro Oncology

3D APT, 1.8 x 1.8 x 6.0 mm, 3:45 min
3D T1w TFE with gado, 1.0 x 1.0 x 1.0 mm, 3:20 min

Артериальная фаза



Венозная фаза



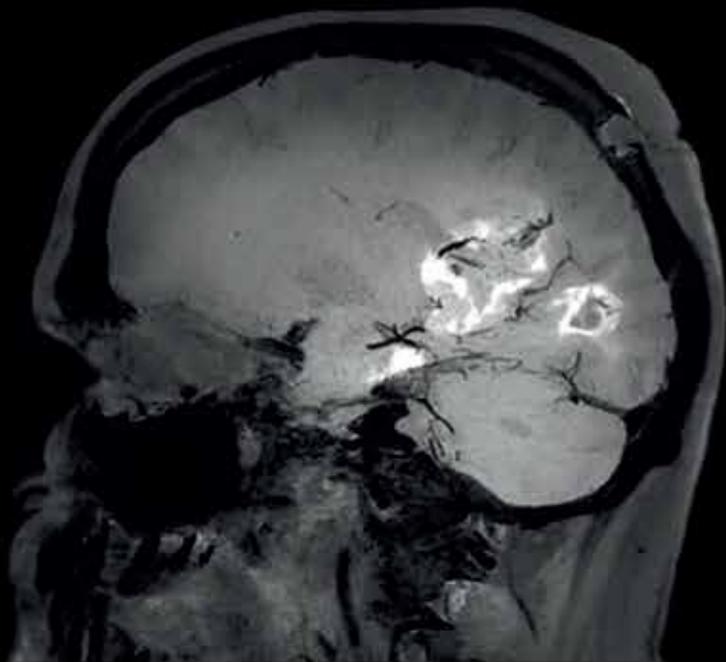
4D FreeBreathing

3 секунды на фазу
1,7 x 1,7 x 3,0 мм, 2:13 мин

CE mDIXON XD MRA

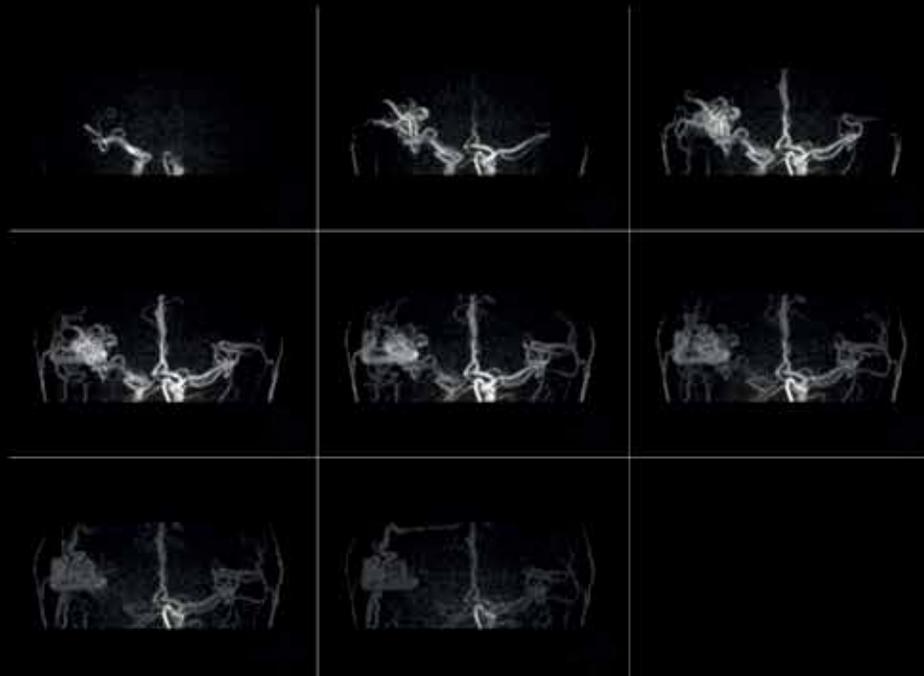
3 станции mDIXON
1,0 x 1,0 x 1,0 мм
15,9 секунды (таз)
16,7 секунды (верхняя часть ног)
21,9 секунды (голени)





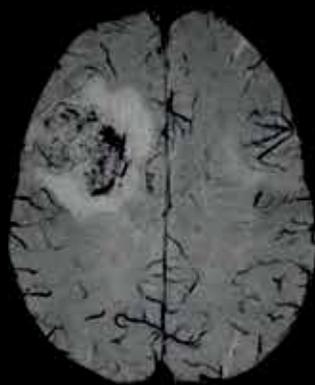
Дифференцирование просвета сосуда и внутрипросветного сигнала крови

3D BrainVIEW Black Blood, 0,8 x 0,8 x 0,8 мм, 5:20 мин



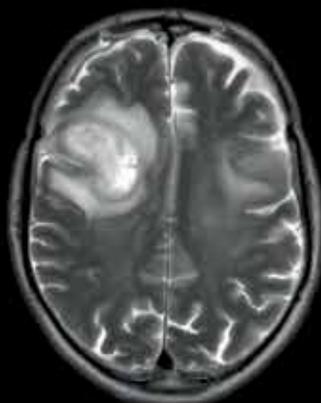
Ангиография без контраста

4D-TRANCE, 1,2 x 1,2 x 1,3 мм, 4:23 мин



SWI

0,6 x 0,7 x 5,0 мм, 3:55 мин



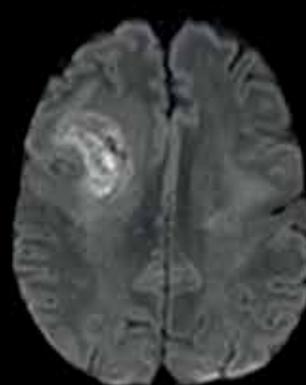
T2w MultiVane XD

0,6 x 0,6 x 5,5 мм, 1:28 мин



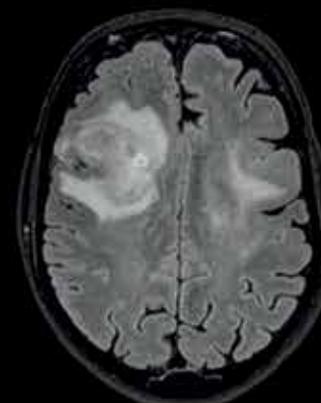
3D T1w TFE

1,0 x 1,0 x 1,0 мм, 3:20 мин



DWI b1000

1,5 x 1,9 x 2,7 мм, 1:20 мин



3D BrainVIEW FLAIR

1,1 x 1,1 x 1,2 мм, 5:41 мин



Обучение и подсказки

на передней части корпуса МРТ способствуют ускорению работы

MR 7700 обеспечивает эффективность рабочего процесса, что позволяет соблюдать график обследований и оставлять положительные впечатления как у персонала, так и у пациентов.

Используя технологии для обучения и подсказок там, где это необходимо, и автоматизации, где это возможно, MR 7700 обеспечивает высокую **производительность, ориентированную на пациента**. Это комплексный подход для организации рабочего процесса, который напрямую повышает эффективность за счет автоматизации задач, а также способствует повышению комфорта пациентов и персонала.

Обучение и подсказки отображаются на двух интерактивных экранах VitalScreen на передней части корпуса МРТ. Они предоставляют информацию о продолжительности исследования, типе катушки, физиологических сигналах (ВКГ и респираторном), а также, при необходимости, использовании контраста и инструкциях по задержке дыхания.

Освободите персонал от монотонных ручных действий и дайте ему возможность сосредоточиться на пациенте благодаря VitalScreen, который автоматически определяет ориентиры для выбранных анатомических образований и помещает область исследования в изоцентр магнита.

Лаборанту больше не нужно использовать респираторный пояс. VitalEye позволяет вам проводить исследование с синхронизацией дыхания **без какого-либо вмешательства**: оптический датчик и ИИ* автоматически определяют тип дыхания пациента. Это решение в области бесконтактных датчиков поможет вашему персоналу уделить пациенту необходимое внимание. Качество физиологического сигнала, регистрируемого VitalEye, выше, чем при использовании поясного метода⁸, что обеспечивает высокое качество изображения вне зависимости от комплекции пациента.

“Весь рабочий процесс проходит непрерывно: размещение и подготовка пациента; запуск сканирования после выхода из кабинета для исследований; интуитивно понятный сенсорный экран на томографе; бесконтактный мониторинг состояния пациента... Все это намного лучше, чем в нашей старой системе.”

Лора Барлоу,
Старший рентгенолаборант
в Университете Британской
Колумбии

Smart Workflow в процедурной



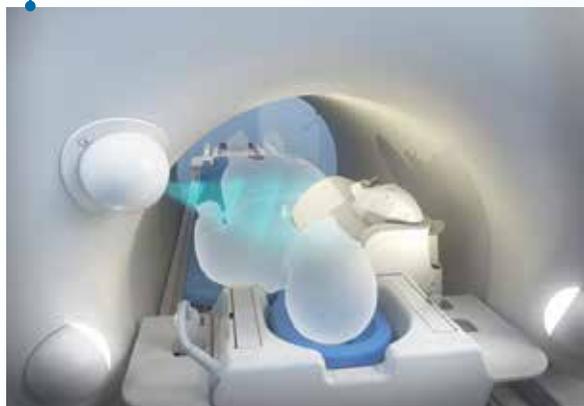
Визуальные инструкции по подготовке пациента

На лицевой стороне томографа отображаются обучающие и визуальные подсказки



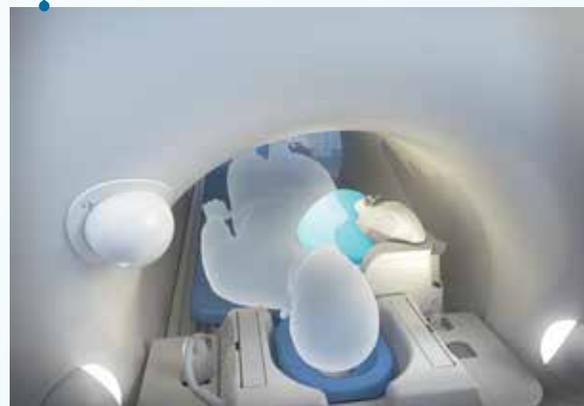
Автоматическое позиционирование пациента в изоцентре

Область исследования автоматически помещается в изоцентр томографа



Определение дыхания пациента на основе ИИ* с VitalEye

Дыхание пациента определяется без участия лаборанта



Автоматический выбор элементов катушки

Оптимальные элементы выбираются автоматически по анатомическому плану



Запуск исследования одним нажатием кнопки

Исследование можно запустить одним нажатием кнопки на панели управления touch of at the patient's side

* According to the definition of AI from the EU High-Level Expert Group.

**“Больше не нужно
давать пациенту
указания дышать
и не дышать.
Мы можем
поручить эту работу
томографу, который
будет озвучивать
инструкции,
в то время как
мы занимаемся
планированием
исследования.”**

Карлос Авила,
рентгенолаборант
в Майамском институте
сердца и сосудов

Smart Workflow в пультовой комнате



**Пошаговое руководство
для ввода параметров
имплантатов, пригодных
для использования
в условиях МРТ**

Пошаговое руководство по вводу значений, указанных производителем имплантата



**Планирование геометрии
сканирования под
руководством ИИ
и выполнение полных
MR-исследований**

Полностью автоматизированное планирование геометрии сканирования и выполнение всего MR-исследования



Сокращение времени для визуализации до 3 раз¹

Передовая технология ускорения, обеспечивающая бескомпромиссное качество и скорость получения изображения



Оптимизированные объявления и инструкции для пациента

Пациенты получают информацию о продолжительности сканирования, перемещениях стола и задержке дыхания



Введите информацию о пациентах заранее, чтобы эффективно управлять рабочим временем

Информационная панель позволяет планировать обследования до прихода пациента, что помогает соблюдать график

* According to the definition of AI from the EU High-Level Expert Group.

Вы можете быть уверены: пациенты точно будут знать, что им делать и чего ожидать, благодаря использованию **автоматизированных и настраиваемых инструкций** (на 30 различных языках и диалектах), которые включают информацию о продолжительности сканирования и перемещениях стола, а также содержат указания по задержке дыхания, синхронизированные с дыхательным циклом пациента.

Поскольку комфорт пациента напрямую влияет на его желание идти на контакт, а это, в свою очередь, способствует повышению эффективности рабочего процесса, система MR 7700 спроектирована таким образом, чтобы обеспечить наиболее **спокойную атмосферу во время сканирования**.

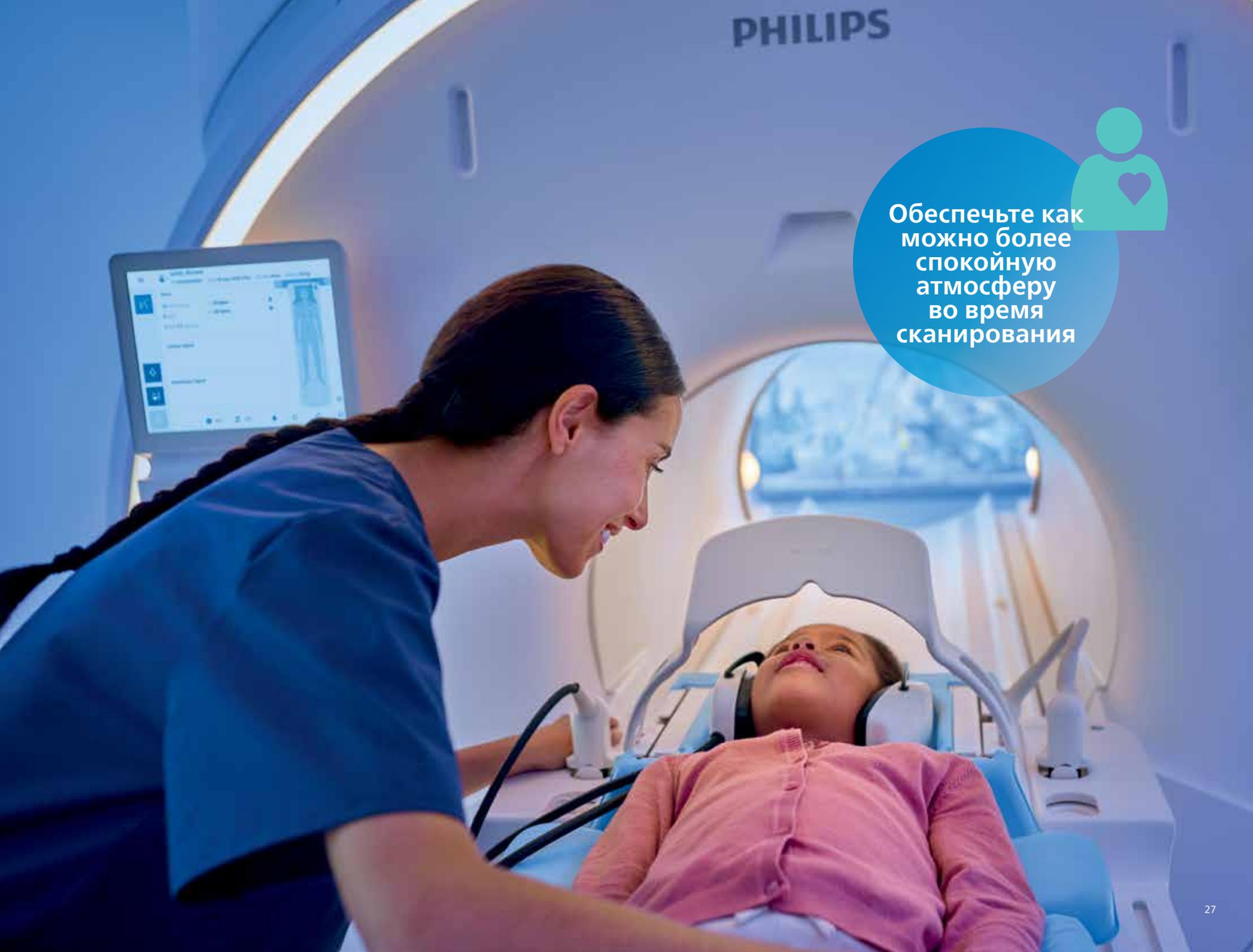
Матрацы ComfortPlus облегчают нахождение в неподвижном состоянии в течение продолжительных процедур сканирования. Пациенты отмечали, что всего спустя 10 минут использования⁹ их комфорт на таком матрасе заметно повышался.

Наше решение Ambient Experience улучшит процесс сканирования пациентов, отвлекая их внимание за счет динамического освещения, видео- и аудиосопровождения. С момента помещения в туннель томографа (именно тогда человек, проходящий сканирование, испытывают наибольший стресс) и до завершения обследования пациент будет обеспечен развлекательными материалами с эффектом погружения.

PHILIPS



Обеспечьте как
можно более
спокойную
атмосферу
во время
сканирования



Рабочее место лаборанта MR Workspace

MR Workspace – это ключ к снижению нагрузки на лаборантов, созданный для того, чтобы они могли сосредоточиться не только на рабочем процессе, но и на самом важном – пациенте. Созданная учетом глубоких знаний о принципах работы МРТ, система MR Workspace обеспечивает эффективность и удовлетворенность персонала при работе в пультовой комнате благодаря интеллектуальным функциям, подсказкам и простоте использования.

Расширенная визуализация включает в себя пошаговое руководство, позволяющее лаборантам получить дополнительную¹ диагностическую информацию. Благодаря настройке двух экранов лаборанты осуществляют непрерывный контроль за пациентом, даже при параллельном выполнении других задач. Это позволяет осуществить постобработку, не переключаясь между экранами и не выходя из графика.

Интуитивно понятный интерфейс, большой дисплей для вывода клинических изображений и основных параметров обеспечивают исключительную простоту в использовании.

Теперь лаборант может добавлять пошаговые инструкции, использовать автоматизацию рутинных и сложных функций постобработки, сохранять их в закладках и передавать радиологу при помощи консоли, что сокращает время получения результатов.



MR Workspace поможет Вам:



Повышение
эффективности
рабочего графика



Стабильное
качество
изображения



Повышение
комфорта
работы для
персонала



Сокращение
времени
обучения



Сокращение
времени
получения
результатов



Составляйте точные планы на каждый день

- ▶ Полный контроль над ежедневным расписанием с удобной визуализацией
- ▶ Подготовка к обследованию до прибытия пациента



Уверенность в качестве изображения при каждом обследовании

- ▶ Интерактивный автоматизированный рабочий процесс
- ▶ ИИ¹ Protocol Assistant предлагает наиболее часто используемый протокол



В соответствии с определением искусственного интеллекта, сформулированным Экспертной группой высокого уровня ЕС. Медицинское изделие в соответствии с РУ ФСЗ 2009/04360 от 13.02.2017. По сравнению с программным обеспечением R5.



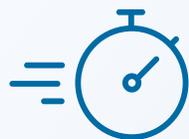
Дайте своим сотрудникам все необходимое для качественной работы

- ▶ До 80% планирования исследований полностью автоматизировано
- ▶ До 70% дисплея отведено для вывода клинических изображений с высокой четкостью Гармонизированный пользовательский интерфейс с IntelliSpace Portal²



Быстрый переход от обучения к работе

- ▶ Интегрированный помощник ИИ¹, подсказки для выполнения задач и автоматизация
- ▶ Пошаговые инструкции по AV-анализу
- ▶ Сокращение количества отображаемых на экране параметров до 50%



Возможность получения быстрых результатов

- ▶ Результаты отправляются в PACS на 30% быстрее³
- ▶ Автоматическая расширенная визуализация сегментации, расчета и генерации карт
- ▶ Комплексный набор интегрированных профессиональных и стандартных приложений для расширенной визуализации



Ускорение МР-сканирования

Мы развиваемся и используем искусственный интеллект, чтобы вывести ускоренную магнитно-резонансную томографию на новый уровень. Наше решение SmartSpeed **ускоряет время сканирования до 3 раз без потери качества изображения¹⁰**. Этот метод подходит для всех анатомических областей и контрастов, как при 2D-, так и при 3D-сканировании. Также Вы можете использовать SmartSpeed для добавления последовательностей без изменения длительности сканирования, например, для добавления функциональных последовательностей при визуализации мозга.

Кроме того, для работы в мультисрезовом режиме можно использовать технологию ускорения MultiBand SENSE. Это означает, что процесс получения мультинаправленных **DTI-изображений может быть ускорен до 45%** при неизменном качестве визуализации⁴. Использование MultiBand SENSE с 32-канальной катушкой для головы еще больше **сокращает время сканирования в диффузионно-взвешенных протоколах – до 73%⁴**. Также Вы можете за то же время сканирования получить в два раза больше направлений диффузии.

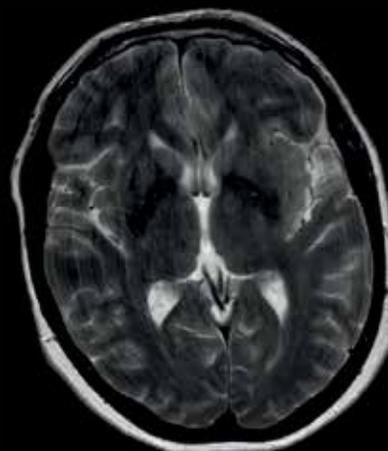
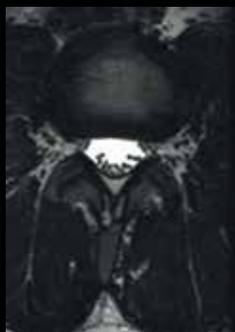
Использование MultiBand SENSE в фМР-исследованиях позволит до 2 раз увеличить анатомический охват при одинаковом времени сканирования и том же качестве изображения⁴ благодаря коротким интервалам TR. Помимо этого, вы можете оптимизировать проведение **фМР-исследований, увеличив их объем в 2 раза** за единицу времени практически без ущерба для SNR⁴.

МР-визуализация
до 3 раз быстрее
без потери качества¹⁰

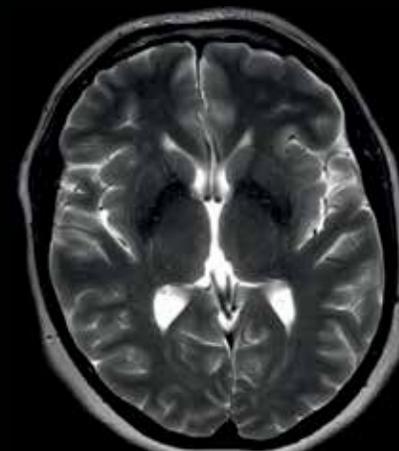
Ускорьте
протоколы
диффузии
до 73%¹¹



3D T2w TSE, 0,2 x 0,2 x 0,9 мм, 3:19 мин



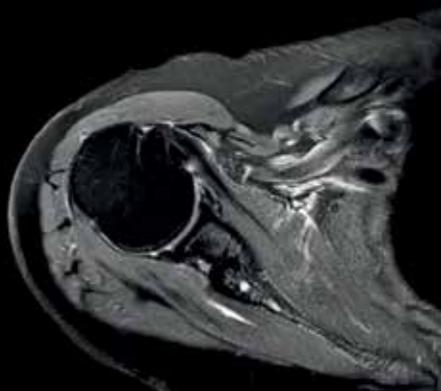
T2w TSE Sense
0,6 x 0,9 x 4,0 мм, 1:54 мин



T2w TSE Sense SmartSpeed Motion Free
0,6 x 0,6 x 4,0 мм, 1:36 мин



MotionFree T2w FatSat, 2:52 мин
0,64 x 0,64 x 3 мм



T1w TSE, 1:07 мин
0,42 x 0,6 x 3,5 мм



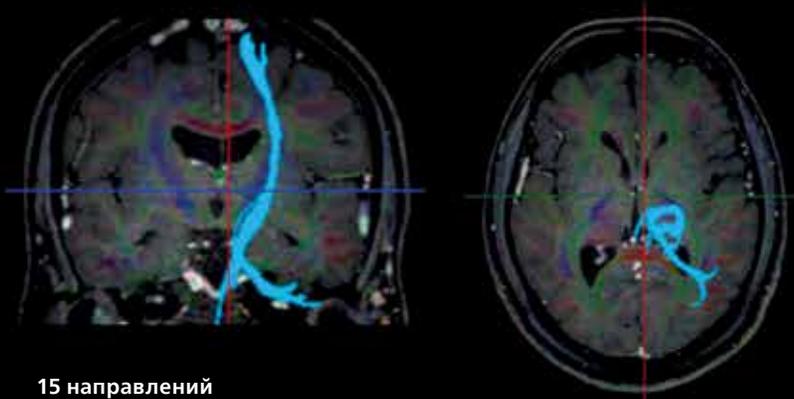
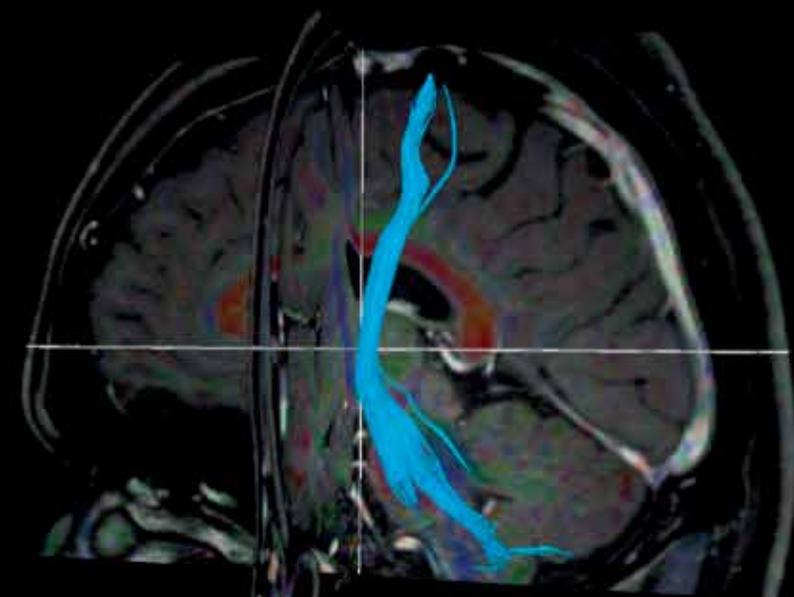
Coro 3D DIR SENSE
1,2 x 1,2 x 1,3 мм, 6:47 мин



Coro 3D DIR SmartSpeed
0,9 x 0,8 x 0,8, 6:47 мин

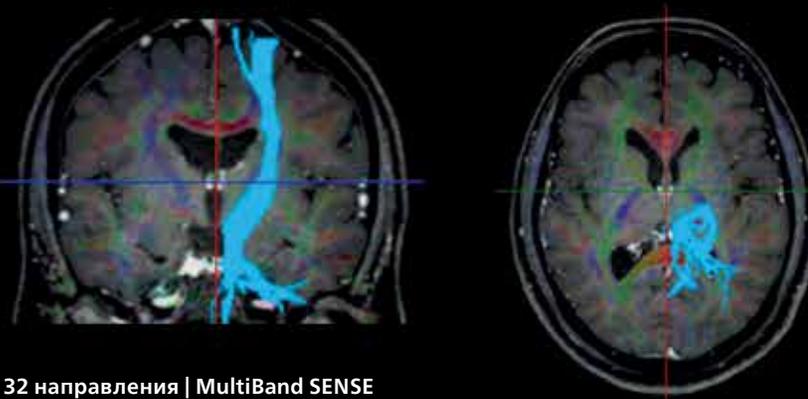
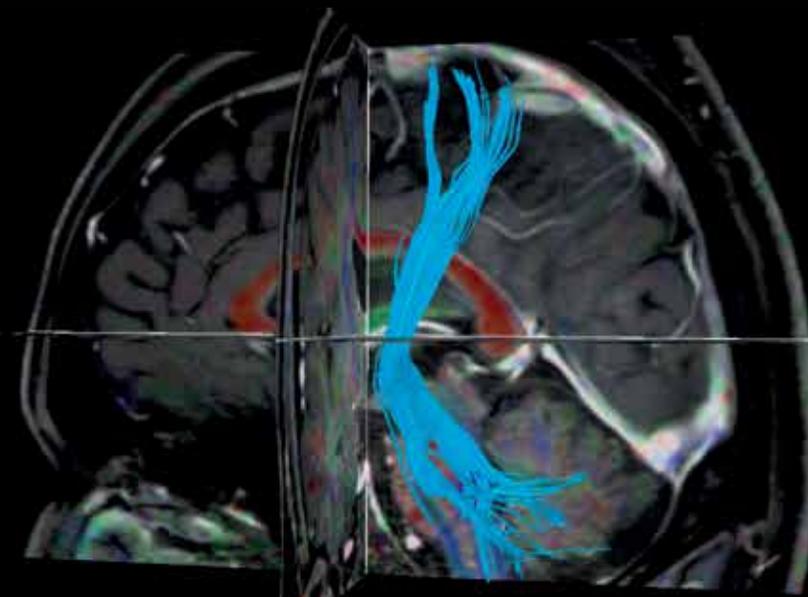
Высокое качество изображения при коротком времени сканирования

Получите в два раза больше направлений диффузии за то же время сканирования⁴



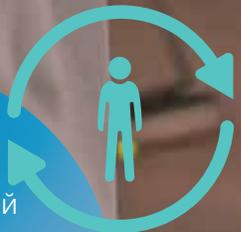
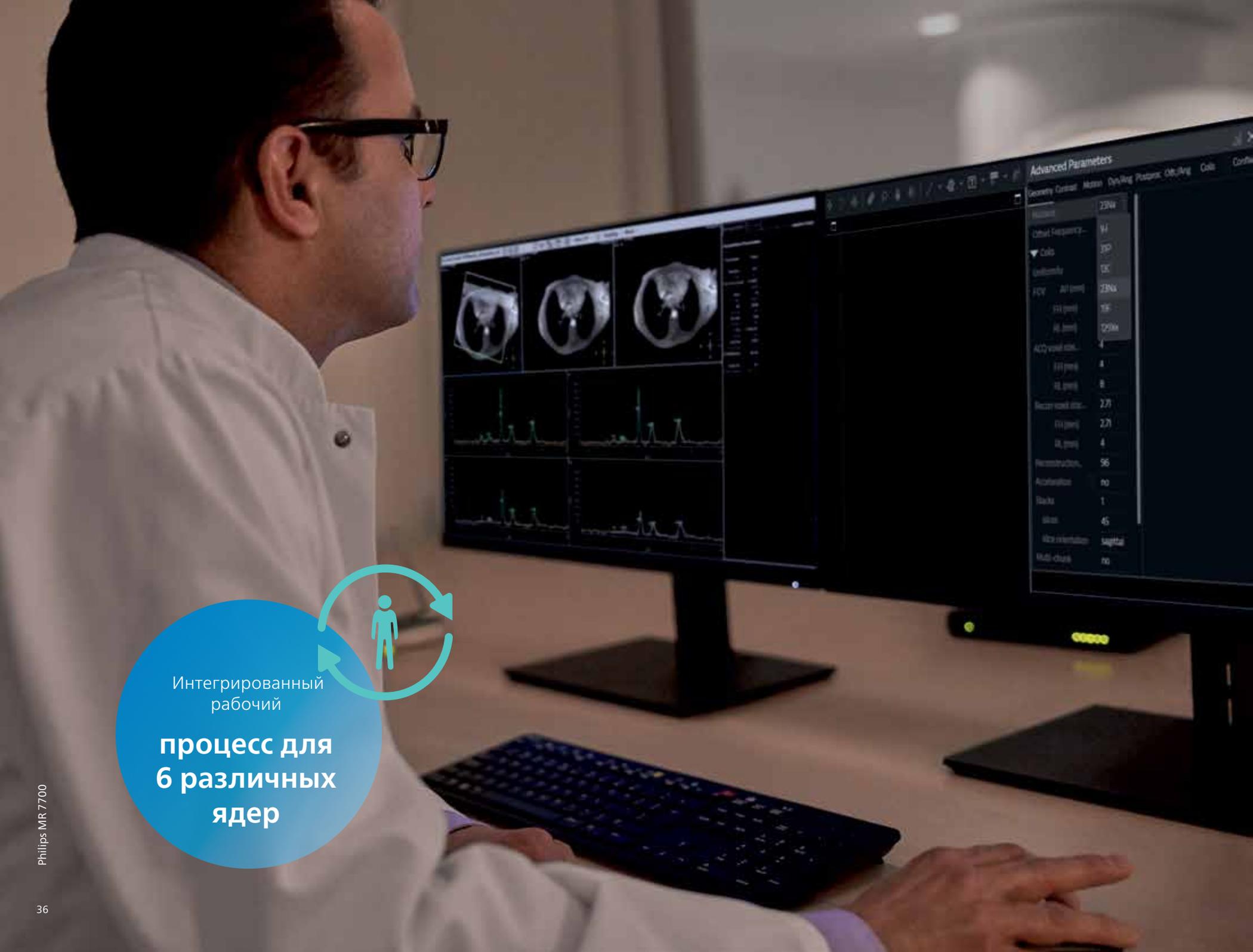
15 направлений

DTI b800, 2,0 x 2,0 x 2,0 мм, 4:13 мин



32 направления | MultiBand SENSE

DTI b800, 2,0 x 2,0 x 2,0 мм, 4:13 мин



Интегрированный
рабочий

**процесс для
6 различных
ядер**

Интеграция мультиядерных систем

Мультиядерная визуализация (Multi Nuclei) и спектроскопия – ключевая область передовых клинических исследований. Однако, как правило, для нее требуется другая версия программного обеспечения, неудобный пользовательский интерфейс и специальная катушка. Время сканирования оказывается достаточно продолжительным, что может снизить производительность томографа по обычным процедурам.

Наше решение Multi Nuclei, разработанное с учетом удобного применения и использования, позволяет уверенно исследовать новые пути визуализации и быстро интегрировать мультиядерные исследования в ваш ежедневный рабочий процесс.

Добавление Multi Nuclei к MR 7700 открывает возможности для исследования других ядер в поисках метаболической и функциональной информации. Технология позволяет проводить клиническую визуализацию, спектроскопию и исследования **шести различных ядер** (1H, 31P, 13C, 23Na, 19F и 129Xe).

Помимо обычной протонной (1H) визуализации, можно:

- Оценивать содержание натрия (23Na) во всем организме при помощи субмиллисекундного измерения TE, что облегчает визуализацию коротких T2-сигналов
- Измерять динамику мышечного метаболизма с помощью фосфорной (31P) спектроскопии путем визуализации изменений PCr / Pi-отношения с течением времени
- Исследовать метаболические процессы с помощью углерода (13C)
- Получать изображение контрастных веществ, меченных экзогенным фтором (19F)*
- Создавать ксеноновые (129Xe)* изображения

Наше мультиядерное решение может быть использовано **для любых анатомических областей.**

*Предупреждение: Исследуемое устройство для визуализации с помощью фтора (19F). В соответствии с федеральным законодательством (или законодательством США) ограничено использование в исследовательских целях. Клиническая визуализация с помощью этого ядра требует использования одобренного препарата. В настоящее время для данного ядра не существует препаратов, одобренных FDA.

Мы упростили вашу работу, обеспечив **интегрированный рабочий процесс** для получения данных, спектроскопии, реконструкции и просмотра мультядерных изображений. Мультядерные исследования превратились из сложного процесса в простой протокол, который можно «перетащить» мышью в вашу карту обследования ExamCard.

Ядро становится обычным параметром сканирования, аналогичным любому другому параметру последовательности. Одна карта ExamCard может использоваться как для протонной, так и для непротонной визуализации, а изображения можно просмотреть на консоли еще до того, как пациент покинет кабинет. Реконструкция и просмотр непротонных изображений или спектров, а также процесс отправки данных в PACS полностью интегрированы, поэтому рабочий процесс не отличается от протонной визуализации. Поддерживается простой экспорт мультядерных данных в расширенные форматы DICOM, SPAR/SDAT и XML-REC.

Передающие и приемные гибкие катушки позволяют выполнять сканирование углерода (^{13}C), фосфора (^{31}P) и натрия (^{23}Na). Интерфейс ExamCard сразу же распознает эти мультядерные катушки. Натриевое исследование колена (^{23}Na) можно провести менее чем за 15 минут¹². Улучшение отношения сигнал-шум и упрощение спектров¹³ для спектроскопии фосфора (^{31}P) и углерода (^{13}C) достигается комбинацией «расцепляющей» катушки для тела с передающими и принимающими поверхностными катушками.

Наше
мультитядерное решение
может быть использовано

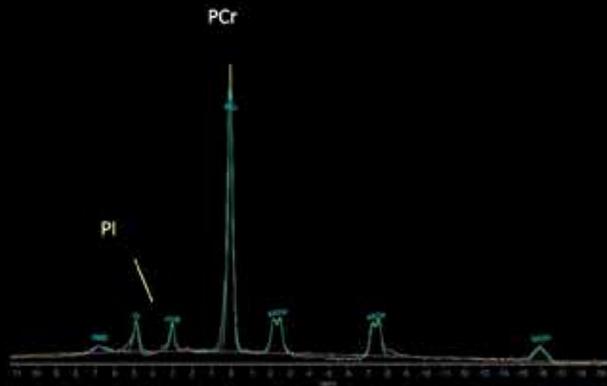
**для любых
анатомических
областей**



Динамический метаболизм в мышцах с помощью 31P-спектроскопии



Планирование области
спектроскопии в икроножной
мышце



Одиночный 31P-спектр икроножной мышцы,
показывающий пики PCr и PI

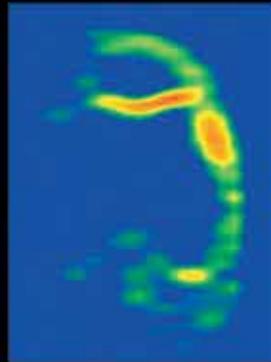


Динамическая 31P-спектроскопия икроножной мышцы (5 секунд/сбор, 50 динамик)
показывает, как изменяются сигналы PCr и PI во время тренировки икроножной мышцы

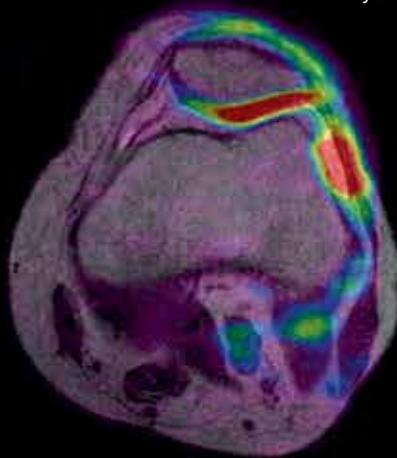
Визуализация метаболитов во всех анатомических областях



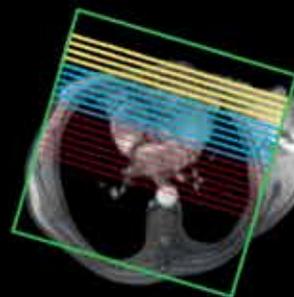
Анатомическая визуализация (катушка для тела 1H)



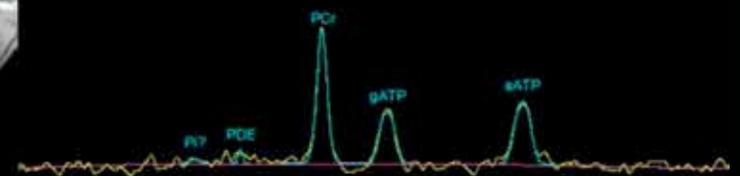
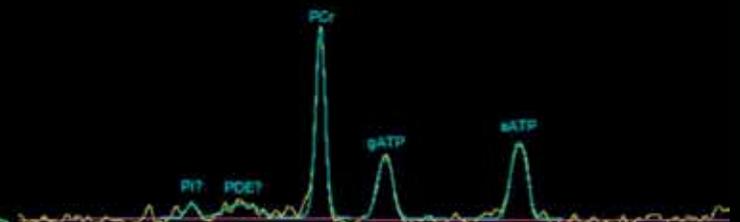
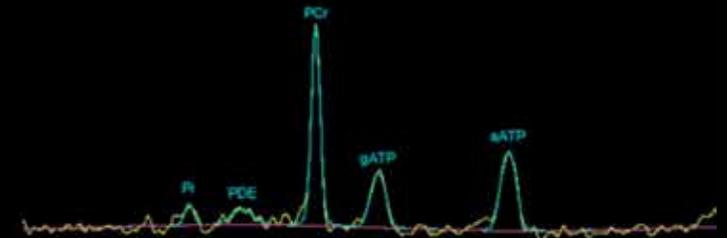
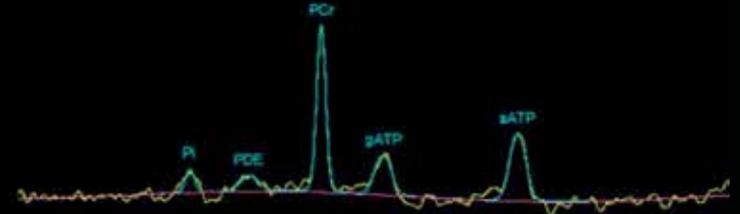
Функциональная ^{23}Na -визуализация коленного сустава с помощью латерально расположенной гибкой катушки Na-140



^{23}Na -визуализация, наложенная на 1H анатомическую визуализацию коленного сустава с помощью натрия (^{23}Na), может быть выполнена всего за 15 минут. Получение натриевых изображений (^{23}Na) при TE менее миллисекунды облегчает визуализацию коротких T2-сигналов.



^{31}P , сердечный триггер, 1D CSI сердца
Использование гибкой катушки P-140 с пациентом в положении лежа





PHILIPS

Дисклеймер

- * Согласно определению ИИ, данному Группой экспертов высокого уровня ЕС.
- 1 По сравнению с Ingenia Elition X с градиентами Vega HP, измерено в белом веществе головного мозга.
- 2 По сравнению с Ingenia Elition X с градиентами Vega HP.
- 3 Точность градиента определяется как близость фактической силы градиента и формы волны к целевой силе градиента и форме волны.
- 4 По сравнению со снимками DTI/фМРТ Philips без MultiBand SENSE.
- 5 Zhou et al., Nat Med 9, 1085-1090 (2003), Zhou et al., Magn Reson Med 50, 1120-1126 (2003), Jones et al., Magn Reson Med 56, 585-592 (2006).
- 6 По сравнению с нашими методами двумерной двойной инверсии при том же охвате мозга и времени сканирования.
- 7 По сравнению с 3D T1w-сканированием без предварительного импульса MSDE.
- 8 Требуется беспрепятственная прямая видимость.
- 9 По сравнению с матрасом Ingenia. По результатам собственного тестирования.
- 10 По сравнению с визуализацией Philips SENSE.
- 11 По сравнению с диффузионными протоколами Philips без MultiBand SENSE, требуется головная катушка 32ch.
- 12 Для изотропных вокселей размером 3 мм, охват срезов > 95 мм.
- 13 Сравнение с результатами «нерасщепленной» спектроскопии.
- 14 Медицинское изделие в соответствии с РУ ФСЗ 2009/04360 от 13.02.2017.

© 2025 «Конинкlijke Филипс Н.В.» Все права защищены. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Торговые марки являются собственностью компании «Конинкlijke Филипс Н.В.» или соответствующих правообладателей.

4522 991 81521 * МАРТ 2025 г.



Как с нами связаться
Посетите сайт <https://www.philips.ru>