

GE Healthcare

**Правильные возможности.  
Правильные условия.  
Правильные инвестиции**

Представляем МР-томограф Optima™ MR450w





## Мир МРТ ПОСТОЯННО МЕНЯЕТСЯ

Требования пациентов к МРТ в последние годы изменились в сторону более качественного и комфортного сканирования. Увеличение размера туннеля — это шаг в правильном направлении, но только лишь первый шаг.

«Правильная» система должна преодолеть традиционные ограничения МР-томографов с широкими туннелями, сочетая в себе получение великолепных изображений и удобство при сканировании. Система должна обеспечить больший комфорт и пациентам во время сканирования, и врачам — при постановке точного диагноза. При этом организации вправе ожидать от используемых МР-томографов стабильной окупаемости финансовых затрат, соответствия высоким стандартам безопасности и повышения качества лечения пациентов.

Сегодня мы движемся по правильному пути.

# Сканер Optima MR450w — это шаг в развитии МР-томографов с широкими туннелями в правильном направлении

Благодаря принципиально новым технологиям мы расширили возможности МР-томографов с широкими туннелями, совместив непревзойденное качество изображений с высокой производительностью при широком — 50 см — поле зрения.

Но МР-томограф — это не только туннель. Широкий спектр дополнительных функций МР-томографа Optima MR450w, созданного на полностью переработанной платформе, позволяет считать его идеальной системой для больниц любых размеров и специализаций.

Кроме того, этот сканер доступен по цене. Благодаря удачному соотношению цены и возможностей он станет идеальным выбором как для только начинающих применять МР-томографию в качестве первого (а возможно — и единственно им необходимого) МР-томографа, так и для опытных пользователей, которым нужна универсальная система для интенсивной эксплуатации. Мощность его магнита — 1,5 Тл — используется в отрасли чаще всего. А диаметр туннеля и размер поля зрения позволяют применять этот сканер у большинства пациентов, которым показано проведение МР-томографии.

МР-томограф Optima MR450w по многим критериям можно считать правильным выбором.

## Правильные возможности

Благодаря расширенным возможностям врачи получают инструменты, необходимые для точной диагностики, а клиники могут увеличить число клиентов.

## Правильные условия

Исключительно простые в применении функции упрощают проведение исследования и пациентам, и операторам.

## Правильные инвестиции

Администраторы смогут достичь новых уровней производительности, проводя исследование более широким категориям пациентов с более точным соблюдением графика.



# Правильные возможности диагностики и развития

МР-томограф Optima MR450w позволяет получать изображения исключительно высокого качества, которые помогают установить диагноз. Чтобы удовлетворить ожидания клиентов в отношении высокого качества, в МР-томографе Optima MR450w были сохранены дополнительные возможности платформы Discovery, привнесшие в его работу универсальность и мощь.

## Современные технологии...



### Магнит переработанной конструкции

Полностью новый магнит длиной 145 см обеспечивает однородную контрастность тканей в удобных для пациента условиях.



### Градиентная подсистема eXtreme

Мощная градиентная подсистема для исследования тела характеризуется градиентом 34 мТл/м и скоростью нарастания градиента 150 Тл/м/с по каждой оси, что обуславливает быстроту, точность и высокую воспроизводимость сканирования.



### Цифровой РЧ-приемник OrTiX

Эксклюзивная оптическая РЧ-система увеличивает четкость сигнала и его интенсивность, формируя чистые и резкие изображения.



### РЧ-катушки, оптимизированные для исследования конкретных участков тела

Элементы катушек высокой плотности располагаются вокруг исследуемых участков тела и при необходимости обеспечивают расширенный охват и оптимальное качество изображений при каждой процедуре.



### Стол пациента Express

Полностью отсоединяемый стол, являющийся эксклюзивной разработкой компании GE, сводит к минимуму интервалы между сеансами, повышая производительность работы отделения.

## ... порождают мощные возможности



### Широкое поле зрения

Поле зрения шириной 50 см позволяет охватывать крупные анатомические области за меньшее число сканов.



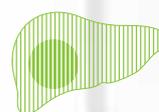
### Непревзойденные возможности по визуализации молочных желез

Благодаря приложениям IDEAL и VIBRANT-FLEX ни один сравнимый МР-томограф не способен так хорошо захватывать такие большие участки тела.



### Визуализация всего позвоночника слиянием двух участков

Получить изображение всего позвоночника можно намного быстрее.



### Комплексная оценка печени

Первая в отрасли ИП MR-Touch открывает новые возможности диагностики благодаря способности определять различия в жесткости тканей.

## Расширение предложений — и числа клиентов

Помимо перечисленных возможностей, системы с широкими туннелями открывают дополнительные пути для диагностики и терапии. Расширение возможностей позиционирования пациента и доступа к нему позволяет использовать новые интервенционные и хирургические процедуры. Эти процедуры обеспечивают возможность внедрения новых методов лечения пациентов и увеличения числа обслуживаемых пациентов.

←..... 70 см .....→

# Правильные условия — для пациентов и операторов

МР-томограф Optima MR450w с диаметром туннеля 70 см обеспечивает более комфортные условия для пациентов, в первую очередь, для полных людей, детей и лиц, страдающих клаустрофобией. При этом повышенное удобство для пациентов обеспечено не только нешироким туннелем — клинические приложения нового поколения сокращают продолжительность исследований, а улучшенный поток воздуха обеспечивает удобный микроклимат во время исследования.



► **Панели управления, расположенные с обеих сторон сканера** в пределах досягаемости.

Управление сканером и простой доступ к отведениям для синхронизации по ЭКГ и периферическому пульсу и к трубкам для внутривенных инъекций возможны с любой стороны стола пациента. Кнопки, соответствующие следующей логической операции в процедуре исследования, подсвечиваются, упрощая настройку данных пациента.



► **Технология позиционирования пациентов IntelliTouch** Сканирование можно начать всего за две простые операции.

Настройку данных пациента можно завершить за 30 секунд двумя простыми операциями. В сочетании с отсоединяемым столом технология позиционирования пациента IntelliTouch сокращает время подготовки пациента в процедурной почти на 70% по сравнению с использованием стационарных столов.

Просто нажмите рейку IntelliTouch с любой из сторон стола для пациента в положении ориентира, а затем нажмите кнопку Advance to Scan (Переместить в положение для сканирования), чтобы начать сканирование.





► **Консоль оператора,  
расположенная в процедурной**  
Быстрая подготовка к исследованию —  
не выходя из процедурной

На высокоразрешающем цветном мониторе консоли МР-томографа Optima MR450w, удобно расположенном на передней панели магнита и хорошо заметном независимо от местонахождения оператора, содержатся сведения о настройках данных пациента и элементы управления томографом. Теперь можно, не выходя из процедурной, в режиме реального времени просматривать сведения о пациенте, системе и исследовании, изменять и выбирать параметры, изменять конфигурацию сканера и начинать сканирование. Сократите объем перемещений: теперь при исследовании не нужно регулярно выходить в аппаратную и возвращаться обратно.

Если на консоли оператора, расположенной в процедурной (iROC), выбрана функция AutoStart™ (Автозапуск), система автоматически начнет сканирование после закрытия двери процедурной.



## Удерживайте правильных сотрудников

Работа стога по графику имеет дополнительные преимущества — операторы в большей степени получают удовлетворение от своей работы, что помогает удерживать их в учреждении. Таким образом, администрации проще найти стимулы дольше удерживать в учреждении способных специалистов и сэкономить на сокращении текучки кадров и расходов на обучение.

# Правильные инвестиции — для администраторов

В современных экономических условиях основной заботой любой администрации является обеспечение эффективности и производительности труда. МР-томограф Optima MR450w оправдывает самые смелые ожидания в отношении комфорта, возможностей и точности диагностики, т. е. вам не придется отказывать пациентам в помощи. Обширный пакет клинических приложений, включая ИП IDEAL, LAVA-Flex, VIBRANT-Flex и Cube, позволяет благодаря снижению числа сканов обследовать большее число пациентов — это повышает эффективность и способствует более точному соблюдению графика работы клиники.

Приобретение продукции от компании GE — надежные долгосрочные вложения. А в рамках программы GE Continuum мы поможем вашей клинике сохранять конкурентоспособность. Наш сервис, организованный на уровне мировых стандартов, год за годом будет поддерживать высокую работоспособность вашего оборудования.

## ► Представляем ИП MR-Touch

МР-эластография: неинвазивная методика комплексной оценки печени.

Пациентам с такими хроническими заболеваниями печени, как фиброз и цирроз, часто требуется регулярное наблюдение гастроэнтеролога. Это может потребовать проведения инвазивных процедур, которые не всегда позволяют получить полную информацию о состоянии печени.

Новая ИП, разработанная компанией GE совместно с клиникой Майо, основана на исследовании печени с помощью акустических волн, в ходе которого выявляются различия в жесткости тканей. Результатом исследования является эластограмма, полное изображение печени. По таким эластограммам радиологи и гастроэнтерологи могут периодически контролировать состояние пациента и принимать информированные решения о терапии. Более того, данная методика открывает новые возможности и позволяет оказывать инновационные услуги имеющимся пациентам и привлекать новых клиентов.

Опция



## Надежный сервис — прямо сейчас

Для эффективной работы организации важно поддерживать МР-томограф в рабочем состоянии. Для сокращения числа сбоев и перерывов в обследованиях пациентов мы содержим один из крупнейших в мире штат наиболее опытных специалистов по обслуживанию оборудования. Согласно отчету компании International Marketing Ventures (IMV) за 2008 г. (ServiceTrak™) в категории МР-томографии, компания GE Healthcare признана лучшей в большем числе номинаций, чем какой-либо другой поставщик оборудования.

Кроме того, МР-томографы производства компании GE созданы с учетом существующей схемы техобслуживания изделий, от обнаружения неполадок к прогнозированию, что позволяет анализировать больше данных, чем когда-либо прежде, и устранять неполадки до того, как они возникнут. А на уникальных мастер-классах по МРТ для врачей, которые эксклюзивно проводит компания GE Healthcare, можно узнать о наиболее современных МР-технологиях непосредственно от лучших радиологов мира.



### ► Стол для пациента Express

Позволяет транспортировать пациентов, повышая производительность труда.

Эксклюзивный стол для пациентов Express, разработанный компанией GE, легко пристыковывается и отстыковывается одним оператором, что оптимизирует рабочий процесс и повышает кпд благодаря сокращению интервалов между сеансами. По сравнению со стационарными решениями этот стол ускоряет позиционирование пациентов и выдерживает нагрузку до 227 кг.

Пациентов можно готовить к процедуре отдельно и затем перевозить их непосредственно на столе для МР-исследования, создавая им более комфортные условия. В случае неотложных ситуаций оператор может в одиночку менее чем за 30 секунд отстыковать стол и безопасно вывезти пациента из процедурной.

Помимо повышения производительности труда, этот стол способствует увеличению числа клиентов также благодаря внедрению новых процедур, в том числе в областях радиационной онкологии, интервенционной онкологии и современных методов визуализации молочных желез.

\*IMV — ведущая независимая аналитическая компания и владелец сайта [auntminnie.com](http://auntminnie.com).

## Галерея изображений

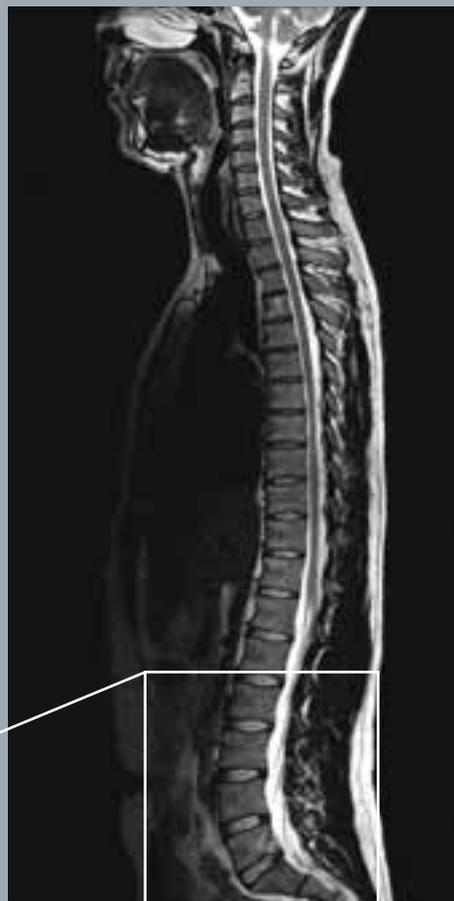
На следующих страницах показаны великолепные изображения исследуемых областей, созданные МР-томографом Optima MR450w.

# Позвоночник

Визуализация всего позвоночника  
слиянием двух участков



ИП T1 FLAIR



ИП IDEAL, изображения  
в фазе



ИП IDEAL, только вода

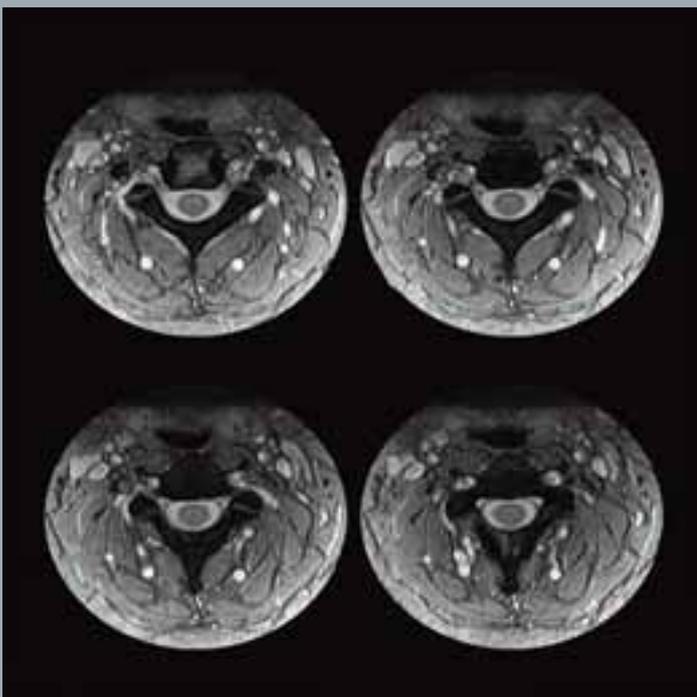




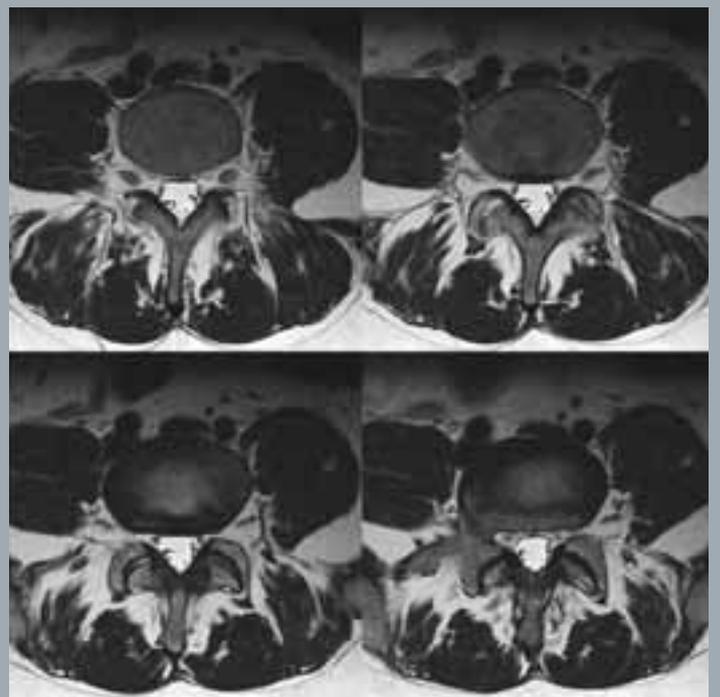
ИП frFSE T2



ИП frFSE T2



ИП 3D MERGE

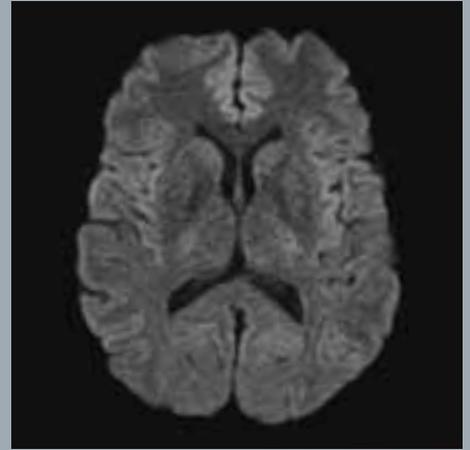


ИП frFSE T2

# Неврология

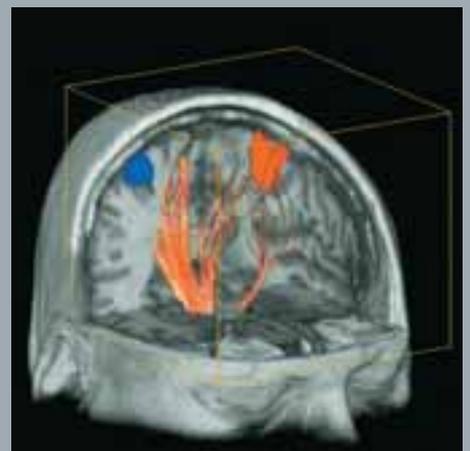
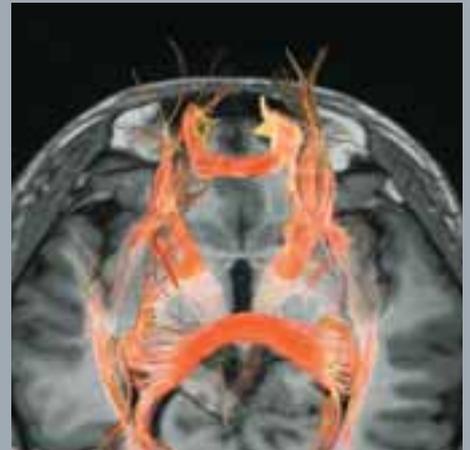
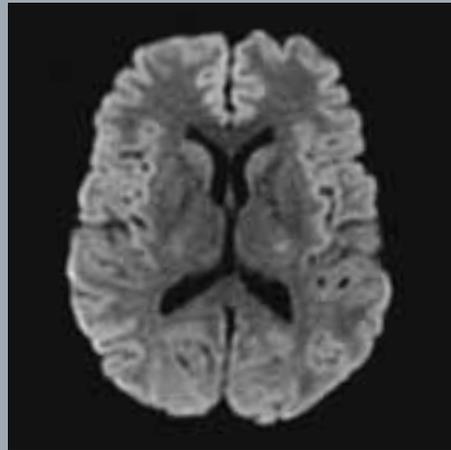
## Высокоразрешающие изображения, созданные с помощью ИП EPI DWI

Для диффузно-взвешенной томографии требуется очень качественная градиентная подсистема. Градиентная технология eXtreme позволяет получать высоко-разрешающие диффузно-взвешенные изображения головного мозга на МР-томографе с широким туннелем.



## Картирование тензора диффузии по 20 направлениям на срезе толщиной 3 мм

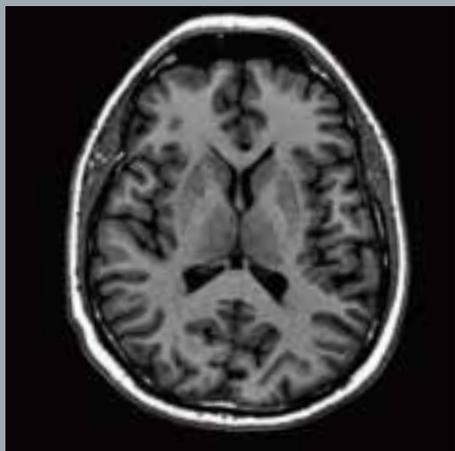
Сканер Optima MR450w позволяет получать карты тензора диффузии по 20 направлениям с непревзойденно высоким разрешением. Благодаря точному и эффективному процессу отбора приложение FiberTrak формирует трехмерные изображения тензора диффузии вдоль нервных трактов в белом веществе головного мозга.



## Приложение BrainWave Fusion

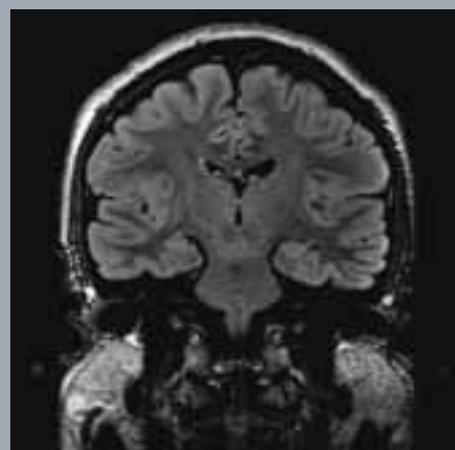
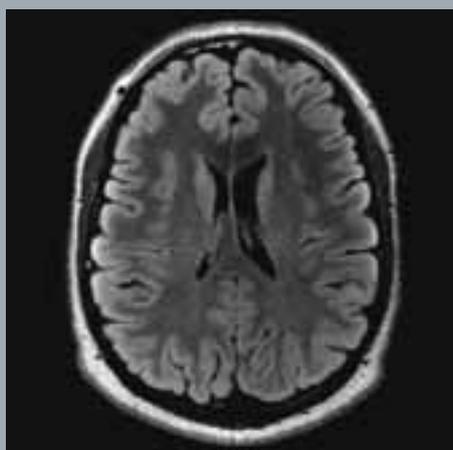
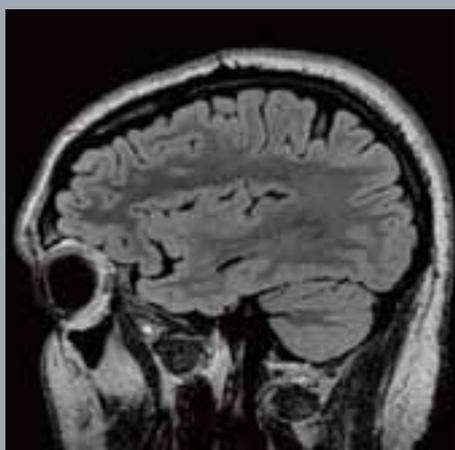
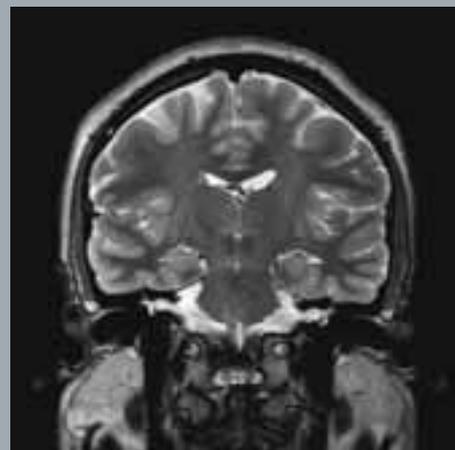
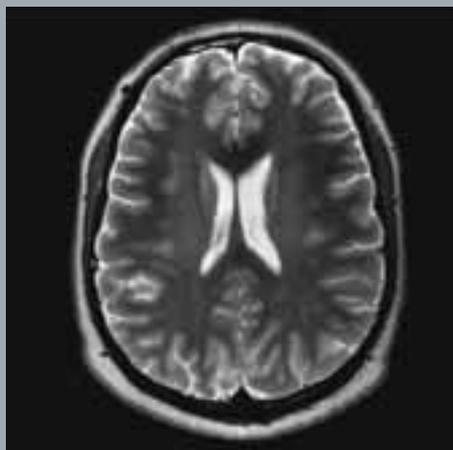
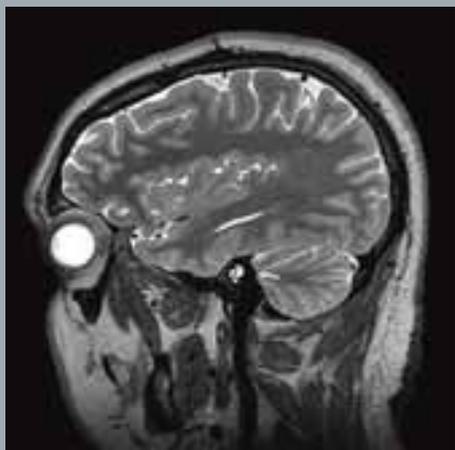
Приложение BrainWave Fusion позволяет объединять высоко-разрешающие изображения различных анатомических областей с функциональными МР-картами активации областей мозга и картами тензора диффузии вдоль нервных волокон.

На изображении ИП 3D BRAVO виден великолепный контраст между серым и белым веществом, полученный благодаря оптимизированной ИП и повышенному отношению сигнал/шум, обусловленному применением технологии OpTix.



### ИП Cube T2

ИП Cube представляет собой методику трехмерной визуализации с изотропным разрешением — визуализацию проводят однократно, с возможностью переформатировать изображения в любой проекции с великолепным разрешением. В ИП Cube используется уникальный инновационный алгоритм ускоренного получения данных ARC, который сокращает продолжительность 3D-визуализации и позволяет уменьшить размеры вокселей, чтобы повысить качество переформатированных проекций.



### ИП Cube T2 FLAIR

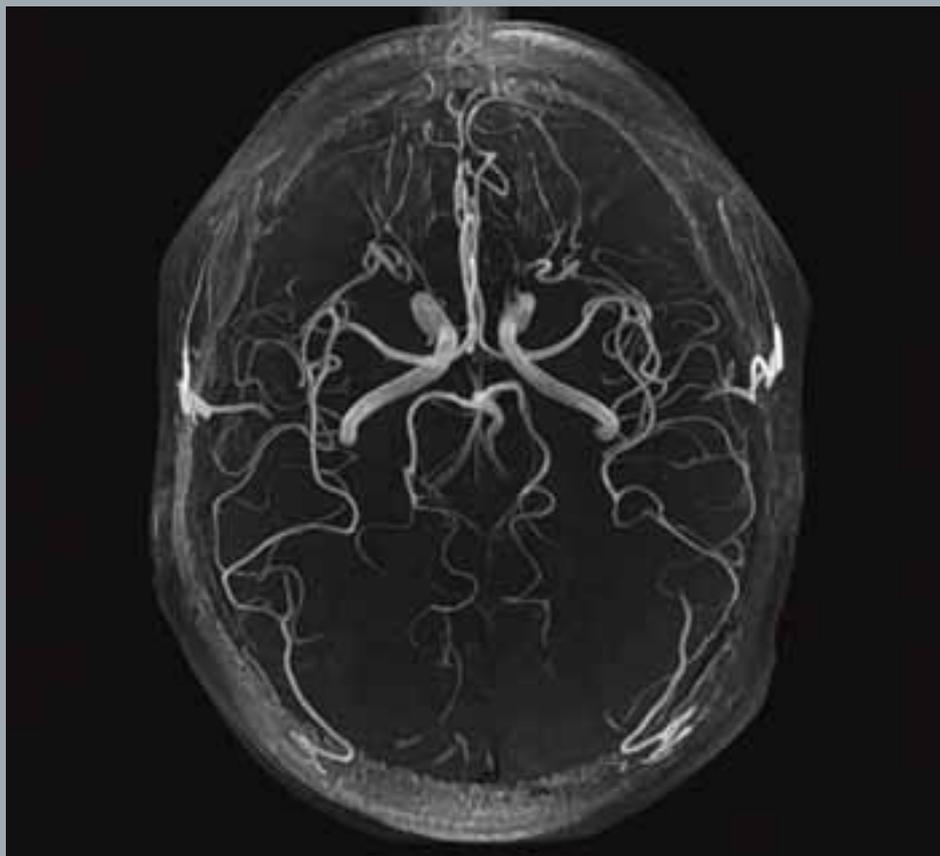
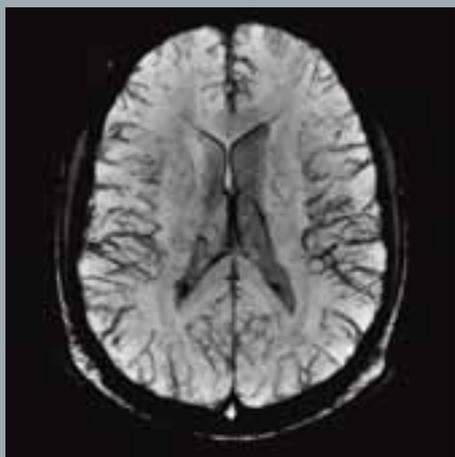
ИП Cube совместима с различными контрастными веществами и является универсальной методикой для быстрого проведения высококачественных неврологических исследований. На изображениях, полученных с помощью ИП T1 SE и 3D BRAVO, великолепно контрастируется серое и белое вещество.

# Неврология

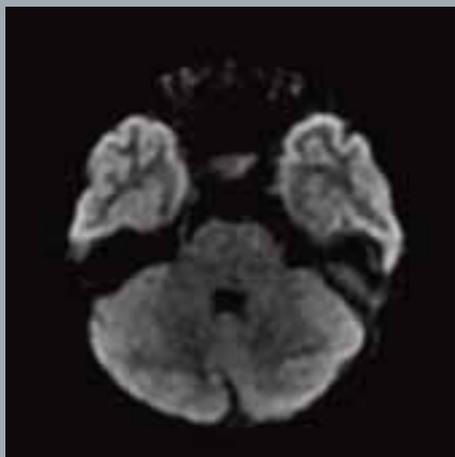
Продолжение

## ИП SWAN

ИП SWAN представляет собой уникальную методику получения 3D T2\*-взвешенных изображений с возможностью четко выделить мелкие сосуды и диагностировать микроскопические кровотечения. Как и любое приложение для получения 3D-данных, ИП SWAN выигрывает от увеличенного отношения сигнал/шум, обусловленного применением оптической технологии передачи РЧ-сигналов OptiX.

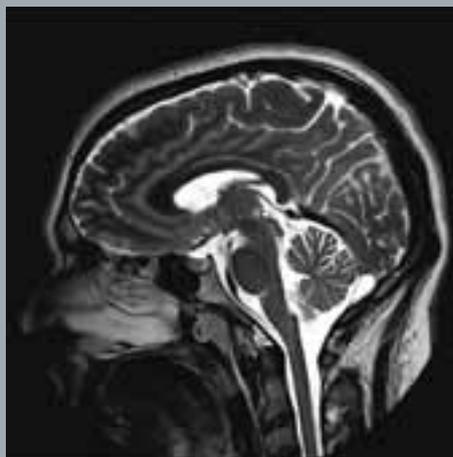


На высокоразрешающем изображении 3D времяпролетной МРА проявляются преимущества повышенного отношения сигнал/шум, обусловленного применением технологии OptiX RF.



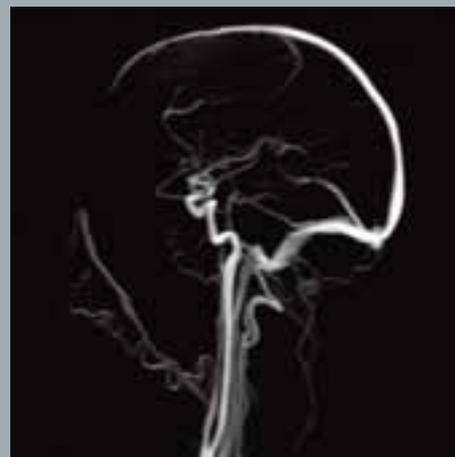
## ИП PROPELLER HDTM DWI

ИП PROPELLER HD DWI подавляет артефакты магнитной восприимчивости на границе раздела сред между воздухом и тканями, которые обычно появляются на изображениях височных долей при использовании стандартных методик экoplanарной томографии. Эта ИП также практически полностью подавляет артефакты от зубных или хирургических имплантантов.



## ИП PROPELLER HD

ИП PROPELLER HD формирует высоко-разрешающие и не чувствительные к движению изображения в аксиальной, фронтальной или сагиттальной проекциях. Это сагиттальное изображение получено с помощью ИП PROPELLER HD с разрешением матрицы 416×416.



## ИП Inhance 3D Velocity

ИП Inhance 3D Velocity представляет собой методику, не требующую использования контрастных веществ и предназначенную для получения ангиографических изображений головного мозга и почечных артерий с великолепным подавлением сигнала от фона и небольшой продолжительностью сканирования. Эта методика позволяет полностью отсканировать всю нейроваскулярную систему за 5—6 минут.

# Скелетно-мышечная система

МР-томограф Optima MR450w позволяет проводить сканирование, размещая пациентов в наиболее удобном положении. ИП IDEAL способна оценивать вживленные имплантанты при сгибании коленных суставов под углом до 90 градусов.



ИП IDEAL, только вода

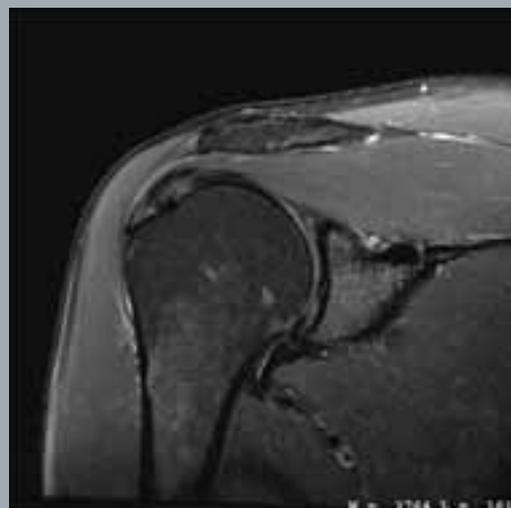


ИП IDEAL, изображение в противофазе

ИП 3D MERGE предназначена для формирования изображений скелетно-мышечной системы и позвоночника с повышенной контрастностью и отношением сигнал/шум. Она также выигрывает от повышенного отношения сигнал/шум, обусловленного применением технологии OpTix.

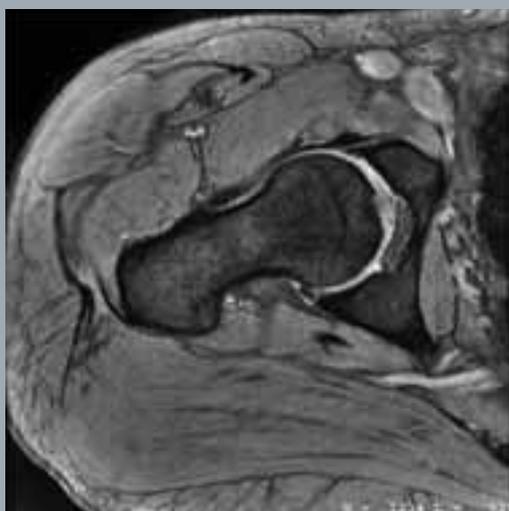


ИП 3D MERGE



Изображение, взвешенное по протонной плотности, с насыщением по жировой ткани

Новый магнит МР-томографа MR450w с широким туннелем позволяет получать непревзойденные по качеству изображения областей, смещенных относительно изоцентра, с однородным подавлением сигнала от жировой ткани.



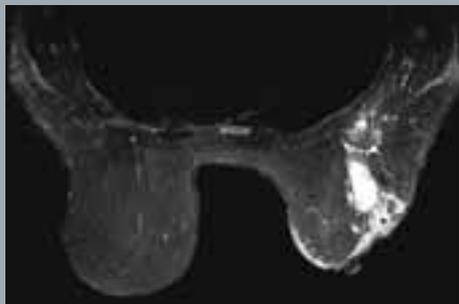
ИП 3D MERGE



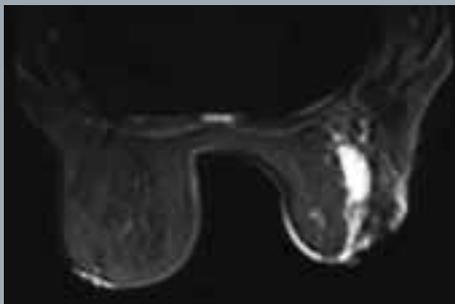
Изображение, взвешенное по протонной плотности, с насыщением по жировой ткани

# Молочные железы

ИП IDEAL представляет собой надежную и высокоразрешающую альтернативу ИП FSE Fat Sat или STIR при получении T2-взвешенных изображений молочных желез с насыщением по жировой ткани, а также подавляет артефакты от хирургических клипс, оставшихся после операции.



ИП IDEAL, только вода



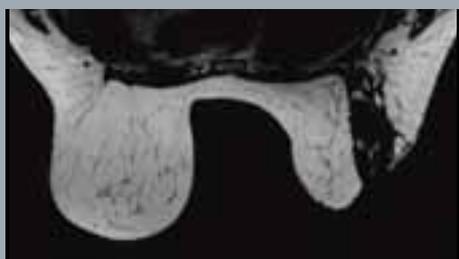
Диффузно-взвешенная визуализация (DWI)



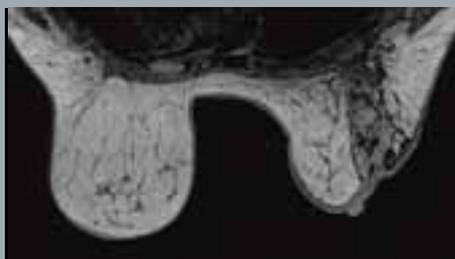
ИП VIBRANT-Flex, только вода



ИП VIBRANT-Flex, в фазе



ИП VIBRANT-Flex, только жировая ткань



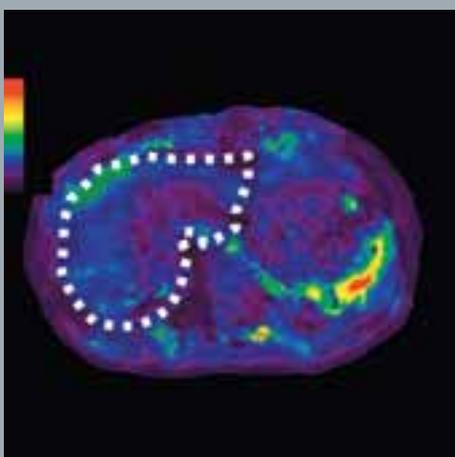
ИП VIBRANT-Flex, в противофазе

МР-томограф Optima MR450w создает великолепные изображения молочных желез методом диффузно-взвешенной визуализации. С этой целью можно использовать фазированную катушку высокой плотности для исследований молочных желез или интегрированную катушку для исследований тела, отличающиеся увеличенной областью визуализации.

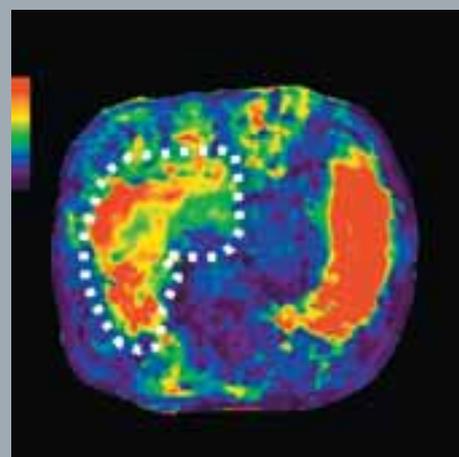
Уникальная технология GE, VIBRANT-Flex, за один короткий скан создает до 4 контрастных изображений молочных желез с высоким разрешением, и практически устраняет проблемы подавления сигнала от жировой ткани, даже при больших полях зрения неправильной формы. В результате удастся получить в 4 раза больше информации и реализовать принцип «сделай один раз и хорошо» при исследованиях, повторять которые нежелательно.

# Печень

На этих эластограммах, полученных с помощью ИП MR-Touch, показана относительная жесткость с использованием цветовой шкалы от самой мягкой ткани (фиолетовый) до самой твердой (красный). Как видно из примера слева, у здоровой ткани печени жесткость очень низкая. На правом изображении красным цветом выделена ткань с высокой жесткостью, характерная для криптогенного цирроза.



Эластограмма с ИП MR-Touch (доброволец)



Эластограмма с ИП MR-Touch (пациент с циррозом)

# Органы брюшной полости

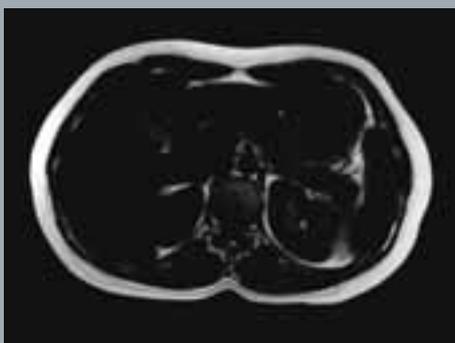
Метод инверсия-восстановление с усилением притока крови позволяет отказаться от введения контрастных веществ при МРА-исследованиях почечных сосудов, без необходимости длительно проводить дополнительные настройки. А пользовательский интерфейс Express с автоматическим подавлением сигнала от жировой ткани и фона существенно упрощает программирование исследования.



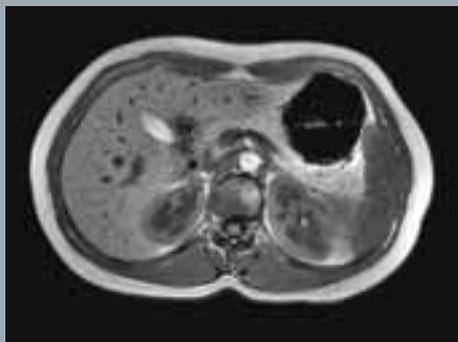
ИП инверсия-восстановление с усилением притока крови



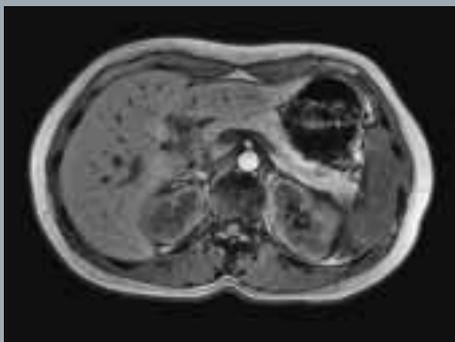
ИП LAVA-Flex, только вода



ИП LAVA-Flex, только жировая ткань



ИП LAVA-Flex, в фазе



ИП LAVA-Flex, в противофазе

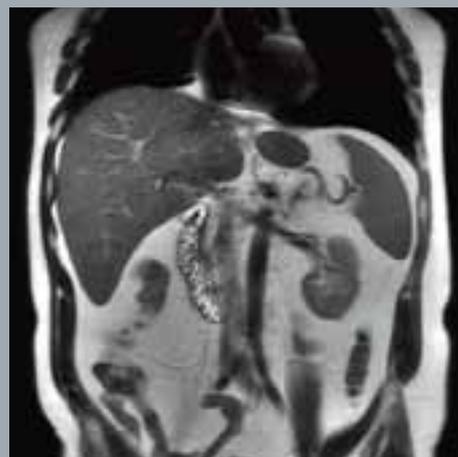
Уникальная технология GE, LAVA-Flex, за один короткий скан создает до 4 контрастных изображений с высоким разрешением и практически устраняет проблемы подавления сигнала от жировой ткани, даже при больших полях зрения, охватывающих всю брюшную полость.



Диффузно-взвешенная визуализация (DWI)



ИП FIESTA, изображение по короткой оси



ИП SSFSE

Благодаря градиентной подсистеме eXtreme и технологии передачи РЧ-сигналов Optix MR-томограф Optima MR450w позволяет формировать великолепные диффузно-взвешенные изображения с большим полем зрения. Опция ARC обеспечила получение этой серии изображений, содержащей 21 срез, с помощью ИП SSFSE за 15 секунд.

# Правильный выбор

Для исследователей, стремящихся в полной мере реализовать возможности МР-томографии с широким туннелем, МР-томограф Optima MR450w подходит просто идеально. Этот томограф не просто обеспечивает превосходное качество обслуживания пациентов – он обеспечивает преимущества для всех заинтересованных лиц в вашем учреждении.

**Радиологам достаются изображения великолепного качества, необходимые им для постановки точных диагнозов.**

**Администраторы получают удовлетворенных пациентов, точное соблюдение графика исследований и возможности для развития службы.**

**Операторы могут обследовать больше пациентов с более высокой воспроизводимостью результатов, затрачивая меньше усилий.**





Данные могут быть изменены.  
Marketing Communications GE Medical Systems  
Société en Commandite Simple au capital de 52.854.900 Euros  
RCS Versailles B 315 013 359  
Компания General Electric,  
выступающая на рынке под именем GE Healthcare

Франция  
Париж  
Факс: +33(0)1 30 70 94 35

Япония  
Токио  
Факс: +81-3-3223-8524

Сингапур  
Факс: +65 62917006

США  
Милуоки  
Факс: +1-262-521-6123

## О компании GE Healthcare

Компания GE Healthcare предлагает переходные медицинские технологии, выводящие здравоохранение на качественно новый уровень. Широкий опыт компании GE Healthcare в областях медицинской визуализации и информационных технологий, медицинской диагностики, систем мониторинга состояния пациентов, исследования заболеваний, разработки и биофармацевтического производства лекарств, а также повышения производительности труда помогает нашим клиентам повышать качество медицинских услуг во всех странах мира, снижая при этом стоимость лечения. Кроме того, мы сотрудничаем с лидерами в области здравоохранения, стремясь изменить международную политику в направлении создания устойчивых систем здравоохранения.

Наша концепция здорового видения будущего «healthymagination» приглашает весь мир последовать нашему примеру — непрерывно разрабатывая инновации, обеспечивающие снижение себестоимости, повышение доступности, качества и эффективности оказания услуг во всем мире. Дополнительную информацию о компании GE Healthcare см. на сайте [www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com)

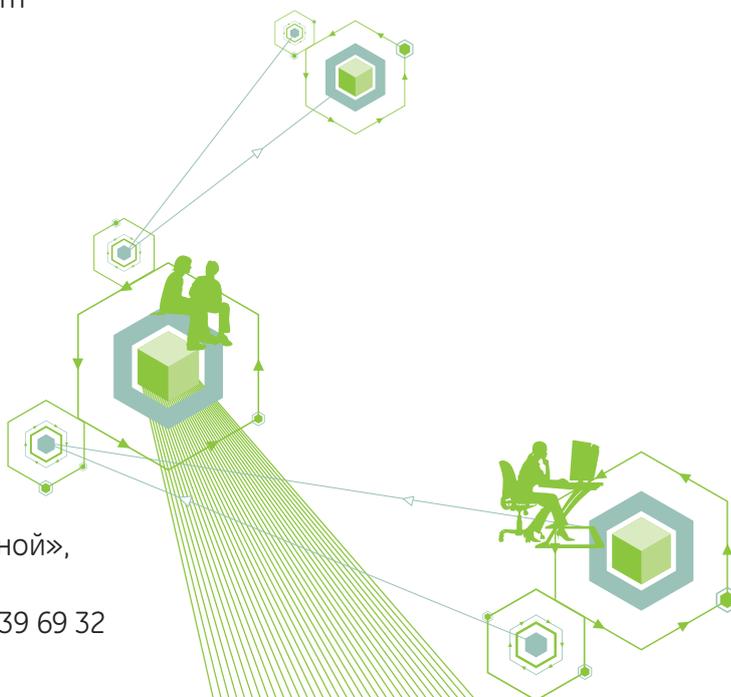
GE Healthcare  
Chalfont St. Giles,  
Buckinghamshire,  
UK

[www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com)

## Контактная информация о местном представительстве

GE Healthcare Россия и СНГ  
123317, Москва,  
Пресненская наб., д.10С, 12 этаж  
Бизнес-центр «Башня на Набережной»,  
Москва-Сити  
Тел.: +7 495 739 69 31, факс: +7 495 739 69 32

[www.gehealthcare.ru](http://www.gehealthcare.ru)



GE imagination at work