



# Новые уровни совершенства в работе

MR-томограф Philips Achieva 1.5T, серия A

**PHILIPS**

# Сканер, отвечающий

- Выполните полную диагностику головного и спинного мозга менее чем за 20 минут
- Добейтесь четкости цифровой субтракционной ангиографии при помощи метода МР-ангиографии
- Измените свои взгляды на соотношение скорости и разрешения при МР-маммографии.

Иными словами, делайте с помощью сканера 1.5T то, что раньше казалось невозможным.



# вашим требованиям

Магнитно-резонансная томография изменилась во многих отношениях. Сегодня мы имеем возможности распознавать структуры, выглядевшие ранее расплывчатыми контурами, а также наблюдать движение анатомических объектов в режиме реального времени или же полностью фиксировать динамическое изображение. У нас есть возможность визуализации как мелких анатомических деталей, так и всего тела.

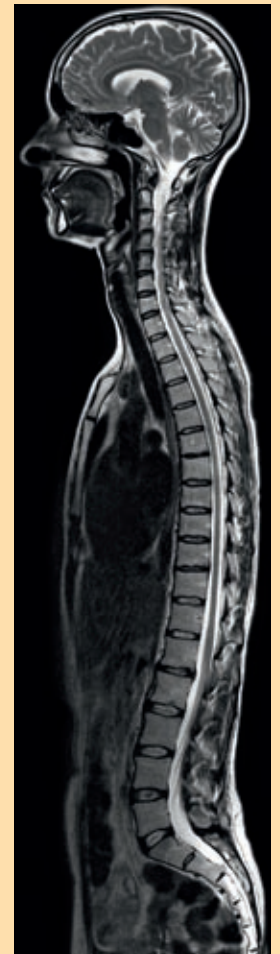
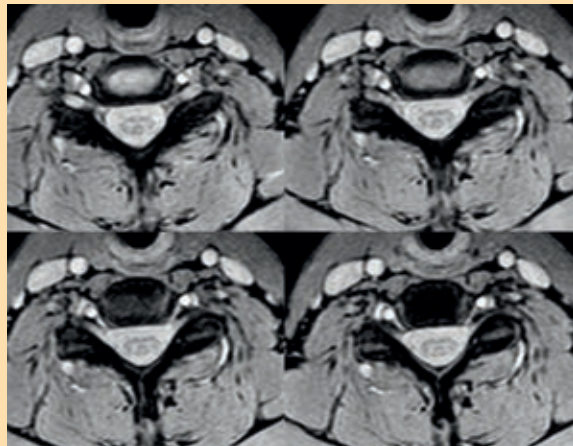
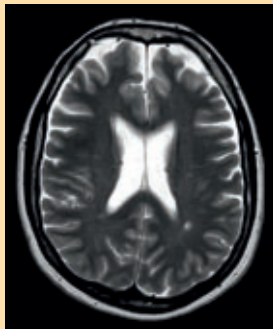
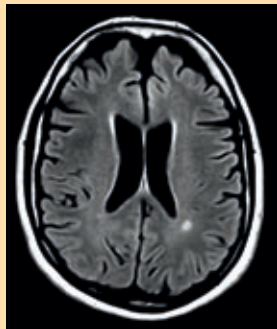
Наряду с этими положительными изменениями происходят и другие: постоянно усиливается конкуренция, снижаются возможности денежного покрытия исследований, растут очереди ожидающих сканирования. Необходимо вносить определенные соответствующие изменения.

МР-томограф Philips Achieva 1.5T серии А разработан с учетом сегодняшних реалий в области медицины и бизнеса. Он создан для

16-канальной визуализации и снабжен полным набором 16-канальных катушек. Каждый из компонентов томографа (включая 16-канальную систему сбора данных, технологию SmartExam, специализированные катушки SENSE, технологию параллельного сканирования Philips SENSE, методы отображения во всей их глубине и разнообразии, а также инновационные разработки в области оптимизации рабочего процесса) работает на общее превосходное качество работы сканера.

Система Achieva серии А проста в эксплуатации, отличается высокой скоростью при проведении исследований и предлагает инновационные решения, призванные помочь вам:

- оптимизировать рабочий процесс,
- ускорить процесс визуализации,
- совершенствовать собственное отделение.



Исследование центральной нервной системы целиком за 20 минут с использованием катушки SENSE для головы и позвоночника без изменения положения пациента. Сагиттальные отображения полностью головного и спинного мозга (взвешенное по T1 и T2), аксиальное изображение, полученное при помощи режима FLAIR, и T2-взвешенное отображение головного мозга, а также аксиальные T2-взвешенные изображения шейного отдела позвоночника, полученные с помощью импульсной последовательности FFE.

# Оптимизация рабочего процесса

Применение новейших технологий повышает клиническую значимость метода магнитно-резонансной томографии. Одновременно возрастает сложность проводимых исследований, замедляется процесс диагностирования и появляется необходимость в дополнительных затратах на обучение персонала. Компания Philips верит в то, что передовые технологии должны не усложнять, а облегчать рабочий процесс.

Одинаков ли уровень квалификации операторов в вашем отделении? Постоянно ли качество получаемых изображений, влияющее на скорость и точность при постановке диагноза? Оптимально ли использование возможностей сканера за счет проведения анализа данных на дополнительной рабочей станции? Система Achieva серии A поможет вам в решении этих и других вопросов, влияющих на эффективность работы отделения.

## Технология SmartExam

Технология SmartExam автоматизирует процессы планирования и проведения исследования, обработки данных — и все это с помощью одного щелчка мыши. Программные средства SmartExam обеспечивают автоматическое распознавание анатомических структур, планирование и выполнение МР-исследования при помощи пакета ExamCards и, наконец, производят обработку полученных изображений, благодаря чему вы получаете стопроцентно постоянные и воспроизводимые результаты. Вы можете создавать собственные протоколы ExamCards в соответствии с

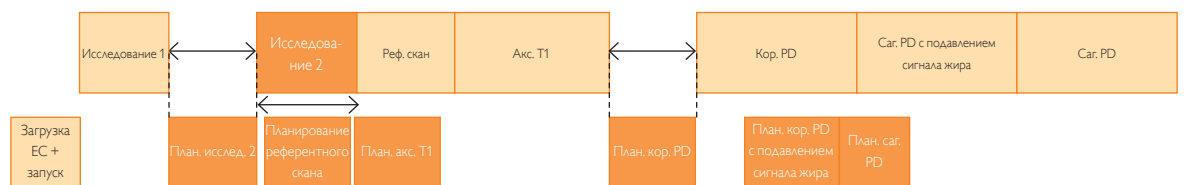
предпочтениями вашего отделения, либо скачивать протоколы посредством NetForum, являющегося сетевым сообществом пользователей оборудования Philips. Технология SmartExam автоматизирует проведение исследований головы, позвоночника, коленных и плечевых суставов, которые суммарно, как правило, составляют более 75% от всех проводимых в отделении исследований. На всех томографах Philips Achieva серии A установлен программный пакет SmartExam для исследований головного мозга.

Технология SmartExam обеспечивает:

- воспроизводимое постоянное качество изображений;
- получение однородного изображения независимо от уровня квалификации оператора, возраста пациента, его положения при сканировании, исследуемой патологии;
- более рациональное использование рабочего времени персонала;
- повторение геометрии сканирования при повторных исследованиях, что повышает общее качество обслуживания пациентов.

## Исследование плечевого сустава: обычное и с применением технологии SmartExam

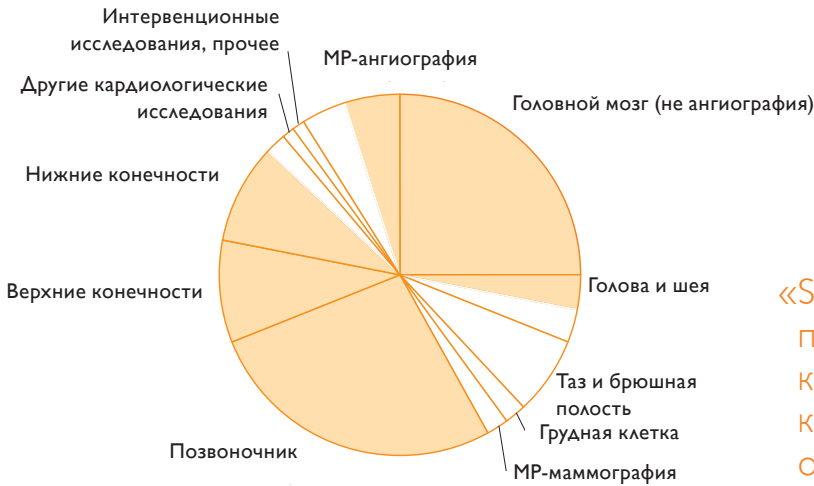
### Обычное



### С применением технологии SmartExam



Операции/сканогаммы, не требующиеся при использовании технологии SmartExam



**Технология SmartExam охватывает более 75% стандартно выполняемых процедур (данные по США)**

«SmartExam дает нам преимущество получения воспроизводимых данных как при повторных обследованиях конкретного пациента, так и при обследованиях разных пациентов».

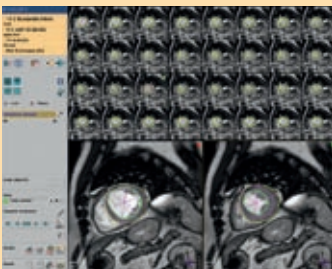
Уинфрид Уиллинек, доктор, Университет г. Бонн

## Рабочая станция MR Extended WorkSpace

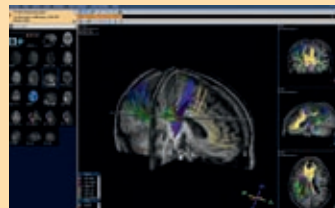
С помощью рабочей станции Philips MR Extended WorkSpace вы сможете планировать исследования, обрабатывать полученные данные, а также составлять отчеты в любом месте, — ваш сканер освободится для более срочной работы, что позволит поднять общую производительность. Дублируя функции просмотра и обработки изображений, имеющиеся на консоли оператора, рабочая станция также предоставит в ваше распоряжение дополнительные расширенные приложения, например: приложения для количественного анализа и математических расчетов; адаптируемые под пользователей режимы отображения; программы для объемной

3D-визуализации; инструменты для создания отчетов, а также мультимодального совмещения изображений и их просмотра. Рабочая станция MR Extended WorkSpace позволяет осуществлять:

- просмотр и обработку изображений в автономном режиме, благодаря чему возможно более эффективное использование сканера;
- подготовку и редактирование протоколов ExamCard;
- простое и эффективное создание отчетов по результатам рентгенологических и кардиологических исследований;
- расширенные возможности при обработке и анализе данных.



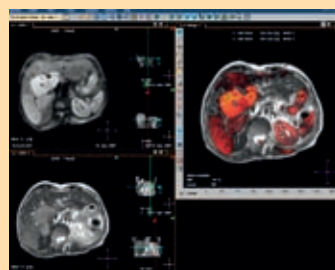
Анализ данных, полученных при исследовании левого желудочка.



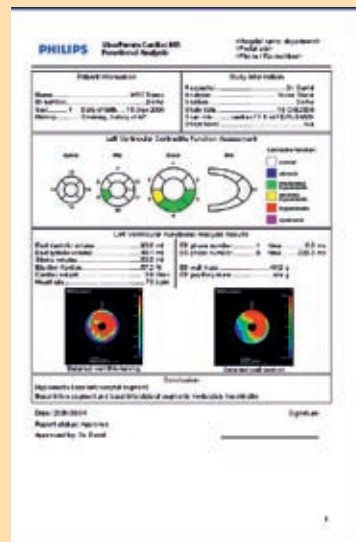
FiberTrak.



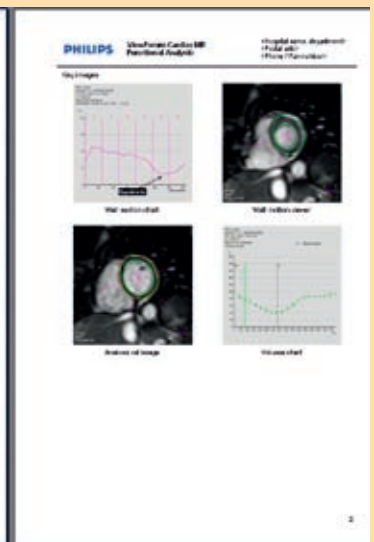
SpectroView.



Совмещение изображений



Создание отчетов по данным кардиологических МР-исследований.



# Ускорение процесса сканирования

MP-томограф Achieva 1.5T серии A оснащен 16-канальной системой сбора данных FreeWave (возможно расширение до 32 каналов) и полным набором специализированных многоканальных катушек SENSE. Прибавьте к этому возможности технологии параллельного сканирования SENSE, и вы получите сканер, который изменит ваше представление о возможностях визуализации при силе поля 1,5 Тл.

Возможность ускоренного сканирования на системе Achieva позволяет охватывать большее анатомическое покрытие, достигать более высокого пространственного и временного разрешения и снижать артефакты. Данные характеристики системы позволяют повысить пропускную способность отделения, а также выполнять исследования на качественно новом уровне.

С помощью эффективного сочетания технологии SENSE, системы сбора данных FreeWave и 16-канальных катушек, вы сможете:

- выполнить полное диагностическое исследование шейного отдела позвоночника при высоком разрешении менее чем за 15 минут;
- добиться четкости цифровой субтракционной ангиографии при помощи метода МР-ангиографии;

- изменить свои взгляды на соотношение скорости и разрешения при МР-маммографии;
- визуализировать сердце целиком за одну задержку дыхания;
- использовать возможности SENSE для того, чтобы сделать спектроскопию частью стандартной диагностической программы;
- выполнить полное сканирование брюшной полости и таза за одну задержку дыхания;
- получить изображения почечных артерий без использования контрастного вещества за одну задержку дыхания.



TRANCE: МР-ангиограмма свода стопы без контрастирования, 0,6 x 1,0 x 1,5 мм; 60 срезов за 4:40 мин.

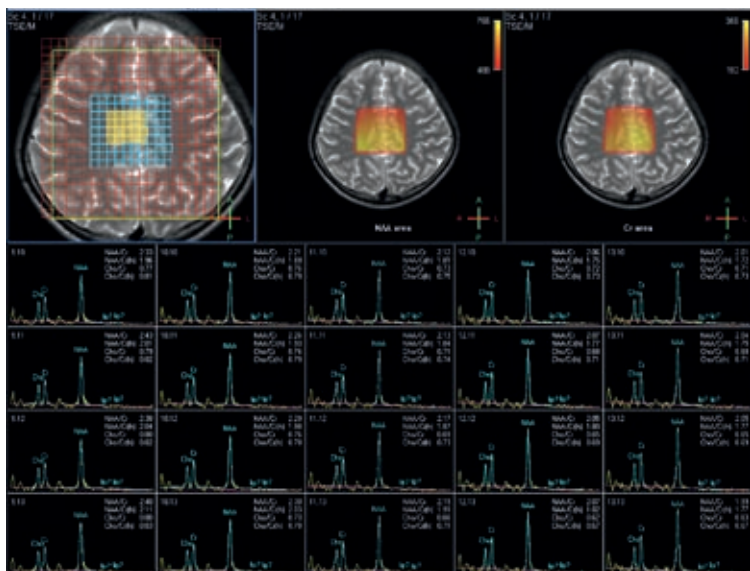
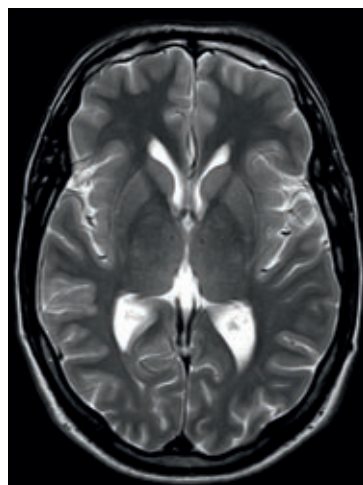
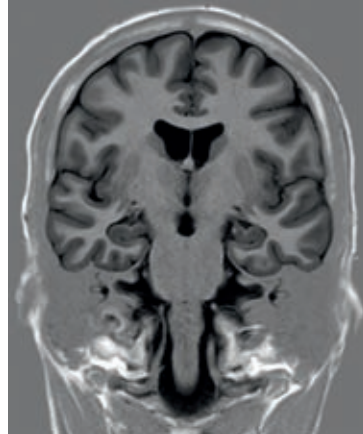


B-TRANCE: МР-ангиография почечных артерий с высоким разрешением, выполненная при свободном дыхании без использования контрастного вещества с коррекцией движения при помощи навигатора.

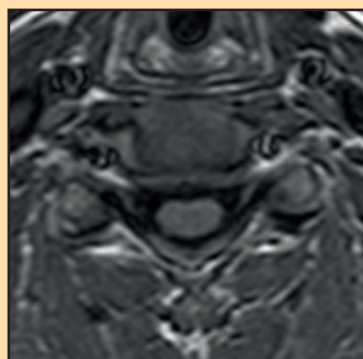
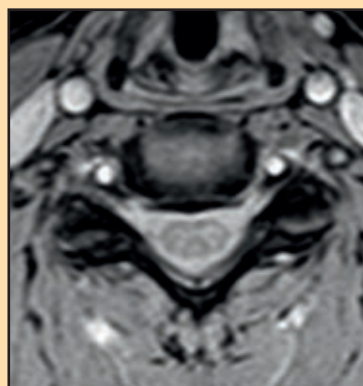


МР-ангиограмма с контрастированием с применением технологии MobiFlex: индивидуальные настройки скорости и разрешения для каждой позиции; использование 16-канальной катушки XL Torso для исследования нижних конечностей. Общее время сканирования — 2:20 мин.

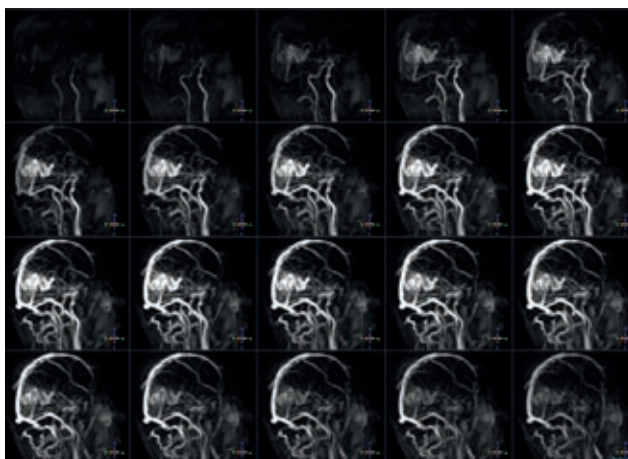
Справа: выполненные за 90 секунд томограммы демонстрируют, как удачно технология SENSE сочетает высокое пространственное разрешение с высокой скоростью сканирования. T2- и T1-взвешенные изображения, полученные при помощи импульсной последовательности TSE с 24 срезами размером 0,6 x 0,6 x 5,0 мм.



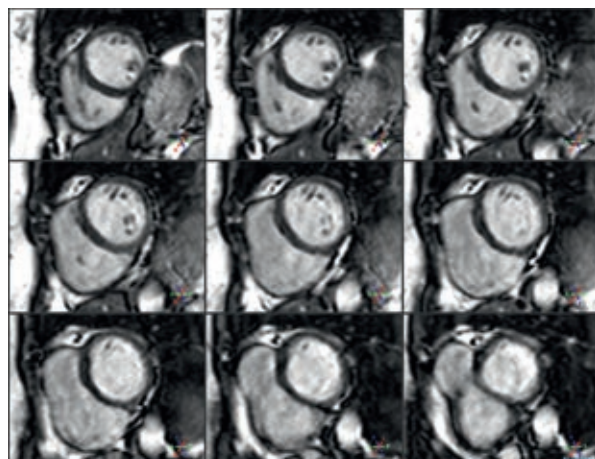
Спектроскопическое 2D-изображение. Время сканирования — 1:38 мин. с использованием технологии SENSE.



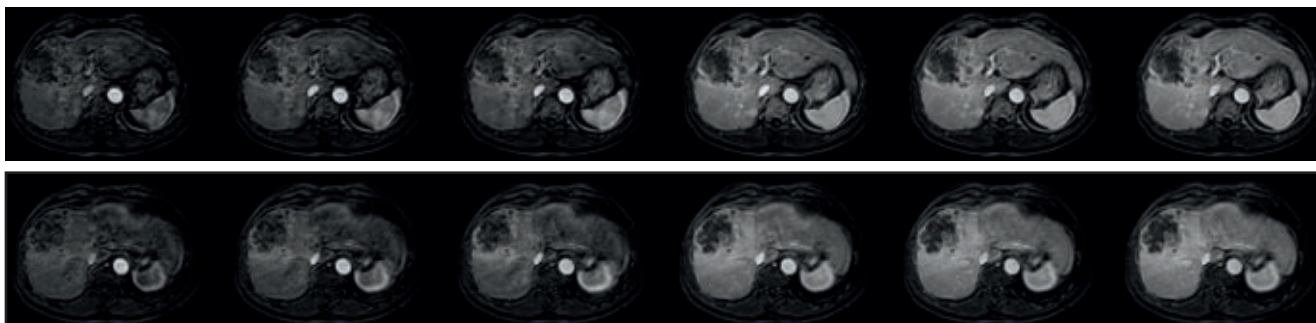
Исследование шейного отдела позвоночника с высоким разрешением с использованием катушки SENSE для головы и позвоночника. Общее время исследования — 12 мин. Сагитальное T1-взвешенное изображение; сагитальное T2-взвешенное изображение, полученное с помощью последовательности TSE; 3D аксиальное T1-взвешенное изображение, полученное с помощью TFE; 3D аксиальное T2-взвешенное изображение, полученное методом FFE.



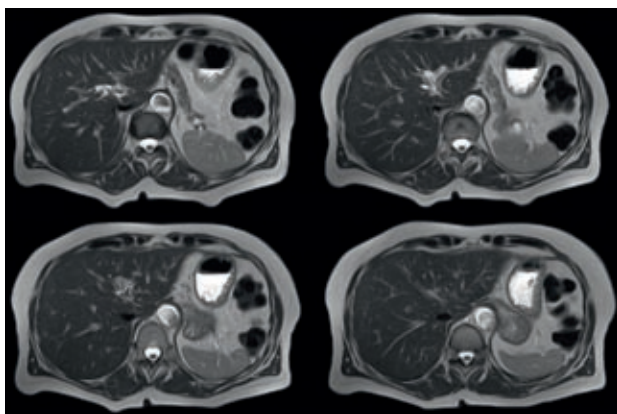
4D-TRAK — эффективное сочетание технологий SENSE, CENTRA и Keyhole, обеспечивающее визуализацию всего головного мозга, позволяющее получать изображения с четкостью цифровой субтракционной ангиографии. Каждая динамическая томограмма, полученная за 0,9 секунды, состоит из 120 срезов с разрешением  $1,0 \times 1,0 \times 1,5$  мм.



3D-визуализация всего сердца в режиме Cine, выполненная за одну задержку дыхания. Благодаря высокой производительности, обеспечиваемой технологией SENSE, за 20 секунд было получено 24 среза в 20 фазах сердечного цикла.



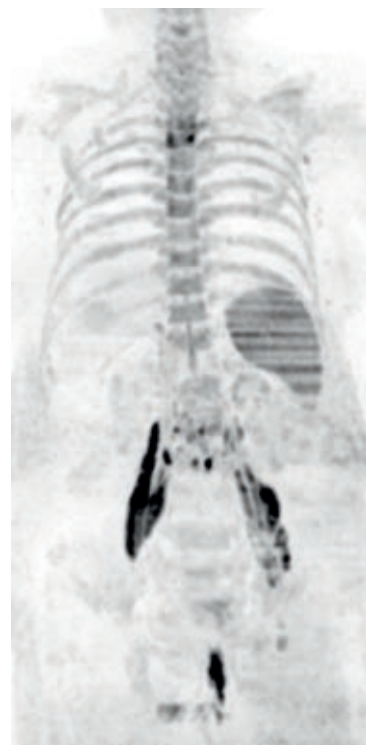
Технология 4D-THRIVE обеспечивает высокое временное разрешение, позволяя получать изображения нескольких артериальных фаз за одну задержку дыхания. Время динамического сканирования — 100 срезов с изотропным разрешением, охватывающих всю печень, за 5,5 секунд.



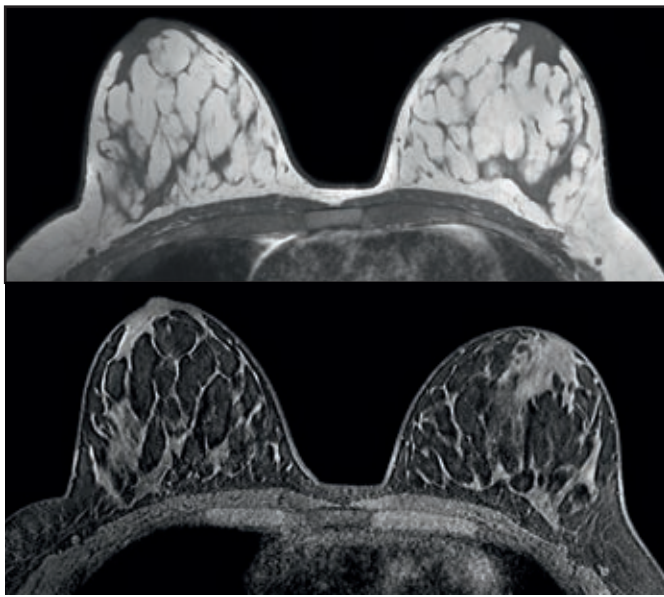
Слева: T2-взвешенное изображение, полученное при помощи импульсной последовательности TSE с использованием технологии SENSE при свободном дыхании. Оптимальный комфорт для пациента и качество визуализации при 360 мс/срез.

В центре: катушка SENSE XL Torso обеспечивает оптимальные скорость сканирования и анатомическое покрытие. T2-взвешенное изображение всей брюшной полости и таза, полученное с помощью импульсной последовательности TSE при поле обзора 500 мм за время 350 мс/срез.

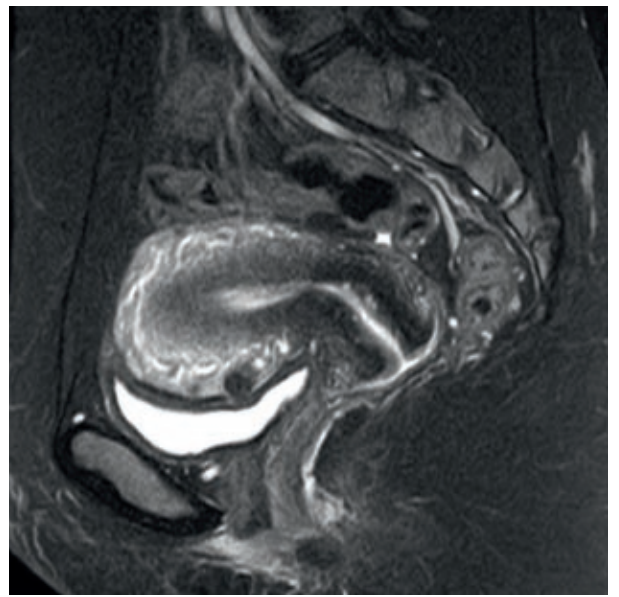
Справа: технология DWIBS, диффузионно-взвешенная визуализация тела для получения изображения патологических очагов. Общее время сканирования — 4:30 мин. Использовалась встроенная РЧ-катушка для тела.







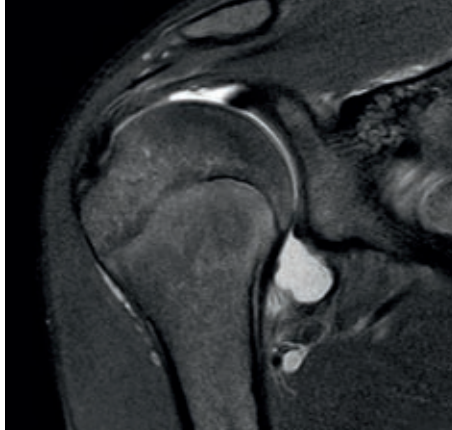
Многоканальная катушка SENSE для визуализации молочных желез обеспечивает превосходную детализацию за короткое время сканирования. Вверху: T1-взвешенное изображение, полученное с использованием импульсной последовательности TSE;  $0,3 \times 0,4 \times 3,0$  мм; 20 срезов за 3:52 мин. Внизу: изображение, полученное с помощью технологии THRIVE;  $0,5 \times 0,5 \times 1,0$  мм; 110 срезов за 36 с.



T2-взвешенное изображение, полученное с использованием импульсной последовательности TSE и технологии SPAIR. Равномерное подавление сигналов жира в тазовой области;  $0,7 \times 1,0 \times 4,0$  мм; 24 среза за 4:33 мин.



Использование асимметричной импульсной последовательности TSE позволяет получать изображения с высоким разрешением за более короткое время, улучшая качество визуализации хрящевой ткани. Изображение, взвешенное по протонной плотности, полученное с использованием асимметричной импульсной последовательности TSE;  $0,2 \times 0,3 \times 2,0$  мм; 18 срезов за 3:15 мин.



Технология SPAIR: качественное подавление MR-сигнала жира вне изоцентра. Изображение, взвешенное по протонной плотности, полученное с использованием асимметричной импульсной последовательности TSE;  $0,5 \times 0,6 \times 3,0$  мм; 24 среза за 3:38 мин.



Изображение, взвешенное по протонной плотности, полученное с использованием асимметричной импульсной последовательности TSE, на котором видно повреждение передней крестообразной связки;  $0,4 \times 0,6 \times 3,0$  мм; 24 среза за 4 мин.

# Совершенствуйте собственное отделение

Чтобы идти в авангарде прогресса, вам необходимо повышать уровень выполняемых вами исследований, поддерживая в то же время на должном уровне эффективность работы в основных областях. Система Achieva серии A оснащена инструментами, позволяющими расширить диапазон диагностического обслуживания и гарантирующими оптимальное использование возможностей МР-системы.



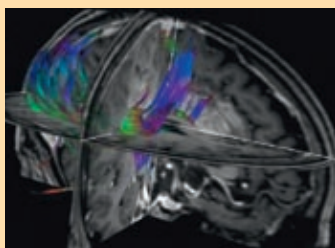
## Клинические решения Philips Elite

Клинические решения Philips Elite обеспечат вас компонентами, необходимыми для расширения диапазона и повышения качества предлагаемых вами медицинских услуг. Наши пакеты клинических решений для нейрорадиологической диагностики, исследований органов костно-мышечной системы, всего тела, маммографии, а также кардиологических и сосудистых исследований сочетают в себе преимущества передовых технологий визуализации, специализированных катушек и ценных инноваций в области рационализации рабочего процесса.

Например, клиническое решение Elite для нейрорадиологической диагностики предполагает использование лучших в своем классе катушек, таких как катушка SENSE для головы и позвоночника, а также рационализаторских инноваций рабочего процесса, как например, технология SmartExam для головного мозга и позвоночника, и методик визуализации, которые идут дальше морфологии.

Пакеты для предоперационного картирования функциональных зон (BOLD) и проводимости (FiberTrak) головного мозга, метаболической оценки ткани при помощи спектроскопической визуализации с использованием технологии SENSE, а также визуализации перфузии при помощи метода «мечения артериальных спинов» (Arterial Spin Labeling) включены в стандартный набор методик визуализации пакета Elite для нейрорадиологической диагностики. Данный пакет обеспечивает не только сбор данных, но и контроль передачи сигналов системой Eloquence<sup>1</sup> fMRI, а также автоматизированный анализ данных при помощи ExamCard, что позволяет осуществлять комплексный подход к функциональным неврологическим исследованиям.

Клиническое решение Philips Elite для маммографии обеспечит вас всем необходимым для успешного и эффективного выполнения диагностических исследований молочных желез, а также проведения биопсии под контролем МРТ. Инновационные многоканальные катушки SENSE и специализированная тележка в сочетании с лучшими в своем классе технологиями визуализации и спектроскопии обеспечивают оптимальное качество диагностических изображений. Все инструменты (катушки, устройства для проведения биопсии и пр.) объединены в единую систему, позволяющую осуществлять планирование и контроль биопсии, а также компьютерный анализ результатов исследований молочных желез (DynaCad).



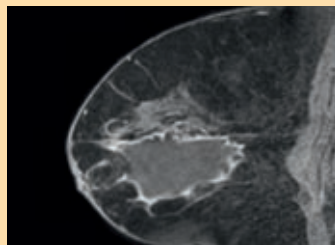
Пакет Elite для нейрорадиологических исследований



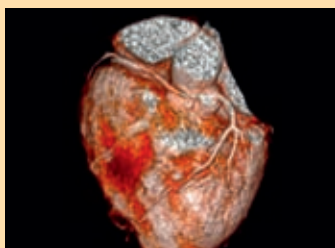
Пакет Elite для исследований органов костно-мышечной системы



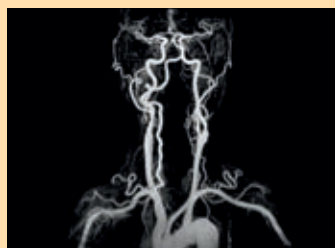
Пакет Elite для исследований тела



Пакет Elite для маммографии



Пакет Elite для кардиологических исследований



Пакет Elite для исследований сосудов



### Служба поддержки клиентов Philips

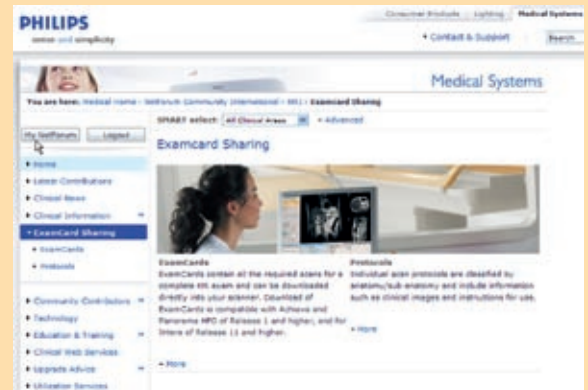
Служба поддержки клиентов Philips поможет вам добиться успеха на всех этапах работы системы — от планирования помещения и запуска в эксплуатацию до интенсивного использования и обновления оборудования. Опыт компании Philips в области модернизации оборудования обеспечит вам необходимую гарантию долгой безотказной службы системы Achieva с максимальной рентабельностью.

### Служба поддержки клиентов Philips предлагает следующие услуги:

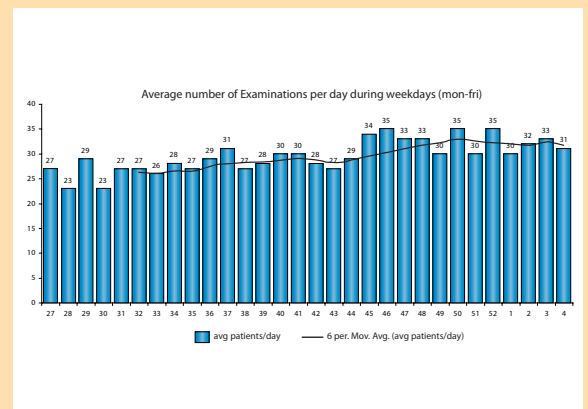
- Заключение сервисных соглашений с указанием гарантийного срока для обеспечения максимальной надежности работы вашего оборудования.
- Определение коэффициента использования оборудования — измерение интенсивности эксплуатации сканера с предоставлением детализированного отчета, данные которого могут быть использованы для оценки производительности работы вашего отделения и позволят найти пути оптимизации использования сканера для повышения эффективности вашей деятельности.
- На сайте NetForum вы можете обратиться к экспертам компании Philips и специалистам в области МР-томографии по всему миру. Сетевые образовательные программы, а также возможность загрузки непосредственно на ваш сканер прошедших экспертную оценку протоколов ExamCards помогут вам повысить эффективность работы вашего МР-отделения.
- Удаленное обслуживание, позволяющее выявить потенциальные проблемы, прежде чем они станут насущными, и решить их дистанционно.
- Обновления от Philips, обеспечивающие возможность более длительной эксплуатации оборудования, а также модернизации аппаратного и программного обеспечения.

Готовы ли вы повысить эффективность своей работы за счет оптимизации рабочего процесса, повышения скорости сканирования и внедрения более прогрессивных решений? За дополнительной информацией о системе Achieva серии А обращайтесь к региональному представителю Philips.

NetForum позволяет получить поддержку и квалифицированные советы от других специалистов, загружать протоколы ExamCards, благодаря чему ваши возможности визуализации неизменно будут на уровне самых передовых стандартов.



Сводный отчет на основе коэффициента использования оборудования. Полученные данные говорят о значительном увеличении среднего количества обследований в день в результате кадровых изменений.



**Philips Healthcare входит в состав корпорации  
Royal Philips Electronics**

**Как с нами связаться**

[www.philips.com/healthcare](http://www.philips.com/healthcare)

[healthcare@philips.com](mailto:healthcare@philips.com)

факс: +31 40 27 64 887

**Азия**

+852 2821 5888

**Европа, Ближний Восток, Африка**

+49 7031 463 2254

**Латинская Америка**

+55 11 2125 0764

**Северная Америка**

+425 487 7000

1 800 285 5585 (бесплатный номер, только для США)

**Philips Healthcare в России**

119048 г. Москва, ул. Усачева, 35

Тел.: + 7 495 933 0339

+ 7 495 937 93 64

+ 7 495 937 93 00

Факс: + 7 495 933 0338

+ 7 495 937 9813

<http://www.philips.ru>

[healthcare.russia@philips.com](mailto:healthcare.russia@philips.com)

Компания Philips благодарит за предоставление клинических изображений следующие учреждения:

- MR Klinik Krems, Австрия
- MR Zentrum Spreyer, Германия
- IATM, Medellin, Колумбия
- Morristown Memorial Hospital, штат Нью-Джерси, США
- Barmherzigen Brüder Krankenhaus, Трир, Германия
- Цюрихский университет, Швейцария



© 2008 Koninklijke Philips Electronics N.V.  
Все права защищены.

Компания Philips Healthcare оставляет за собой право изменять характеристики устройств и/или в любое время прекратить производство того или иного оборудования без предварительного уведомления или обязательств и не несет ответственности ни за какие последствия использования данного документа.

Отпечатано в Нидерландах.  
4522 962 23057/781 \* DEC 2008