



Превосходя ожидания

МР-томограф Philips Ingenia 3.0T — первая полностью цифровая система МРТ

PHILIPS

разумно и просто

MR-томограф Ingenia 3.0T — первая



полностью цифровая система МРТ

Требования к МРТ растут так же стремительно, как меняется система здравоохранения во всем мире. Помимо того, что наиболее распространенные процедуры необходимо проводить быстрее и с более высоким качеством, растет также потребность в использовании МРТ в онкологии и для сканирования всего тела, причем часто речь идет о пациентах с большой массой тела. Задача сегодняшнего дня — расширить спектр услуг и обеспечить скорейшее проведение исследований.

Последовать всем этим изменениям, сейчас и в будущем, можно с помощью Philips Ingenia 3.0T — первого в мире полностью цифрового МР-томографа.

Созданная на основе революционной архитектуры dStream, система Ingenia 3.0T стала первым МР-томографом, в котором оцифровка МР-сигнала выполняется непосредственно в РЧ-катушке, то есть максимально близко к пациенту. Архитектура DStream в полной мере использует все преимущества такого способа оцифровки, который обеспечивает получение «чистого» МР-сигнала с высоким отношением сигнал/шум, улучшает рабочий процесс и облегчает работу с системой — все это

существенно увеличивает эффективность ежедневно проводимых процедур.

Система Philips Ingenia разрабатывалась для избежания компромиссных решений. Более высокое и стабильное качество изображений во всех областях применения системы сочетается с клинической универсальностью, что позволяет расширить область применения МРТ и использовать этот томограф в таких областях, как онкология и МРТ всего тела. При этом большая апертура гентри позволяет создать исключительно комфортные условия для пациента. Каждая деталь системы Ingenia способствует увеличению ее производительности; всюду, где это требуется, используется автоматизация, но при этом у вас также остаются все необходимые возможности для самостоятельного управления системой.

Исключительно высокие клинические рабочие характеристики, более быстрая работа с пациентами и более высокая рентабельность — все это сохраняется в течение всего срока эксплуатации системы. Система Ingenia 3.0T изменит ваше представление о том, какой должна быть МРТ.

Ingenia 3.0T

ОСНОВАННАЯ НА



архитектуре



технологии визуализации

Создана для пациентов

Система Ingenia 3.0T разрабатывалась для пациентов самого разного возраста, телосложения и физического состояния, поэтому ее характеристики существенно упрощают работу с пациентом:

- Диаметр туннеля 70 см обеспечивает больше пространства для пациента и помогает снизить уровень его беспокойства.
- Интеллектуальное программное обеспечение уменьшает количество повторных сканирований и повышает скорость проведения исследований.
- Цифровые катушки обладают существенно меньшим весом и позволяют во многих случаях значительно снизить количество повторных укладок пациента.
- Световое решение Ambient light на фронтальной части гентри и регулируемое освещение внутри туннеля повышают уровень открытости системы.
- Снижение уровня акустического шума от градиентных катушек, который воспринимается пациентом, более чем на 80%.

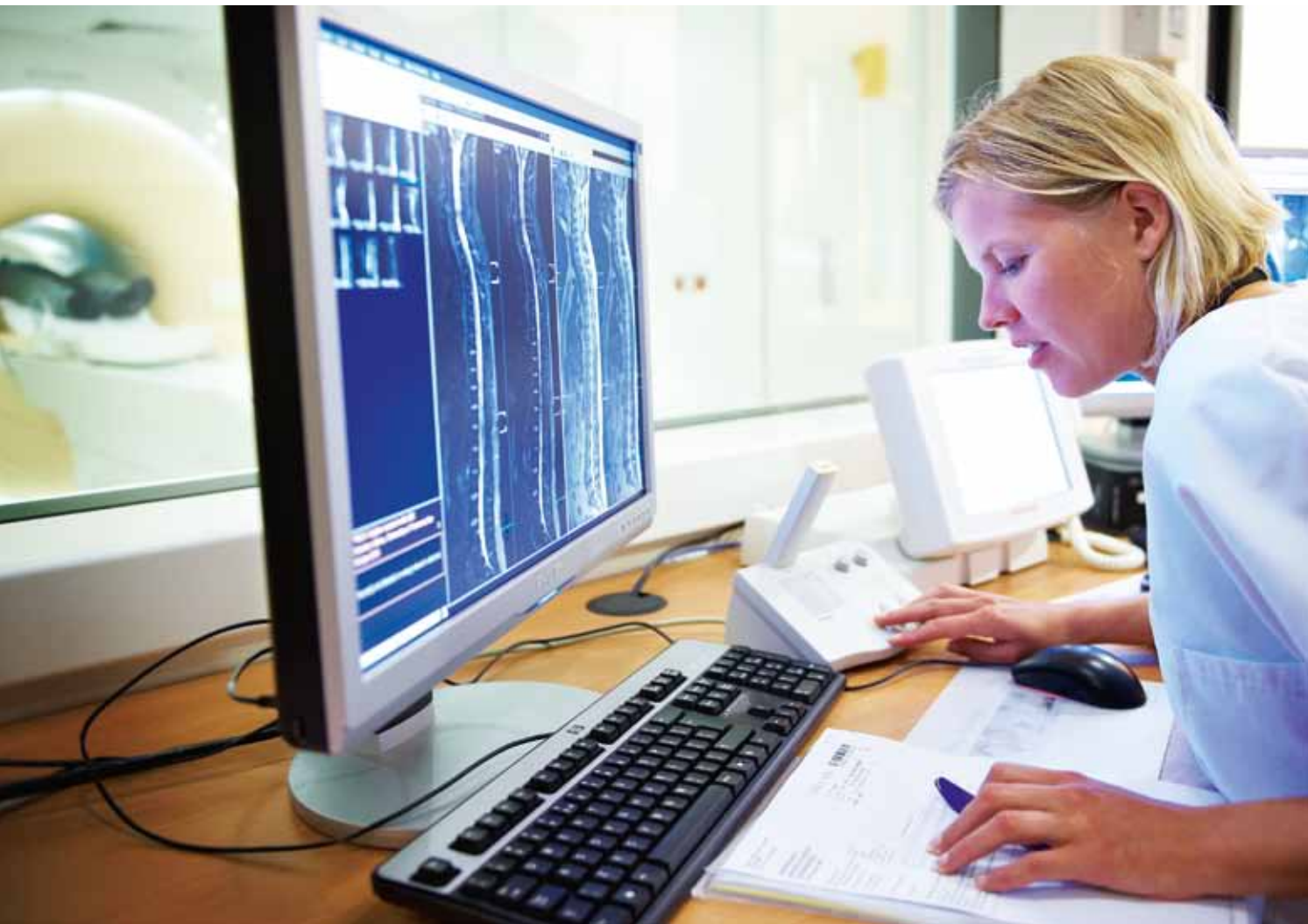
Архитектура dStream: превосходное скорость, простое усовершенствован

В основе системы Ingenia 3.0T лежит новая архитектура dStream, которая состоит из следующих компонентов:

- **DirectDigital RF** — технология оцифровки МР-сигнала непосредственно в РЧ-катушках, используемых при исследовании.
- **FlexStream** — концепция оптимизации рабочего процесса, делающая систему более универсальной и увеличивающая пропускную способность отделения благодаря совершенному процессу управления и работы с пациентами.
- **EasyExpand** — технология, позволяющая быстро расширить клинические возможности системы без модернизации основного оборудования.

Увеличение отношения сигнал/шум на величину до 40%

Технология DirectDigital RF, предназначенная для оцифровки МР-сигнала непосредственно в приемных катушках, используемых при исследовании, позволяет избежать шумов, характерных для аналоговых цепей передачи сигнала и зарегистрировать его в том месте, где он является наиболее «чистым». Передача данных осуществляется по специальному оптоволоконному кабелю. В результате отношение сигнал/шум возрастает на величину до 40% — благодаря этому обеспечивается более высокое качество изображений и более высокая скорость сканирования. Архитектура dStream также включает в себя систему параллельной визуализации нового поколения — dS-SENSE, которая позволяет еще больше увеличить скорость сканирования и повисить разрешение изображений.



изображение, высокая ие клинических возможностей



Увеличение пропускной способности отделения на 30%

Технология FlexStream базируется на использовании уникальной, встроенной в стол, задней катушки FlexCoverage, которая обеспечивает анатомический охват от шеи до кончиков пальцев ног без необходимости в ручной замене катушек или повторной укладке пациента. Благодаря этому технология FlexStream позволяет получать нужные изображения с меньшим количеством катушек и уменьшает время, затрачиваемое на укладку пациента.

Технология EasyExpand: расширять клинические возможности стало проще

Благодаря технологии dStream EasyExpand вам больше не придется модернизировать РЧ-каналы принимающей системы при добавлении новых катушек. Так как оцифровка сигнала происходит непосредственно в РЧ-катушке, количество каналов больше не определяется МР-системой. Благодаря этому становится возможным простое расширение клинических возможностей томографа без необходимости в модернизации основной системы — в результате снижаются расходы на эксплуатацию и повышается рентабельность инвестиций.



Революционная технология, расширяющая клинические возможности

Революционная архитектура принимающей системы в томографе Ingenia 3.0T позволила проводить оцифровку МР-сигнала непосредственно в РЧ-катушке, то есть как можно ближе к пациенту. А архитектура dStream дала возможность использовать технологии DirectDigital и EasyExpand.

DirectDigital

Система Ingenia 3.0T позволяет увеличить отношение сигнал/шум на величину до 40%. В сочетании с технологией параллельной визуализации dS-SENSE это обеспечивает исключительно высокую четкость изображений и скорость сканирования.

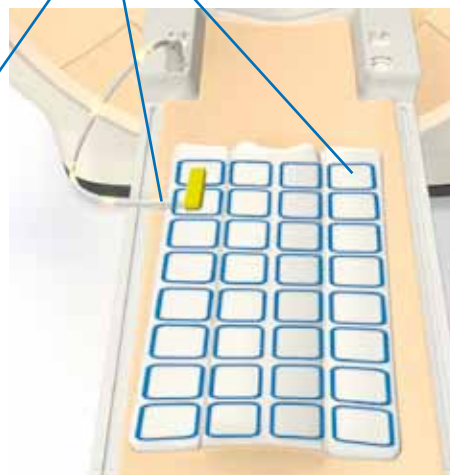
EasyExpand

Благодаря технологии EasyExpand количество приемных РЧ-каналов больше не является технической характеристикой томографа. Это позволяет легко расширять клинические возможности системы без модернизации РЧ-каналов.

Революционная архитектура электроники принимающей системы позволяет выполнять оцифровку сигнала непосредственно в РЧ-катушке.



Единый цифровой широкополосный оптоволоконный кабель независимо от количества элементов РЧ-катушки.



Ingenia 3.0T



Ingenia 3.0T с технологией DirectDigital.



DirectDigital: миниатюрный блок электроники в катушке.



Ingenia 3.0T: увеличение отношения сигнал/шум на величину до 40% благодаря технологии DirectDigital.

Другие системы МРТ



Другие системы МРТ: оцифровка сигнала вне катушки.



Другие системы МРТ: большая стойка с электроникой вне катушки.



Другие системы МРТ: потери в сигнале из-за оцифровки вне катушки.

FlexStream: оптимизация работы и повышение производительности

FlexStream — новая концепция управления процессом исследования, предназначенная для рационализации работы, расширения возможностей и сокращения времени процедуры; благодаря внедрению этой концепции пропускная способность отделения возрастает на величину до 30%.



Задняя катушка FlexCoverage

Встроенная в деку стола задняя катушка FlexCoverage подходит для 60% рутинных исследований, обеспечивая анатомический охват от шеи до кончиков пальцев ног (при положении пациента как головой, так и ногами в сторону апертуры гентри) без необходимости в манипуляциях с катушками или в перемещении пациента. Заднюю катушку FlexCoverage можно без труда соединить с другой катушкой dStream — благодаря этому расширяется анатомический охват, а укладку пациента можно провести быстрее и проще.



Передняя катушка FlexCoverage*

Использование одновременно легкой передней и задней катушки FlexCoverage позволяет просканировать всю область интереса от шеи до кончиков пальцев ног. Благодаря своей уникальной конструкции передняя катушка удобно адаптируется к форме тела пациента без каких-либо ремней и фиксаторов — это существенно упрощает укладку пациента и сокращает затрачиваемое на нее время.



Подключение FlexConnect

Технология FlexConnect позволяет легко подключать катушки, а также автоматически отключать их при отсоединении деки стола.





Технология оптимизации рабочего процесса FlexStream позволяет проводить сканирование пациентов с кифозом благодаря возможности наклона катушек dS HeadSpine/HeadNeckSpine.



Тележка FlexCaddy для хранения катушек*

Дополнительную катушку dStream можно выбрать из большого набора катушек, расположенных на специальной тележке FlexCaddy, которая является одной из опций.



Отсоединяемый стол FlexTrak*

Отсоединяемый стол FlexTrak позволяет без помех подготовить пациента к исследованию в соседней комнате, а затем транспортировать его в процедурную к томографу. Благодаря этому упрощается также настройка параметров исследования.



Отсоединяемый стол FlexTrak Mammo*

Благодаря специальным отсоединяемым столам систему Ingenia 3.0T можно мгновенно преобразовать в специализированный томограф для проведения МР-маммографии, интервенционных или терапевтических процедур, обеспечив тем самым высокую пропускную способность отделения.



Расширяя границы

МР-томограф Ingenia 3.0T создан для того, чтобы превзойти другие системы МРТ по многим показателям.

Высокоэффективное пространство визуализации Xtend

Конструкция Xtend занимает лидирующие позиции в отрасли благодаря наиболее высокой однородности магнитного поля при самом большом поле изображения в коммерческой системе с апертурой гентри, равной 70 см. Она характеризуется также оптимальным сочетанием однородности магнитного поля и производительности градиентной системы.

- Простота укладки и более удобные условия для пациента благодаря апертуре гентри в 70 см.
- Широкий анатомический охват благодаря сверхбольшому полю изображения размером до 55 см.
- Превосходное качество изображений, отличная визуализация удаленных от центра структур и эффективное подавление сигнала от жира благодаря самым высоким показателям однородности магнитного поля среди всех 70-сантиметровых систем ($1,8 \text{ млн}^{-1}$ в пределах поля изображения 50 см).



Преимущества Xtend

- Визуализация от уровня глаз до кончиков пальцев ног с использованием всего двух положений стола.
- Простота визуализации даже крупных пациентов.
- Гладкое совмещение изображений, полученных при разных положениях стола.

Большое поле изображения Т2-ВИ позвоночника с SPAIR-подавлением сигнала от жира.



Т2-ВИ позвоночника (2 положения стола).





Превосходная контрастность и скорость МР-исследований

Уникальная технология Philips MultiTransmit снижает уровень эффектов диэлектрического затенения и тем самым обеспечивает превосходную однородность, контрастность и стабильно высокое качество получаемых изображений, а также более высокую скорость визуализации. В технологии MultiTransmit используется параллельная передача РЧ-энергии из нескольких независимых источников, а также автоматическое подстраивание системы под каждого пациента, что позволяет достичь превосходного качества изображений.

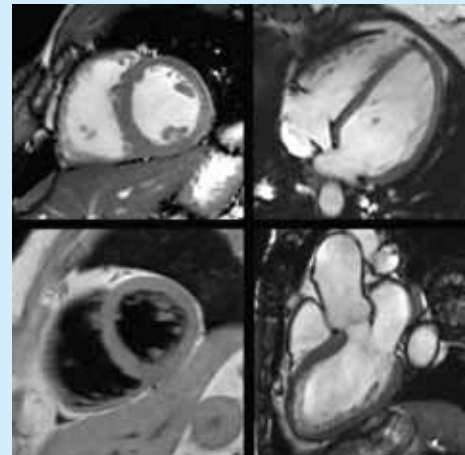
Теперь, с появлением технологии MultiTransmit 4D*, все преимущества технологии MultiTransmit стали доступны и при визуализации сердца. Новая технология MultiTransmit 4D* обеспечивает оптимальную РЧ-передачу даже во время исследований, проводимых в режиме реального времени. Кроме того, технология MultiTransmit позволяет снизить величину локального удельного коэффициента поглощения (SAR) и оптимизировать управление РЧ-энергией, что, в свою очередь, приводит к увеличению скорости сканирования на величину до 40%.

Преимущества технологии MultiTransmit

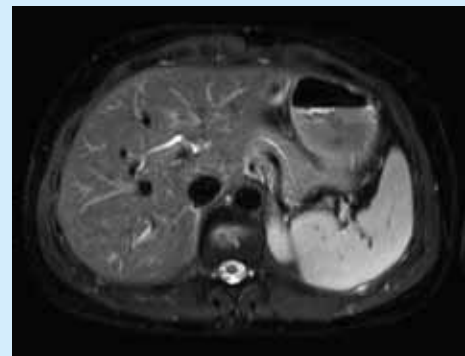
- Улучшенная контрастность и стабильно высокое качество всех получаемых изображений.
- Стабильные результаты исследований разных пациентов.
- Увеличение скорости сканирования на величину до 40%.
- Технология MultiTransmit 4D* позволяет системам МРТ 3 Тл занять ведущее место в развивающихся областях применения магнитно-резонансной томографии, включая кардиологию.

«Качество изображений, полученных на системе Ingenia, потрясает. Я ничего подобного не видел на других системах 3,0 Тл»

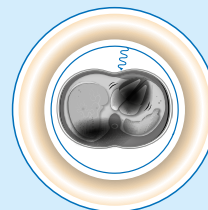
Д-р Суреш К. Маххреджи (MD, FACR), проф. радиологии, зав. отделением нейрорадиологии Университета шт. Мичиган (г. Анн-Арбор, шт. Мичиган, США)



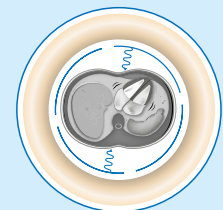
T2-ВИ верхнего отдела брюшной полости в режиме SPAIR.



Изображение сердца в кинорежиме и в режиме «черной крови».



a



b

a Традиционная система 3 Тл.

b Ingenia 3.0T с технологией MultiTransmit 4D*.

* Технология MultiTransmit 4D станет доступной пользователям в течение 2011 г.

Превосходная визуализация при рутинных исследованиях

Реализованная в системе Ingenia 3.0T архитектура dStream и катушки dS обеспечивают высокое отношение сигнал/шум, что дает заметные преимущества при любых МР-исследованиях. Вам больше не придется выбирать между разрешением и скоростью: теперь вы сможете выполнять рутинные исследования головного мозга, позвоночника, печени, коленного и голеностопного суставов меньше чем за 8 минут с превосходным качеством изображений.

Факторы, обеспечивающие высокую скорость визуализации при рутинных исследованиях:

Катушки dStream (dS)

Катушки dStream, созданные в соответствии с вашими потребностями и предназначенные для широкого круга исследований, были оптимизированы в отношении следующих параметров:

- Высокие значения отношения сигнал/шум.
- Широкий анатомический охват при визуализации.
- Высокая скорость параллельной визуализации.

Технология параллельной визуализации dS-SENSE

Основанная на архитектуре dStream, технология dS-SENSE обеспечивает высокие значения коэффициента ускорения при параллельной визуализации, благодаря чему можно существенно повысить ее скорость или увеличить разрешение изображений. Составной частью данной технологии являются референтные сканы, которые планируются автоматически.

Простота визуализации пациентов с избыточной массой тела

Система Ingenia 3.0T позволяет легко проводить исследования пациентов даже очень крупного телосложения.

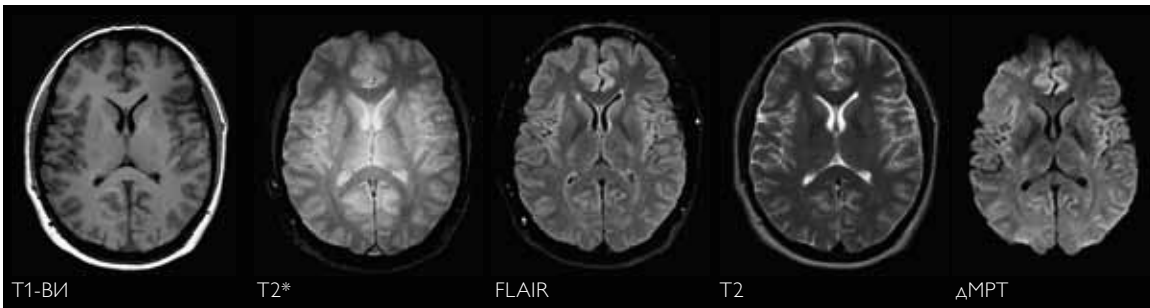
- Стол системы обеспечивает комфортные условия проведения исследования для пациентов с массой тела до 250 кг.
- Широкая дека стола FlexTrak и 70-сантиметровая апертура гентри создают исключительно удобные условия для пациента.
- Два высокопроизводительных твердотельных РЧ-усилителя мощностью 18 кВт позволяют без каких-либо потерь использовать наиболее короткие и сложные РЧ-импульсы, даже для пациентов крупного телосложения.
- Гибкие, легкие, адаптируемые к форме тела катушки подходят для пациентов с различной массой тела.

Эффективная поддержка с помощью программных модулей SmartAssist

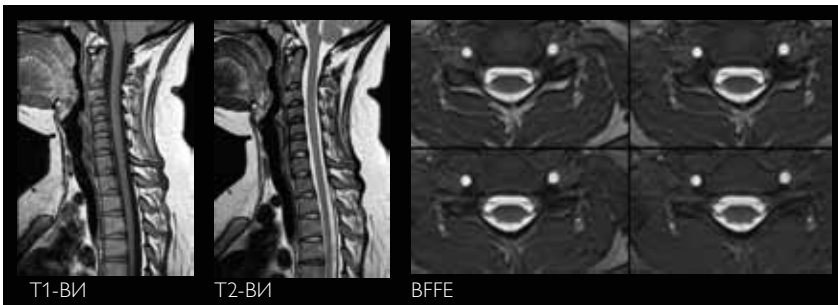
SmartAssist — следующее поколение программных средств Philips, объединяющих в себе технологии SmartExam и ExamCards. Они позволяют вдвое снизить количество повторяющихся действий оператора и тем самым увеличивают эффективность, согласованность и воспроизводимость исследований.

В состав этих средств входят следующие компоненты:

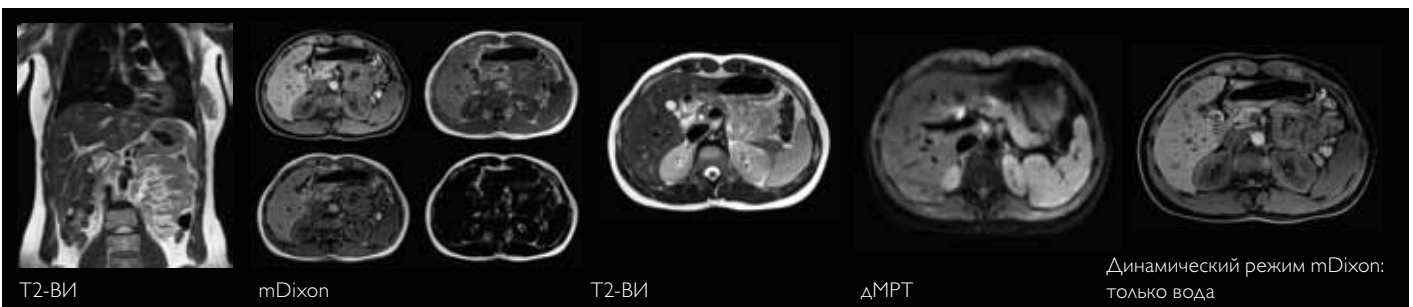
- SmartStart: перемещает стол в изоцентр и позволяет начать исследование одним касанием кнопки.
- SmartSelect: автоматически выбирает, какие катушки и элементы необходимо активизировать, чтобы обеспечить максимально высокие значения отношения сигнал/шум для заданной исследуемой области.
- SmartExam: располагает срезы в анатомической области интереса, сводя действия оператора к одному единственному нажатию кнопки компьютерной мыши. Специализированные модули данного типа имеются для МРТ головного мозга, позвоночника, плечевого сустава, коленного сустава и молочных желез (опция).
- SmartLink: упрощает планирование, а также просмотр и обработку результатов исследований с несколькими импульсными последовательностями и положениями стола, объединяя данные, соответствующие нескольким положениям стола, в единый томографический объем.
- SmartLine: выполняет в фоновом режиме программную обработку данных (например, для объемного просмотра, расчета параметров диффузии, перфузии и т. д.) нескольких наборов данных одновременно с получением изображений.



МРТ головного мозга: менее 8 минут



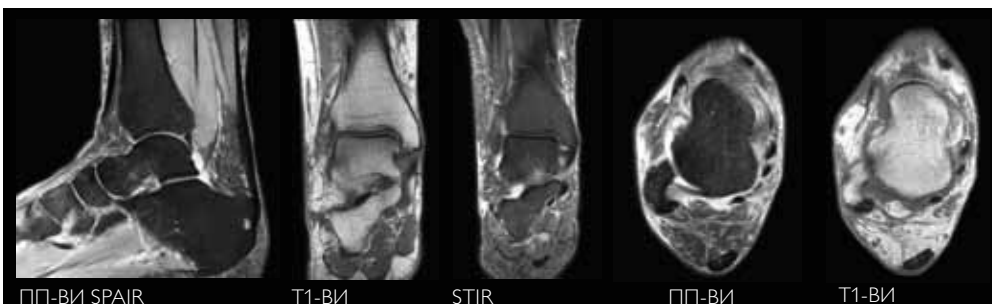
МРТ шейного отдела позвоночника: менее 8 минут



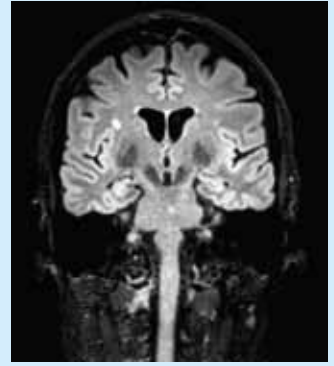
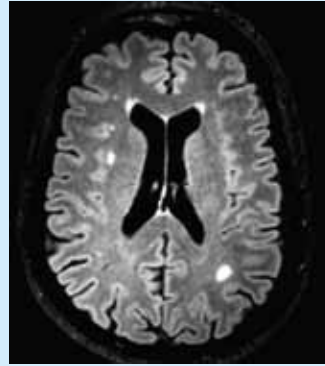
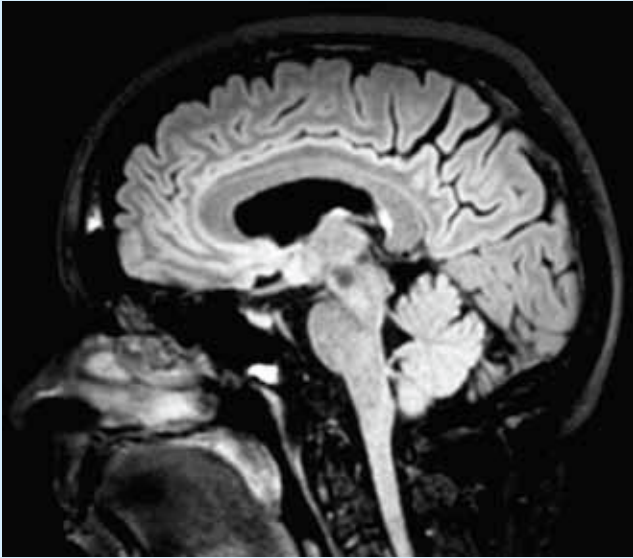
МРТ органов брюшной полости: менее 8 минут



МРТ коленного сустава: менее 8 минут



МРТ голеностопного сустава: менее 8 минут

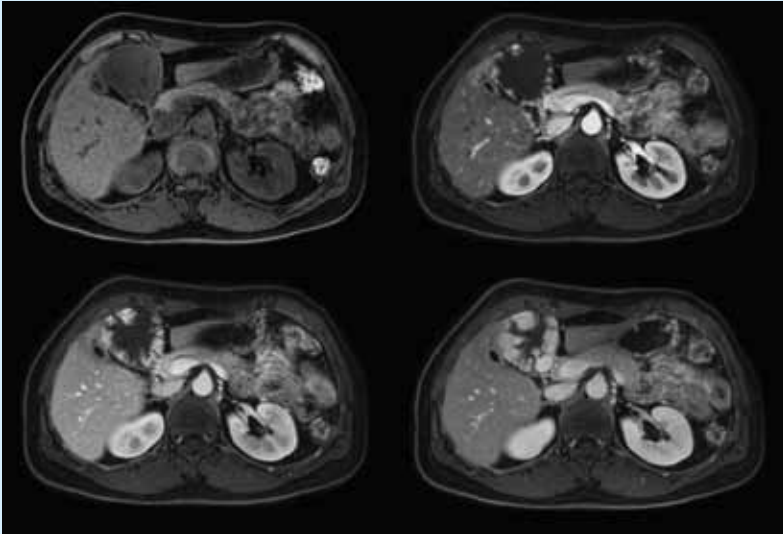


3D BrainView FLAIR, 2:29 мин.

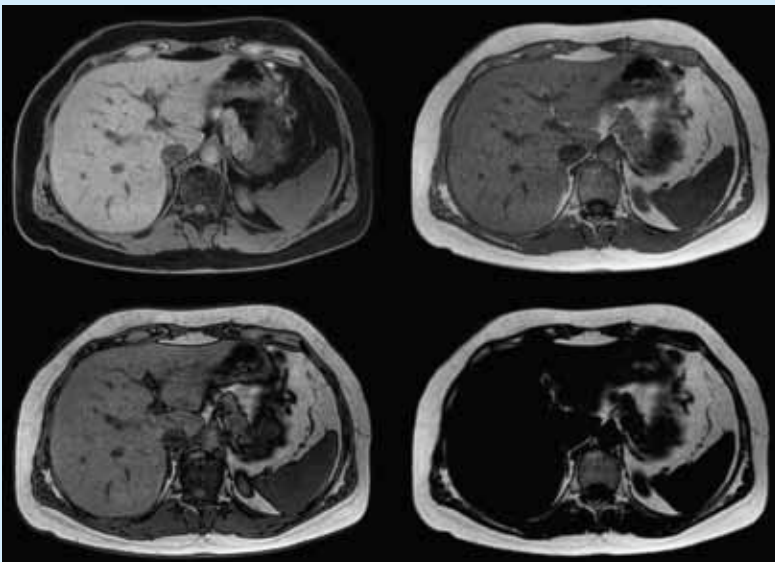
Слева: исходное изображение в сагиттальной проекции.

В центре: аксиальная проекция MPR.

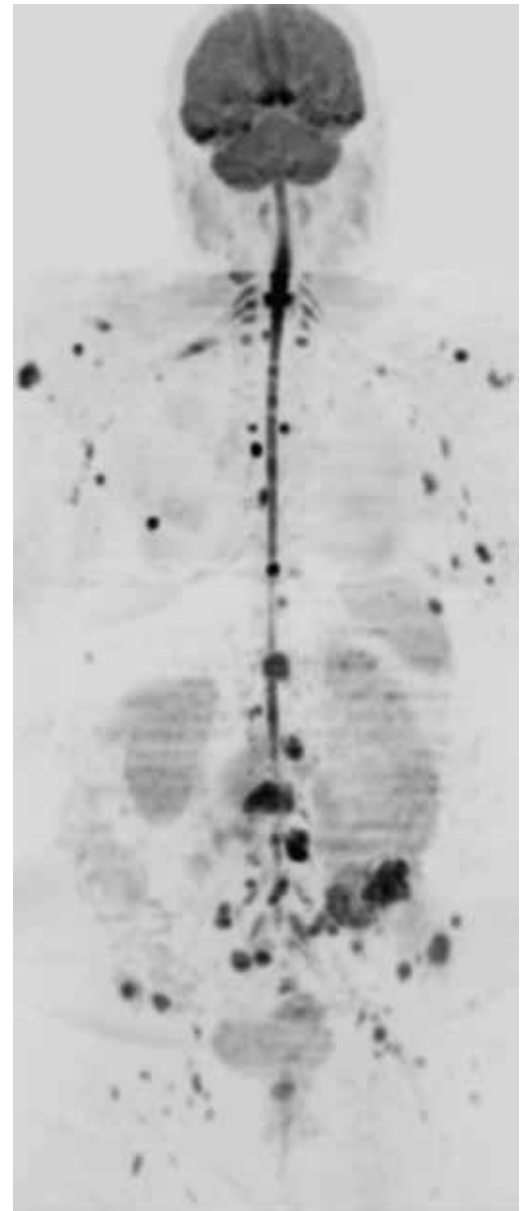
Справа: фронтальная проекция MPR.



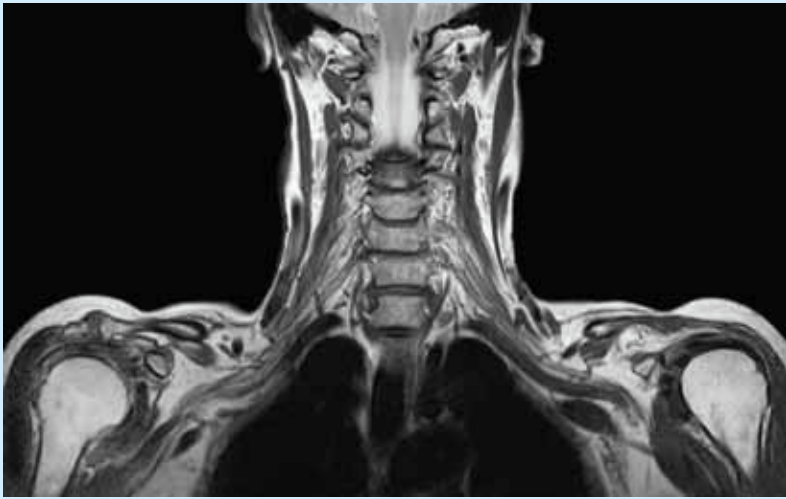
Изображение верхней части брюшной полости, полученное с использованием технологии MultiTransmit в динамическом режиме mDixon (только вода).



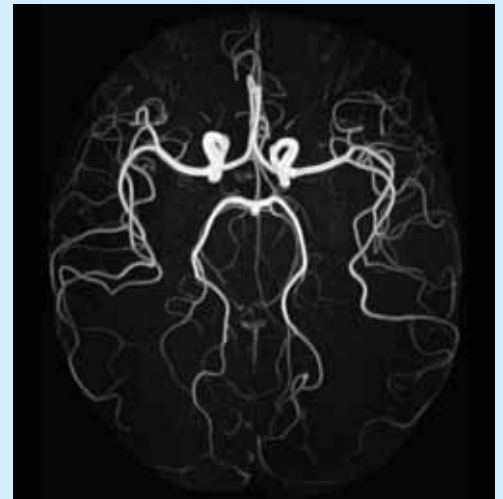
DIXON: все изображения верхней части брюшной полости.



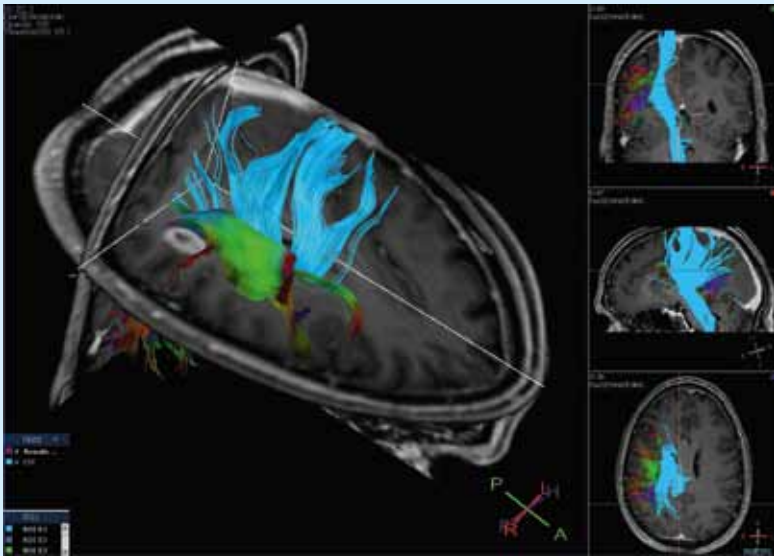
Изображение всего тела в режиме DWIBS с использованием MultiTransmit.



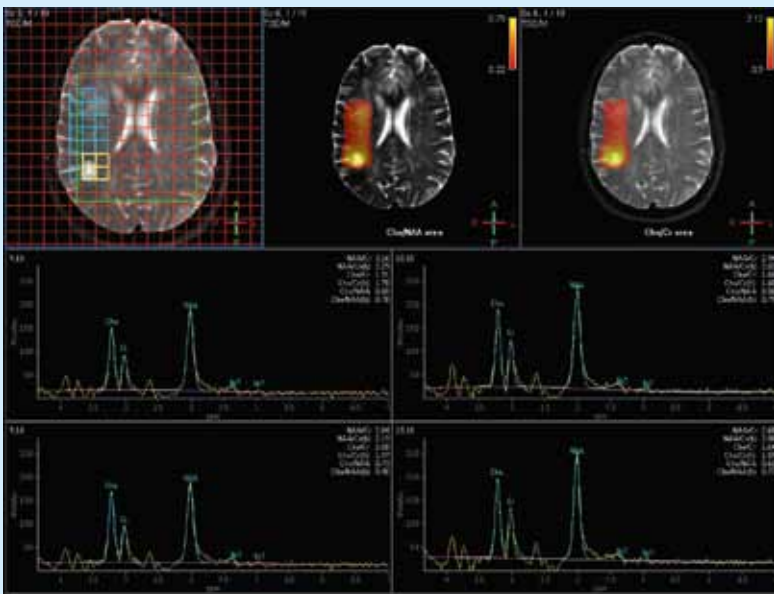
T2-ВИ заднего шейного треугольника.



Времяпролетное изображение высокого разрешения.



Изображения в режиме Fibertrack.



Спектроскопическое изображение пациента с внутрисерепным поражением.



T2-ВИ всего позвоночника с двумя положениями стола.

Новые решения для различных

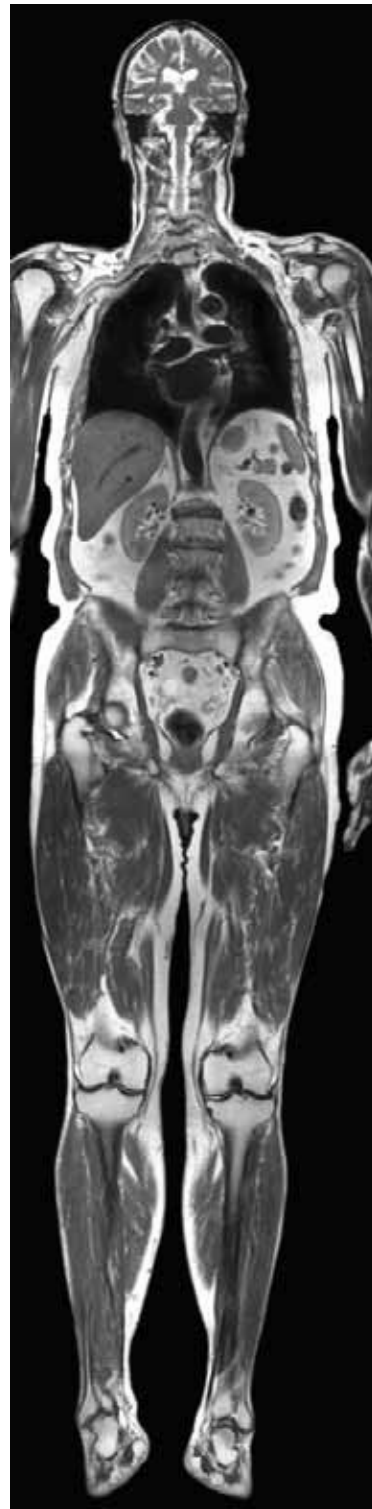
В дополнение к традиционным областям применения МРТ этот диагностический метод играет все большую роль в онкологии и кардиологии. С учетом этих тенденций система Ingenia 3.0T была оснащена специализированными функциями для онкологии и кардиологии.

МРТ в онкологии

По мере того как становится все более очевидным значение МРТ для визуализации опухолей, определения стадии заболеваний, планирования и контроля лечения, возрастает и интерес к МР-диагностике в онкологии. Система Ingenia 3.0T позволяет предоставлять пациентам онкологического профиля уникальный набор услуг.

Преимущества системы Ingenia 3.0T

- Благодаря точности, обеспечиваемой высокой однородностью магнитного поля, а также уникальной линейности градиентной катушки эта система идеально подходит для решения целого ряда задач от диагностики заболеваний до планирования терапии.
- Объединение анатомических данных с данными о диффузии позволяет получать результаты, отличающиеся высокой надежностью и чувствительностью, за время, сравнимое с временем получения результатов при проведении комбинированного исследования ПЭТ/КТ, являющегося «золотым стандартом» в данной области. Благодаря этому МРТ всего тела, проводимое для определения стадии заболевания или в качестве контрольного исследования, становится одним из важнейших методов в клинической практике.
- Сверхбольшое поле изображения, а также 70-сантиметровый туннель томографа упрощают визуализацию в положении для терапии, что может играть существенную роль в возможном применении системы для планирования лучевой терапии.
- Отсоединяемый стол FlexTrak Матто и функция планирования биопсии молочных желез с консоли оператора позволяют без труда проводить МР-маммографию в вашем отделении.



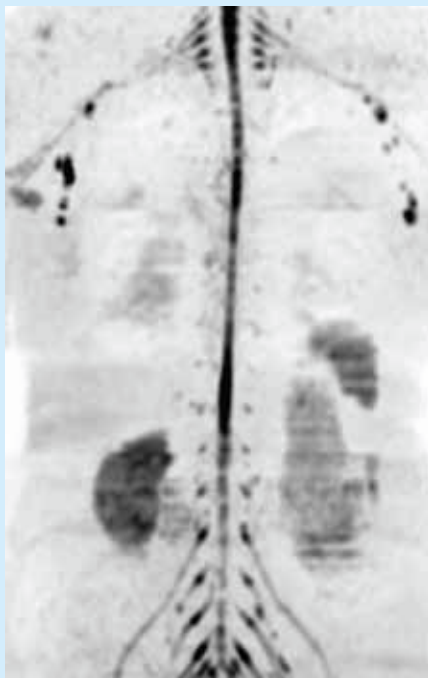
Быстрое
получение T2-ВИ
всего тела.

областей применения

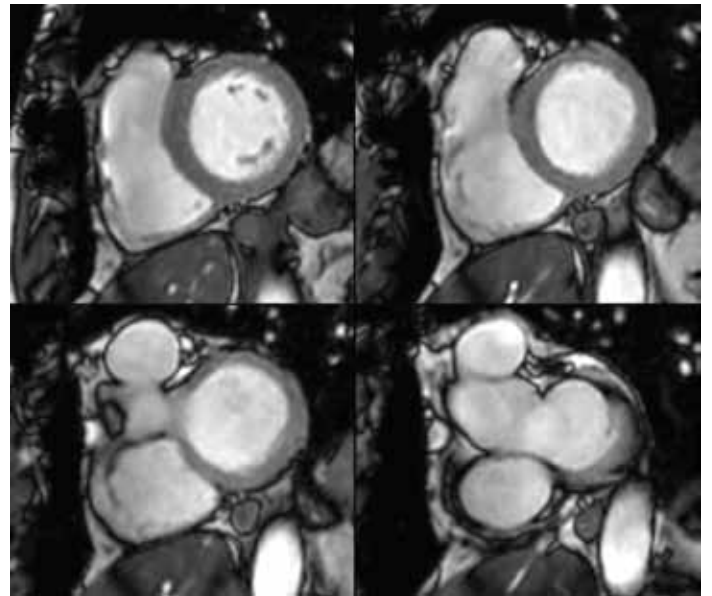
МРТ в кардиологии

Система Ingenia 3.0T с технологией dStream и клиническими решениями Elite Cardiac позволяет более широко использовать МРТ сердца.

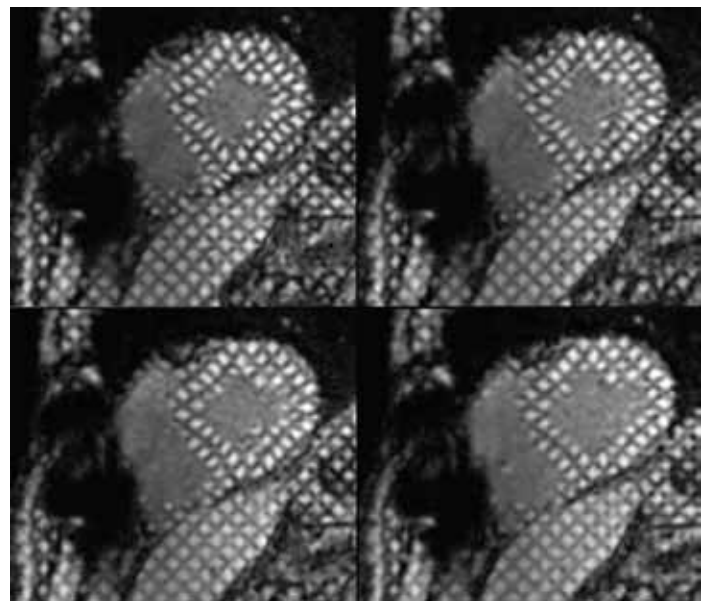
- Мощные клинические средства, такие как kT-BLAST, PSIR и средства объемной визуализации для современных МР-исследований с одним положением стола.
- Поддержка катушек dStream и беспроводных средств VCG для обеспечения высокого качества кардиологической визуализации.
- Поддержка средств оптимизации рабочего процесса, таких как интерактивное планирование в режиме реального времени и программное обеспечение Cardiac Explorer для специализированной обработки изображений, включая автоматическую сегментацию миокарда, настройку и создание отчетов.



Изображение туловища в режиме DWIBS.



МРТ пациента после стернотомии.



Кардиологическая разметка у пациента после стернотомии.

Сервисная поддержка — решение для всего срока службы вашего томо

При покупке МР-томографа Philips вашим партнером становится компания, которая понимает не только всю важность технологий, но и то, что главное в здравоохранении — это люди. Именно поэтому мы предлагаем услуги, которые не только обеспечивают нормальную работу вашего оборудования, но и помогают достичь исключительно высокого качества медицинского обслуживания пациентов, повысить уровень квалификации персонала, лучше организовать рабочий процесс и сделать его еще более эффективным. Наше решение для всего срока службы системы, ориентированное на ваших пациентов, ваших сотрудников, вашу организационную структуру и ваше оборудование, позволит добиться успеха на всех этапах владения томографом — от планирования установки системы и ее наладки до эксплуатации с полной нагрузкой и модернизации.



Ввод в эксплуатацию

Решение Philips EasySite позволяет устанавливать систему в среднем за семь дней — благодаря этому снижаются расходы и сокращается срок ввода системы в эксплуатацию. Системы МРТ Ingenia отличаются небольшим весом и размещаются на небольшой площади — всего 30 кв. метров.

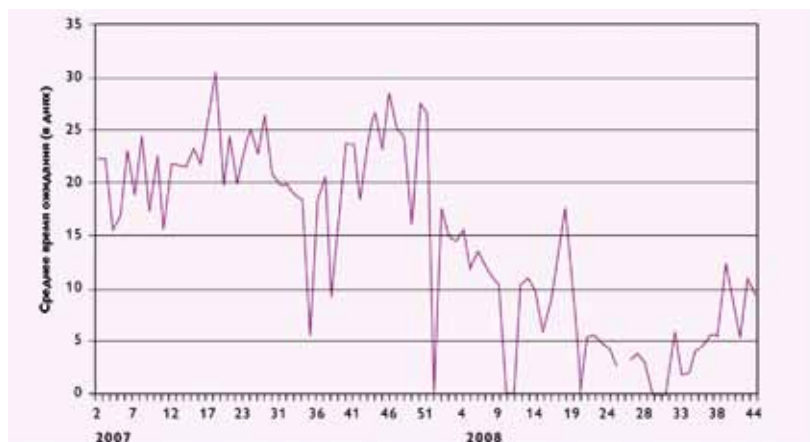
Работа с максимальной нагрузкой

Технология HeliumSave с нулевым испарением гелия и энергосберегающая технология PowerSave снижают расходы на потребление гелия и электроэнергии и способствуют защите окружающей среды.

Решение Ambient Experience — это сочетание архитектуры, дизайна и целого ряда технологий, таких как технология динамического освещения и звукового сопровождения, которые позволяют пациентам оказаться в выбранной ими спокойной атмосфере.

Снижение среднего времени ожидания

Среднее время ожидания пациентом МР-исследования в больнице св. Екатерины сократилось с 30 до 5 дней.



графа



Решения Philips EasyExpand позволяют легко добавлять к системе новое программное обеспечение и катушки без модернизации основного оборудования. Это помогает поддерживать систему на современном технологическом уровне без лишних расходов.

Службы Philips Utilization Services повышают производительность работы отделения в результате ее глубокого анализа. Ускорение работы, достигнутое в результате консультаций с использованием данных, полученных от служб Philips Utilization Services, дает потрясающие результаты: увеличение производительности на 10% и более, значительное сокращение количества пациентов в листах ожидания, улучшение качества обслуживания пациентов и повышение уровня удовлетворенности сотрудников своей работой.

Для того чтобы обеспечить 100%-ную готовность к работе в любое время, система DigiDetect осуществляет проактивный мониторинг томографа, от РЧ-импульса к РЧ-импульсу, гарантируя надлежащую работу каждого компонента. Система DigiDetect распознает потенциальные проблемы и инициирует соответствующие корректирующие меры, которые минимизируют время простоя.

Модернизация

Компания Philips традиционно предоставляет все возможности для модернизации, которые поддерживают систему на самых передовых позициях. Действительно, наши МР-томографы производства 1999 года можно дооснастить самыми современными функциями с самыми передовыми техническими характеристиками без замены самого магнита.

Медицинская помощь самого высокого уровня

Наша глобальная сеть квалифицированных технических специалистов и служба поставки запасных частей помогут поддержать высокий уровень работоспособности системы и тем самым обеспечить надежную диагностическую визуализацию для ваших пациентов. Согласно последним независимым отчетам, системы МРТ компании Philips занимают лидирующие позиции в рейтинге аналогичных систем, составленном по комбинированным опросам пользователей.

Для получения более подробной информации посетите наш сайт по адресу www.philips.com/healthcareservices или обратитесь к торговому представителю компании.



Обмен опытом через Интернет

Портал NetForum Communities является площадкой, созданной для опытных специалистов, которые хотели бы поделиться самыми современными клиническими достижениями или загрузить специализированные программные модули MR ExamCard. Подключение к службам Philips Utilization Services через портал NetForum позволит вам получить полезную информацию о работе вашего отделения. Опыт, полученный с помощью NetForum, поможет реализовать весь потенциал вашего отделения и оптимизировать его работу с учетом всех клинических требований.

Компания Philips Healthcare
является подразделением компании
Royal Philips Electronics

Как с нами связаться

www.philips.com/healthcare

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 0744

Северная Америка

+1 425 487 7000

800 285 5585 (бесплатно, только США)

Россия

Тел.: + 7 495 937 93 64

+ 8 800 200 0881

(звонок по России бесплатно)

Факс: + 7 495 933 0338

<http://www.philips.ru>

healthcare.russia@philips.com

Изображения предоставлены Университетом г. Левен, Бельгия и Университетом шт. Мичиган, США.

За дополнительной информацией обращайтесь по адресу www.philips.com/Ingenia30T



© Koninklijke Philips Electronics N.V., 2011 г.

Все права защищены

Компания Philips Healthcare оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики оборудования и/или в любое время прекратить производство того или иного изделия без предварительного уведомления или обязательств и не несет ответственности за любые последствия, возникшие в результате использования данного документа.

Отпечатано в России

4522 962 67617 * МАРТ 2011 г.