



# Прогрессивная система для непревзойденной диагностики SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup>



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





# Расширяем границы

возможностей диагностической визуализации

SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> — это прорыв в области диагностики.

Созданная с помощью инновационной технологии Time-of-Flight (TOF)<sup>2</sup>, SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> расширяет возможности получения изображений. Встроенный ПЭТ с точной количественной оценкой для одновременной визуализации с МРТ 3.0T. В результате Вы получаете великолепный уровень чувствительности, превосходящий технологии предыдущего поколения в 3 раза. Предлагая впечатляющие диагностические возможности и эффективный рабочий процесс, SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> разработана для обеспечения исключительного уровня клинических возможностей и комфорта пациента, определяя будущее ПЭТ/МРТ-технологий.

Система SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> превосходит ваши ожидания от ПЭТ/МРТ-технологий нового поколения.



Времяпролетная технология TurboTOF GE SiPM<sup>3</sup>

- Разрешение по времени: <400 пс
- Размеры сцинтилирующего кристалла: 4,0 × 5,3 × 25 мм
- Чувствительность ПЭТ: 21 имп/с кБк



# Инновационный

подход к диагностике

Будьте готовы войти в новый мир клинических возможностей с помощью революционной технологии SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup>.

SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> использует инновационную технологию TurboTOF<sup>2</sup> с модулями цифровых детекторов ПЭТ на основе кремниевого фотоэлектронного умножителя (SiPM<sup>3</sup>) с временным разрешением.

Инновационный кристалл толщиной 25 мм с областью сканирования 25 см обеспечивает исключительную чувствительность, которая в три раза превосходит технологии ПЭТ предыдущего поколения.

Добавьте к этому более высокое качество изображения и точные карты затухания радиофармпрепаратов, и вы поймете, что мы имеем в виду под новым поколением ПЭТ/МРТ. Более того, система сочетает активный и пассивный контроль температуры, обеспечивая стабильность и совершенствует диагностические возможности для самых сложных исследований.

Система SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> поражает своими революционными диагностическими возможностями.



# SIGNA ПЭТ/МРТ

**Технология Silent Scan<sup>23</sup>** — полный комплект последовательностей, предназначенных для создания T1<sup>5</sup>, T2<sup>6</sup>, T2 FLAIR<sup>7</sup>, PD<sup>8</sup>-взвешенных изображений с высоким разрешением и контрастом МРТ с уровнем шума, сравнимым со звуками окружающей природы.

**PROPELLER** — группа последовательностей с подавлением артефактов в 2D режимах, которая компенсирует движения пациента и артефакты восприимчивости, что в свою очередь снижает необходимость седации.

**Inhance 2.0** — безконтрастная ангиография, помогающая визуализировать артериальный и венозный кровотоки.

**3D ASL (Arterial Spin Labelling)** — безконтрастная перфузия по методу маркированных спинов, которая предоставляет количественную оценку для определения церебрального кровотока в мл/100 г/мин.

**MAVRIC SL** — последовательность, которая визуализирует мягкие ткани и кости вблизи металлических имплантов.

**IDEAL IQ** — технология сбора данных и реконструкции, позволяющая генерировать карты концентрации жира в исследуемой анатомической области и построения кривых затухания в режиме T2<sup>6</sup>.

**Integrated Registration** — программный комплекс, позволяющий с легкостью сравнивать 3D анатомические изображения, полученные на ПЭТ и МРТ.

**SharpIR** — продвинутое моделирование ПЭТ реконструкции, повышающее разрешение и контрастность изображений ПЭТ.

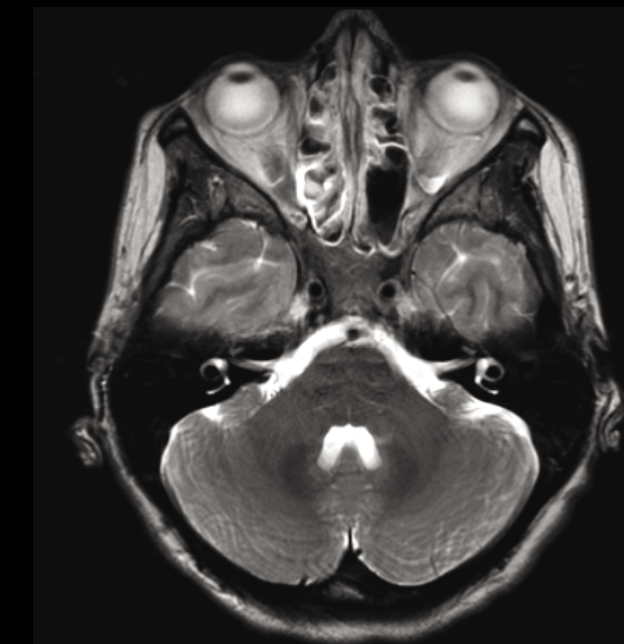
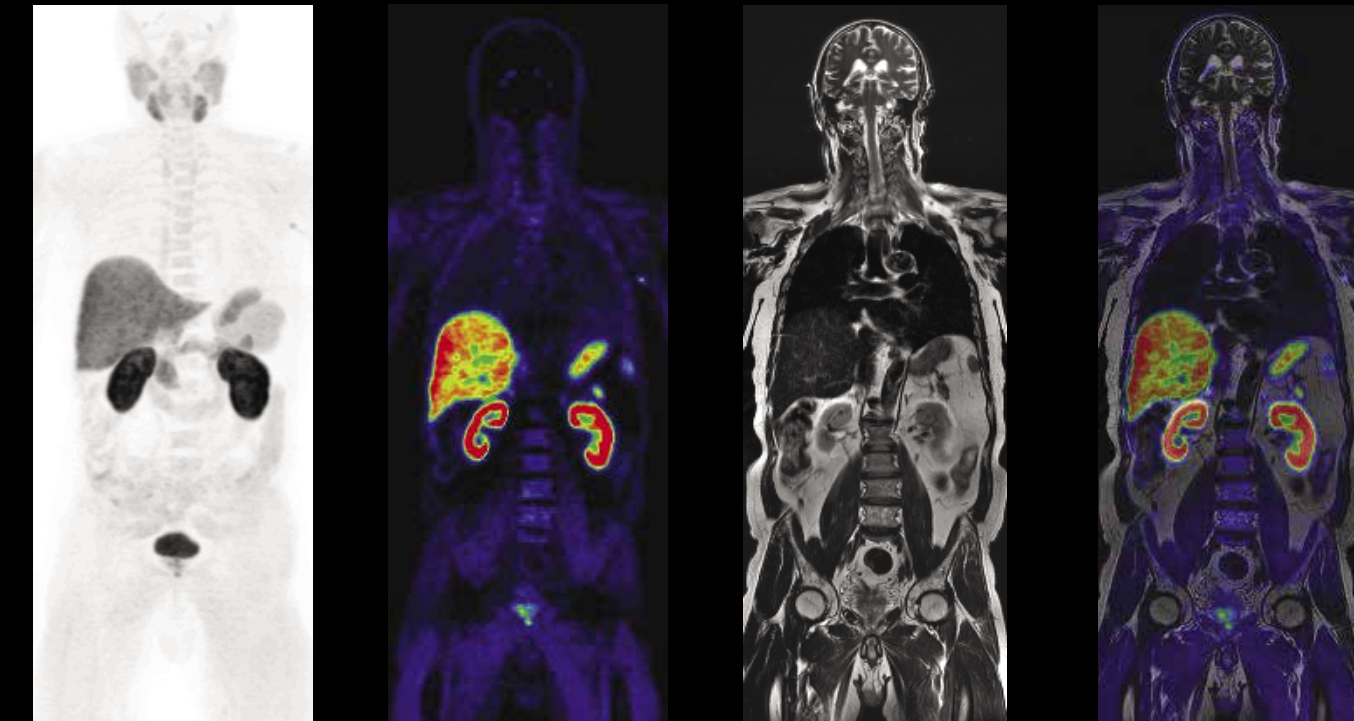
**Технология VUEPoint FX<sup>9</sup>** — в сочетании с технологией TurboTOF<sup>2</sup> оптимизирует инновационный процесс итеративной реконструкции VUEPoint HD, добавляя временные характеристики к каждому этапу в пределах цикла итерации для совершенствования отношения сигнал-шум.

3D TurboTOF<sup>2</sup>  
5.88 mCi F18 Choline  
4 мин/стол  
6 положений ложа

ПЭТ

МРТ в режиме SSFSE<sup>10</sup>

ПЭТ/МРТ



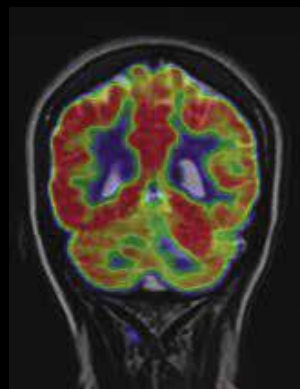
МРТ в режиме SSFSE<sup>10</sup>

ПЭТ/МРТ  
Совмещен с помощью интегрированной регистрации

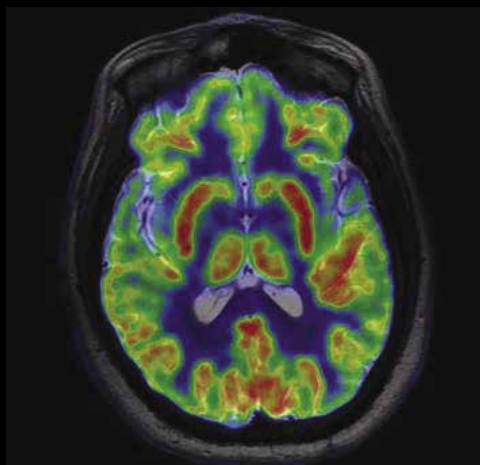
3D TurboTOF<sup>2</sup>



ПЭТ/МРТ FDG<sup>11</sup>



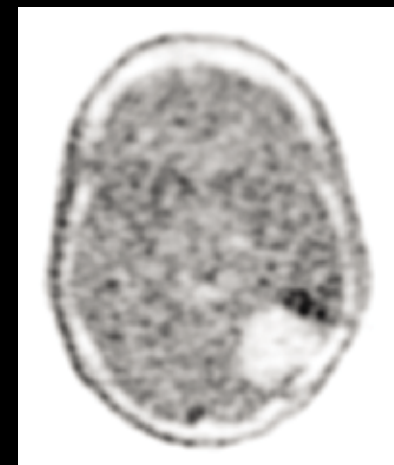
ПЭТ/МРТ FDG<sup>11</sup>



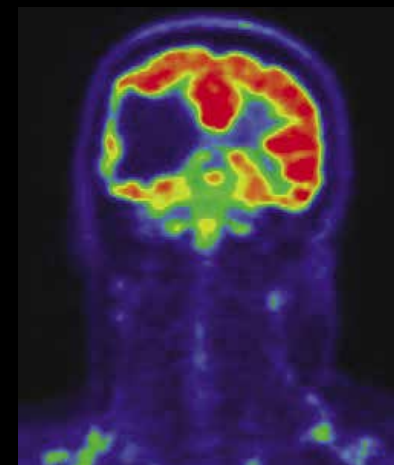
ПЭТ



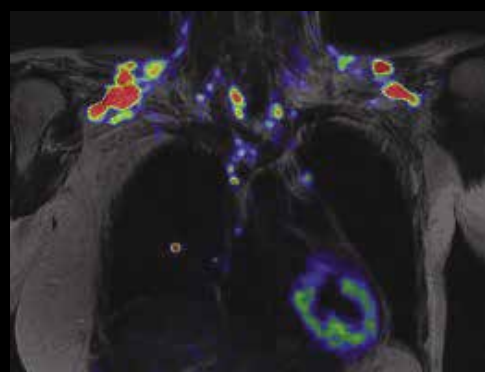
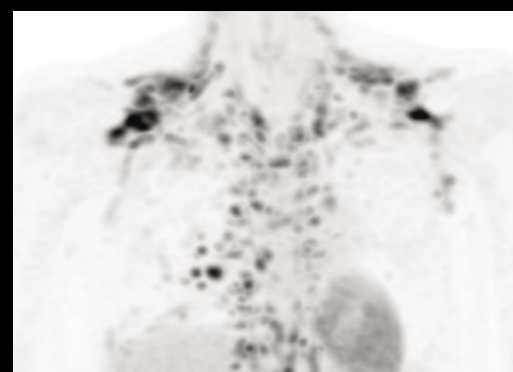
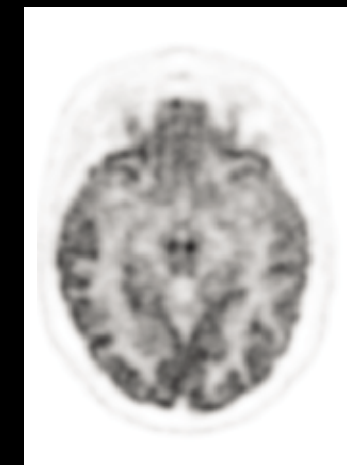
ПЭТ



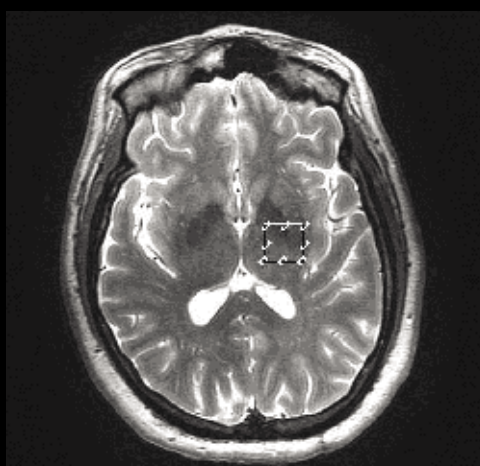
ПЭТ



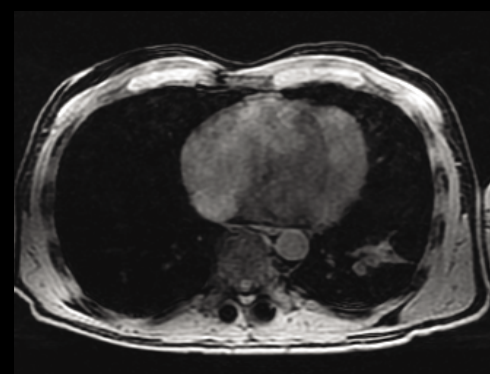
ПЭТ



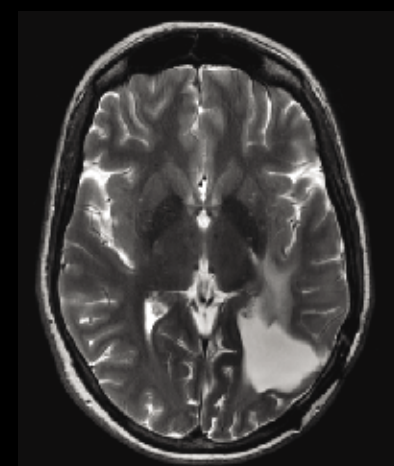
МРТ в режиме SSFSE<sup>10</sup>



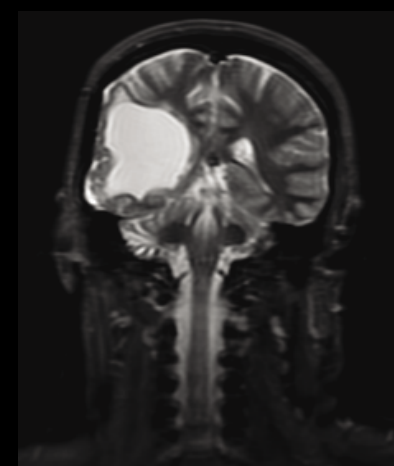
МРТ LAVA Flex<sup>12</sup>



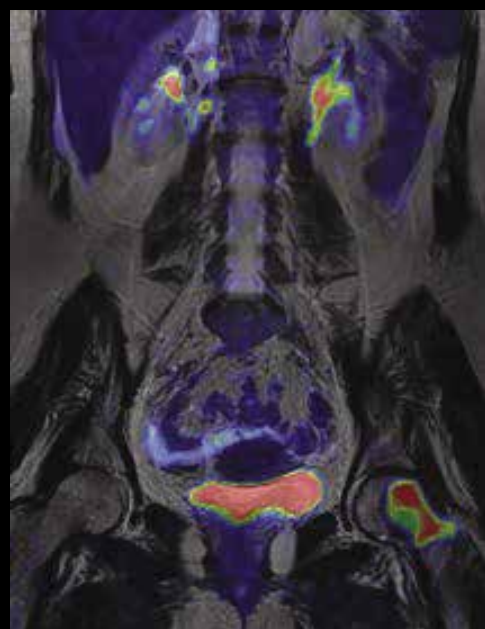
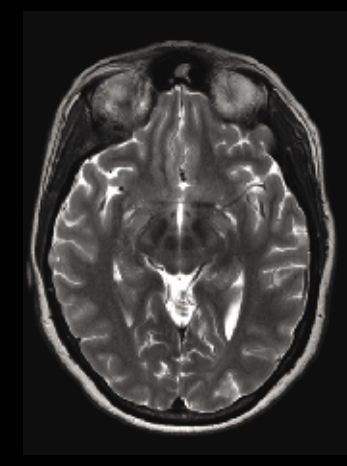
МРТ в режиме SSFSE<sup>10</sup>



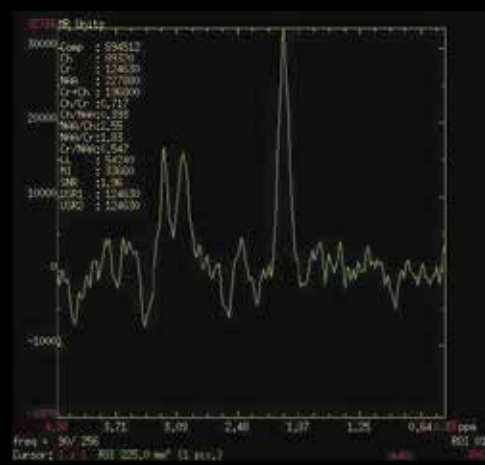
МРТ в режиме SSFSE<sup>10</sup>



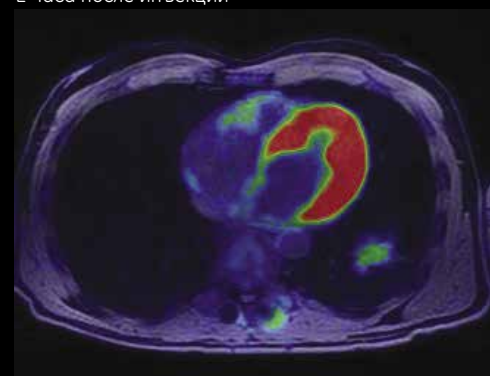
МРТ в режиме SSFSE<sup>10</sup>



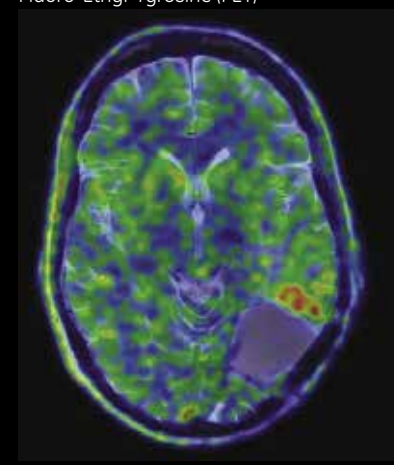
Одновоксельная спектроскопия  
Результаты исследования: нормальное распределение метаболитов



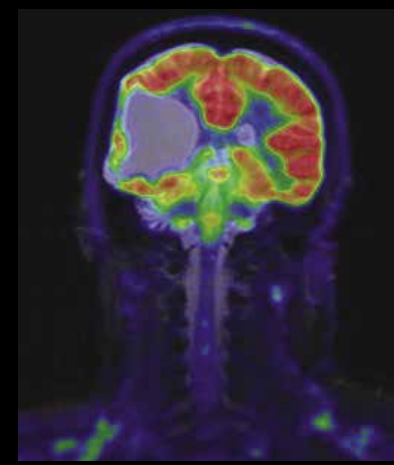
ПЭТ/МРТ  
5,43 mCi FDG<sup>11</sup>  
2 часа после инъекции



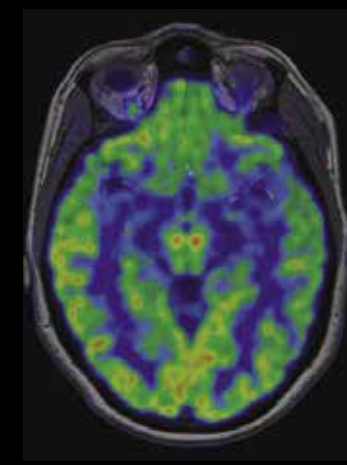
ПЭТ/МРТ  
3,44 mCi  
Fluoro-Ethyl-Tyrosine (FET)<sup>13</sup>



ПЭТ/МР  
9,40 mCi FDG<sup>11</sup>



ПЭТ/МР  
6,35 mCi FDG<sup>11</sup>



Красные ядра, рутинно визуализируемые на ПЭТ и МРТ изображениях

История болезни: рак молочной железы  
Данные исследования: множественные метастазы  
6,19 mCi  
3 мин/стол  
6 положений ложа

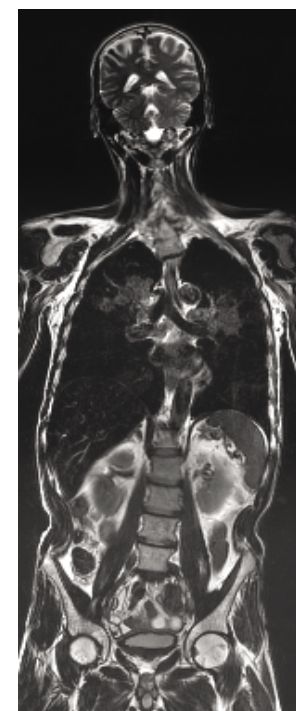
# Передовой

стандарт надежности количественных показателей

Повышение клинической уверенности за счет исключительной надежности количественных показателей SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup>.

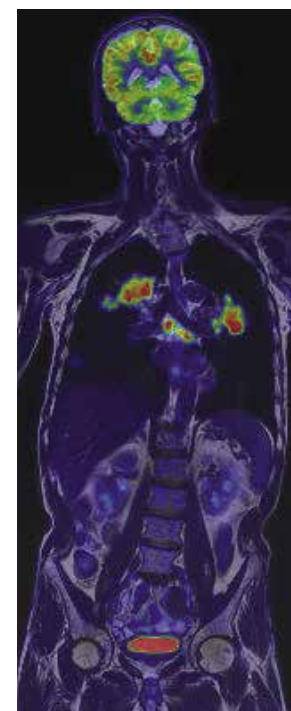
Инновационная технология TurboTOF<sup>2</sup> позволяет корректировать затухания сигнала от МРТ и минимизировать потери анатомических данных, создавая томограф для количественной визуализации. SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> предлагает более высокое отношение сигнал-шум (SNR<sup>14</sup>) по сравнению с предыдущими поколениями технологии ПЭТ. Отсоединяемый стол улучшает точность позиционирования пациента. А такие последовательности, как MAVRIC SL<sup>15</sup> и FOCUS<sup>16</sup>, снижают количество артефактов. Таким образом, все эти особенности повышают точность и достоверность диагностики.

МРТ в режиме SSFSE

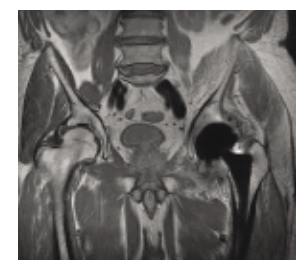


5.65 mCi FDG<sup>11</sup>  
3 мин/стол  
6 положений лежа

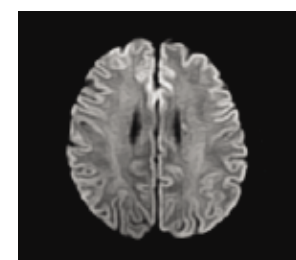
ПЭТ/МРТ



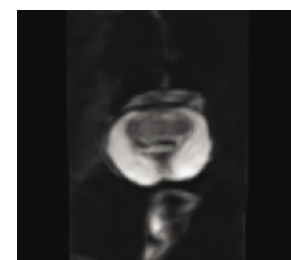
MAVRIC SL<sup>15</sup>  
Левый протез для  
тазобедренного сустава



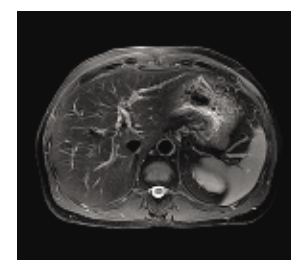
Диффузионно взвешенное  
изображение  
FOV<sup>17</sup> 24 см. b-фактор 1000



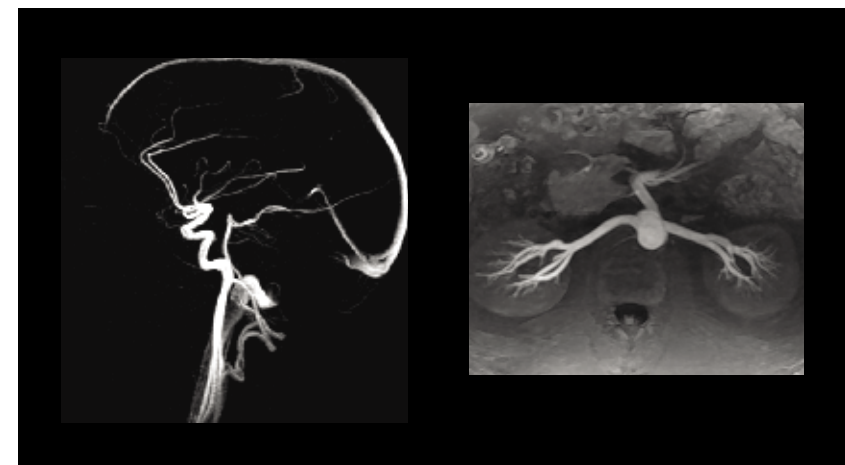
FOCUS<sup>16</sup>  
Аксиальный срез простаты  
FOV<sup>17</sup> (поле обзора) 30 x 9 см.  
b-фактор 50



PROPELLER<sup>18</sup>  
Аксиальный срез печени  
FOV<sup>17</sup> 32 см

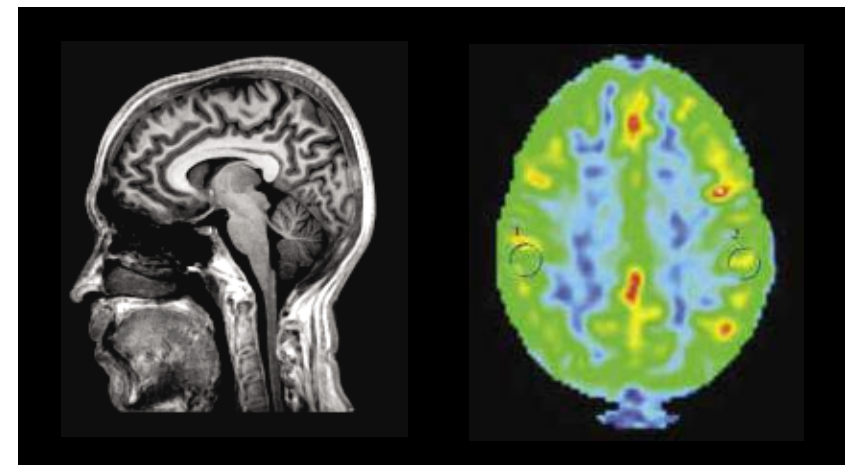


Бесконтрастная томография Inhance<sup>19</sup> в сагитальной проекции



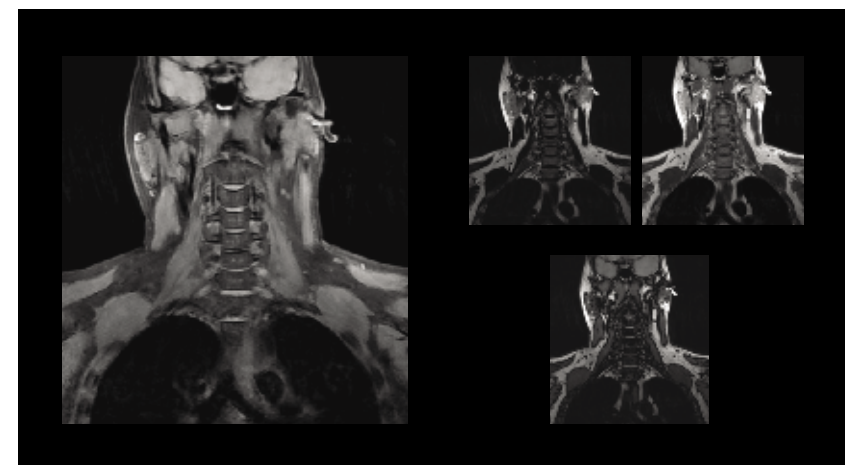
Бесконтрастная ренальная ангиография Inhance<sup>19</sup> в аксиальной проекции

Silenz — технология нулевого TE<sup>20</sup> (Zero TE)



3D ASL<sup>21</sup>. Количественная оценка перфузии головного мозга

IDEAL<sup>22</sup>



# Эффективность

НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Передовая система SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> создает революцию в области возможностей клинической визуализации и комфорта пациента.

Эта система, совмещающая ПЭТ и МРТ, упрощает рабочий процесс для совершенствования эффективности, в то время как ее исключительная чувствительность повышает качество изображения, потенциально сокращая время сканирования или дозу радиофармпрепаратов.

Наша революционная технология ультракороткого времени сбора эхо-сигнала Silent Scan<sup>23</sup> позволяет получить превосходные нейроизображения с уровнем шума, сравнимым со звуками окружающей природы.

Особенность системы позволяет снизить артефакты, связанные с движением, задает новые стандарты комфорта пациентов. Система SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> также включает передовые возможности МРТ, такие как бесконтрастная перфузия (3D ASL<sup>21</sup>), ангиография (Inhance<sup>19</sup>) без введения контрастного вещества.

Приложение для получения изображений IDEAL<sup>22</sup> создает изображения четырех контрастностей: только вода, только жир, протоны в фазе, протоны в противофазе — за одно время сбора данных в любых анатомических областях. Создайте комфортный рабочий процесс с помощью универсального съемного столика, позволяющего проводить подготовку пациента в комнате сканирования или за ее пределами.

Будучи частью программы непрерывного технологического совершенствования GE Continuum™, система SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> предлагает потрясающую возможность легкой и экономичной модернизации из других систем GE.

SIGNA ПЭТ/МРТ<sup>1</sup> — передовое решение для широкого перечня клинических задач, ориентированное на комфорт пациентов.





<sup>1</sup>SIGNA ПЭТ/МРТ — комбинированный томограф для получения магнитно-резонансных и позитронно-эмиссионных медицинских изображений.

<sup>2</sup>Time-of-Flight (TOF) — времяпролетная технология.

<sup>3</sup>TurboTOF GE SiPM (Turbo Time of Flight Silicon Photomultiplier) — улучшенная времяпролетная технология на основе полупроводниковых фотоумножителей.

<sup>4</sup>SiPM (Silicon Photomultiplier) — полупроводниковые фотоумножители.

<sup>5</sup>T1 — T1 взвешенное изображение.

<sup>6</sup>T2 — T2 взвешенное изображение.

<sup>7</sup>T2 FLAIR (T2 Fluid attenuated inversion recovery) — режим T2 с подавлением сигнала свободной воды.

<sup>8</sup>PD (Proton Density) — протонная плотность.

<sup>9</sup>VUEPoint FX — коммерческое название GE алгоритма реконструкции изображения с использованием времяпролетной технологии.

<sup>10</sup>SSFSE (Single Shot Fast Spin Echo) — ультрабыстрая последовательность для визуализации без артефактов движения.

<sup>11</sup>FDG (Ftordesoxyglucose) — ФДГ (фтордезоксиглюкоза).

<sup>12</sup>LAVA Flex (Liver acquisition with volume acceleration flexible) — T1 взвешенное изображение, которое дает 4 контрастности на один срез (вода, жир, протоны в фазе и в противофазе) с превосходным жироподавлением.

<sup>13</sup>FET (Fluoro Ethyl Tyrosine) — ФЭТ (фторэтилтирозин).

<sup>14</sup>SNR (signal to noise ratio) — показатель определяющий качество визуализации.

<sup>15</sup>MARVIC SL — последовательность для визуализации анатомий, которые находятся рядом с металлическими объектами.

<sup>16</sup>FOCUS — последовательность высокоразрешающей диффузии.

<sup>17</sup>FOV (Field Of View) — поле обзора.

<sup>18</sup>PROPELLER — группа последовательностей с подавлением артефактов в 2D режимах.

<sup>19</sup>Inhance — безконтрастная ангиография нижних конечностей.

<sup>20</sup>TE (time of echo) — время эхо.

<sup>21</sup>3D ASL (3D Arterial Spin Labelling) — безконтрастная перфузия по методу маркированных спинов.

<sup>22</sup>IDEAL — последовательность позволяющая проводить количественную оценку жировой составляющей печени. Без биопсии.

<sup>23</sup>Silent Scan — последовательность сбора данных с уровнем шума не более 70 дБ.



## О компании GE Healthcare

GE Healthcare предлагает медицинские технологии и сопутствующие услуги, открывающие новую эру заботы о пациентах. Опыт и знания GE Healthcare в области медицинской диагностики, информационных технологий, систем поддержания жизнеобеспечения, разработки лекарственных препаратов и решений по повышению эффективности помогают нашим клиентам по всему миру предоставлять медицинские услуги на принципиально новом уровне. GE Healthcare также предоставляет основное сервисное обслуживание и высокотехнологичные услуги с дополнительными функциональными возможностями, помогая пользователям обеспечить высокое качество обслуживания пациентов.

GE Healthcare работает в России/СНГ более 25 лет. Полный портфель продуктов и услуг компании позволяет обеспечивать до 70% потребностей местного рынка в сложном медицинском оборудовании. В Москве функционирует собственный тренинг-центр компании «GE Healthcare Academy», который предлагает современные управленческие решения для руководителей здравоохранения, клиническое обучение работе на диагностическом оборудовании компании, тренинги и семинары в области систем электронного здравоохранения и программы, направленные на повышение удовлетворенности пациентов. Стратегия GE Healthcare направлена на расширение присутствия во всех регионах России для поддержки приоритетных задач российского здравоохранения — повышения качества и доступности медицинского обслуживания и снижения смертности.

Более подробную информацию можно получить на сайте [www.gehealthcare.ru](http://www.gehealthcare.ru).

### Контактная информация:

123317, г. Москва, Пресненская набережная, д. 10С,  
Москва-Сити, бизнес-центр «Башня на Набережной»,  
Тел.: +7 495 739 69 31, факс: +7 495 739 69 32

### Сервисный центр:

Тел.: 8 800 333 69 67 (бесплатный номер для звонков из регионов России)

### Доп. офисы:

197101, г. Санкт-Петербург,  
ул. Чапаева, д. 15  
Бизнес-центр «Сенатор»  
Тел: +7 812 385 41 26  
Факс: +7 812 385 41 63

620026, г. Екатеринбург,  
ул. Куйбышева,  
д. 44д, офис 406  
Бизнес-центр  
«Центр международной торговли»,  
Тел.: +7 343 253 02 55  
Факс: +7 343 253 02 55

630132, г. Новосибирск,  
ул. Красноярская,  
д. 35, офис 810 и 1606  
Бизнес-центр «Гринвич»,  
Тел.: +7 383 328 08 51  
Факс: +7 383 328 08 51

Казахстан  
050040, г. Алматы,  
ул. Тимирязева, д. 28 В, 3 этаж  
Бизнес-центр «Алатау Гранд»  
Тел.: +7 727 232 11 20  
Факс: +7 727 232 11 21

### Сервисный центр:

Тел.: +7 727 321 13 49, +7 727 321 13 54

010000, г. Астана,  
м-р «Самал», д. 12, 3 этаж  
Бизнес-центр «Башня Астана»  
Тел.: +7 717 279 63 00  
Факс: +7 717 259 14 13

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



© Компания General Electric, 2016. Все права защищены.

Компания General Electric оставляет за собой право вносить изменения в приведенные здесь характеристики и функции, а также снять продукт с производства в любое время без уведомления или обязательств.

GE, монограмма GE и *imagination at work* являются товарными знаками компании General Electric. SIGNA является торговой маркой компании General Electric.

Изображения представлены:  
Стэнфордского университета — Пало-Альто, Калифорния  
Цюрихского университета — Цюрих, Швейцария  
Калифорнийского университета / Сан Франциско — Сан Франциско, Калифорния