

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО КОМПАНИИ IMAGE PROCESSING SYSTEMS (IPS) В РФ

За последние годы был достигнут значительный прогресс в развитии магнитно-резонансной томографии. При этом усовершенствование конструкции магнитно-резонансных томографов (МРТ) пошло разными путями. Архитектура сверхпроводящих МРТ с высоким полем (1,5–3 Т) принципиально не изменилась. Усовершенствования в основном заключались в изменении длины магнита, увеличении диаметра тоннеля для размещения пациента в магните. Основные качественные улучшения в этих приборах были достигнуты благодаря применению более мощных градиентных систем, а также применению новых методов визуализации и усовершенствованию стандартных методов исследований.

В то же время развитие МРТ с низким и средним полями (0,2–0,4 Т) пошло по-другому направлению. Радикально изменилась архитектура таких МРТ. Вместо приборов с магнитами тоннельного типа с горизонтальным полем в настоящее время выпускаются МРТ с С-образными магнитами открытого типа с вертикальным полем. В конструкции данных МРТ в большей части применяются постоянные магниты, которые также были значительно усовершенствованы. Так, была устранена температурная нестабильность этих магнитов. А срок их службы без потери магнитной индукции продлен до 20–30 лет, что значительно превосходит срок использования современного МРТ.

Пионером в создании и развитии МРТ с постоянными магнитами и мировым лидером в их производстве является компания HITACHI Medical Corporation (Япония), которая также первой начала производство и продажи МРТ с постоянными магнитами открытого типа.

В настоящее время HITACHI выпустила абсолютно новую по своей концепции модель МРТ «Aperto» с полем 0,4 Т, являющимся рекордным для МРТ с постоянными магнитами. Конструкция С-образного магнита с одной опорой малого диаметра обеспечивает свободный доступ к пациенту с четырех сторон (раскрытие – 320°), что исключает явление клаустрофобии и дает чувство комфорта и расслабленности пациентам. Возможность свободно-

го перемещения стола с пациентом в магните позволяет позиционировать любую анатомическую зону в изоцентре магнита, что дает возможность получать изображения этих зон, улучшенные замечательным образом. Открытый на 320° магнит также позволяет перейти к широкому применению интервенционных процедур под контролем МРТ. Кроме того, при проведении более чем 60% клинических исследований голова пациента находится вне просвета магнита. «Aperto» особенно удобен в педиатрии, так как во время исследования ребенка родственники могут находиться рядом с ним, а возможность использования для исследования детей сверхбыстрых последовательностей позволяет в ряде случаев отказаться от анестезии ребенка.

В «Aperto» применена мощная градиентная система с пиком градиента магнитного поля 22 мТ/м и скоростью подъема градиентов 55 мТ/м/мсек., мощная многоканальная радиочастотная система высокой стабильности – 5 кВт и двоякая компьютерная система. Уровень шума «Aperto» исключительно мал – 0,3 Дб, что обеспечивает получение изображений с улучшенным соотношением сигнал/шум. В результате в дополнение к усовершенствованному традиционным T1 и T2 последовательностям «Aperto» позволяет использовать также методы визуализации: MRCP (MR – холангиопанкреатография); BASG – получение изображений, взвешенных по протонной плотности; DWI – получение диффузионно взвешенных изображений, ADC – картирование, полноценное спектральное разделение сигналов от жира и воды, МР-миелографию, а также сверхбыстрые однокадровые последовательности, минимизирующие двигательные артефакты, которые ранее были не доступны на МРТ с постоянными магнитами. Сравнительные испытания МРТ «Aperto» с двумя МРТ 1,5 Т в клинике Национального университета Кумамото (Япония) показали, что при исследовании пациентов, имеющих металлические включения в организме, например в позвоночнике, изображения, получаемые на «Aperto», имеют значительно меньше артефактов. Таким образом, «Aperto» позволяет проводить полноценные исследования всех анато-



мических зон пациента, включая абдоминальные органы и органы малого таза, с качеством, сопоставимым с изображениями, полученными на МРТ с полем 1–1,5 Т за практически одинаковое время.

«Aperto» оснащен системой автоматического шиммирования магнита при вводе в него пациента, а также широким набором многоканальных квадратурных катушек с автоматическим шиммированием, обеспечивающих получение изображения всех анатомических зон пациента с наивысшим качеством.

МРТ «Aperto» крайне экономичен – среднее потребление электроэнергии составляет 3 кВт/час от однофазной сети 220 В. Поскольку «Aperto» не нуждается в дополнительной системе водяного охлаждения, для его установки требуется всего 2 комнаты с площадью минимум 30 кв. м. Отсутствие системы обратного водяного охлаждения дает возможность более стабильной работы МРТ, поскольку функционирование его систем не зависит от температуры окружающей сре-

ды, что очень важно в РФ, так как при резко континентальном климате температура летом может достигать +45°C, а зимой до –40°C, что зачастую приводит к остановкам в работе системы водяного охлаждения и, соответственно, перебоем в работе МРТ. Поэтому расходы на подготовку помещений, прокладку инженерных сетей и монтаж «Aperto» значительно ниже, чем у аналогов, а стоимость эксплуатации практически на порядок ниже, чем у МРТ со сверхпроводящими магнитами. Как и все модели МРТ, выпускаемые NITACHI Medical Corporation, «Aperto» крайне надежен в эксплуатации. Так, ни у одного из 6 МРТ NITACHI, поставленных в РФ в 2004–2005 годах и отработавших гарантийный срок, не было зафиксировано ни одной поломки.

Первый МРТ «Aperto» в РФ запущен в 2006 году в Ставропольском краевом диагностическом центре и полностью подтверждает заявленные технические параметры. Надеемся, что «Aperto» найдет широкое применение в системе здравоохранения РФ.

ГЛАВА ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ
IMAGE PROCESSING SYSTEMS (IPS) В РФ
ЭКСКЛЮЗИВНОГО ДИСТРИБЬЮТОРА
NITACHI MEDICAL CORPORATION
Виктор Евгеньевич Ревенко,
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА
Михаил Николаевич Чувиков