



МАГНИТОРЕЗОНАНСНЫЙ ТОМОГРАФ OPENMARK III

ПРЕИМУЩЕСТВА

Компактная C-образная конструкция.

Система визуализации на базе постоянного магнита.

Комплектация, включающая все необходимое для полноценной эксплуатации.

Минимальные эксплуатационные расходы.

ОПИСАНИЕ OPENMARK III

Магнитно-резонансная система открытого типа, предназначенная для широкого диапазона исследований мягких тканей тела. Открытая конструкция аппарата исключает случаи клаустрофобии пациентов и позволяет легко осуществлять обслуживание. Благодаря надежной системе шиммирования с постоянным магнитом создает мощное однородное поле, делая изображения достоверными и контрастными. Комплектация включает в себя набор катушек для исследования головы, шеи, позвоночника и суставов.

Быстрое действие радиочастотной системы дает возможность врачу использовать множество режимов эхо последовательностей.

Квалификация и опыт установки аппаратов в Узбекистане, позволяет специалистам BYORK оказывать услуги монтажа и сервиса с максимальной быстротой и гарантией качества. Система предъявляет минимальные требования к помещению. При установке заказчик получает все необходимое для начала работы, в том числе внутреннюю отделку процедурной и расходные материалы для печати. Система воздушного охлаждения аппарата низкопольного томографа, в отличие от высокопольных систем, не требует дорогостоящего обслуживания и высокого расхода электроэнергии. Поэтому эксплуатационные расходы аппарата незначительны.

Выбрав томограф OPENMARK III 0.3 тесла, вы получаете надежную, производительную систему для продвинутых методов визуализации.

МАГНИТ

Тип магнита	Постоянный магнит
Сила магнитного поля	0.3Т ± 5%
Форма магнита	С-образная
Вес нетто	12.8Т ± 1.5%
Доступность (Угол горизонтального раскрытия)	320°
Краевое поле 5 Гаусс	X, Y, Z направление ≤ 2.5м
Метод прокладок	Активный и пассивный
Однородность магнитного поля (40см, DSV, VRMS)	≤ 2.0 ppm

ГРАДИЕНТНАЯ СИСТЕМА

Тип градиента	Высокоскоростная твердотельная технология
Градиентная система охлаждения	Воздушное охлаждение
Градиентная катушка и силовая электроника	Воздушное охлаждение
Сила градиентного поля (Одноосное)	28 мТл/м
Градиент скорости нарастания выходного напряжения (Одноосный)	93Т/м/с
Минимальное время нарастания	0.3мс

ПАРАМЕТРЫ СКАНИРОВАНИЯ

Максимальное поле видимости (Max. FOV)	400 мм
Минимальное поле видимости (Min. FOV)	10 мм
Минимальная толщина 2D среза	1.0 мм
Минимальная толщина 3D среза	0.1 мм
Максимальная матрица изображения	1024×1024
Мин. TE (Spin Echo)	5мс
Мин. TR (Spin Echo)	11мс
Мин. TE (Spin Echo)	2мс
Мин. TR (Spin Echo)	5мс
DWI максимальное значение	1000

РАДИОЧАСТОТНАЯ СИСТЕМА

Тип системы	Полная цифровая передача и прием
Максимальная мощность усилителя передатчика	6кВт
Количество радиочастотных каналов	4 канала
Пропускная способность радиочастот приемника	1.25МГц

СТАДАРТНЫЕ КАТУШКИ**КАТУШКА ДЛЯ ГОЛОВЫ**

Каналы	4
Внутренний размер	260 мм × 211 мм × 234 мм (Д×Ш×В)
Внешний размер	360 мм × 340 мм × 320 мм (Д×Ш×В)
Вес	5.1 кг
Области применения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация головы • МР-ангиография головы • Визуализация ВНЧС (височно-нижнечелюстного сустава)

КАТУШКА ДЛЯ ШЕИ

Каналы	2
Внутренний размер	451мм × 169мм × 192мм (Д×Ш×В)
Внешний размер	451мм × 342мм × 312мм (Д×Ш×В)
Вес	3.3 кг
Области применения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация шеи • Визуализация шейного отдела позвоночника • МР-ангиография шеи

КАТУШКА ДЛЯ ТЕЛА - 20" (БОЛЬШОЙ)

Каналы	4
Внутренний размер	323мм × 508мм × 295мм (Д×Ш×В)
Внешний размер	323мм × 631мм × 337мм (Д×Ш×В)
Вес	7.0 кг
Области применения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация грудной клетки • Визуализация позвоночника • Визуализация брюшной полости • Визуализация таза • Визуализация тазобедренного сустава

КАТУШКА ДЛЯ ТЕЛА - 17" (СРЕДНИЙ)

Каналы	4
Внутренний размер	323мм × 430мм × 280мм (Д×Ш×В)
Внешний размер	323мм × 552мм × 322мм (Д×Ш×В)
Вес	6.5 кг
Области применения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация грудной клетки • Визуализация позвоночника • Визуализация брюшной полости • Визуализация таза • Визуализация тазобедренного сустава

КАТУШКА ДЛЯ КОЛЕН

Каналы	2
Внутренний размер	280мм × 144мм × 155мм (Д×Ш×В)
Внешний размер	328мм × 385мм × 328мм (Д×Ш×В)
Вес	3.2 кг
Области применения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация коленного сустава в высоком разрешении • Визуализация суставов нижних конечностей

КАТУШКА ДЛЯ ПЛЕЧА

Каналы	2
Внутренний размер	180мм × 190мм × 200мм (Д×Ш×В)
Внешний размер	412мм × 255мм × 222мм (Д×Ш×В)
Вес	2.3 кг
Области применения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация плеча с высоким разрешением

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАТУШКИ (ОПЦИЯ*)**КАТУШКА ДЛЯ ТЕЛА - 14" (МАЛЕНЬКИЙ)**

Каналы	4
Внутренний размер	323мм × 356мм × 244мм (Д×Ш×В)
Внешний размер	323мм × 463мм × 286мм (Д×Ш×В)
Вес	6.0 кг
Области применения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация грудной клетки • Визуализация позвоночника • Визуализация брюшной полости • Визуализация таза • Визуализация тазобедренного сустава

КАТУШКА ДЛЯ ЛОДЫЖКИ

Каналы	2
Внутренний размер	180мм × 115мм × 175мм (Д×Ш×В)
Внешний размер	530мм × 170мм × 340мм (Д×Ш×В)
Вес	5.0 кг
Области применения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация лодыжки с высоким разрешением • Визуализация стопы с высоким разрешением

КАТУШКА ДЛЯ ЗАПЯСТЬЯ

Каналы	2
Внутренний размер	160мм × 110мм × 60мм (Д×Ш×В)
Внешний размер	160мм × 210мм × 200мм (Д×Ш×В)
Вес	1.3 кг

Области применения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация руки с высоким разрешением • Визуализация запястья с высоким разрешением
--------------------	--

КАТУШКА ДЛЯ ГРУДИ

Каналы	4
Внутренний размер	162mm × 162mm × 119mm (Д×Ш×В)
Внешний размер	355mm × 436mm × 148mm (Д×Ш×В)
Вес	3.1 кг
Области применения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация груди с высоким разрешением

СТОЛ ПАЦИЕНТА

Тип стола пациента	Встроенный подвижный стол
Режим эксплуатации	Электрический / ручной двойной режим
Инструменты позиционирования пациента	Локализатор луча лазера для позиционирования центральной части Передача с помощью мотора в центре объема изображения
Точность позиционирования по горизонтали	± 0.5мм
Максимально допустимый вес пациента	200 кг (440lbs)
Способ управления столом пациента	Управление сенсорным экраном
Дисплей таблицы пациентов	Цветной ЖК-монитор
Система внутренней связи	Двусторонняя связь, регулируемая
Кнопка экстренного вызова	Имеется
Триггер дыхание	Имеется

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА

Операционная система компьютера	Windows Профессиональная (64-разрядная версия)
Операционное программное обеспечение	Интеллектуальная операционная платформа APEX
Процессор	≥ 2.8 ГГц (Intel-i7, 8 ядер)
ОЗУ	≥ 16ГБ
Жёсткий диск	1ТБ × 2
Медиапривод	CD/DVD
Внешнее хранилище данных	DVD/USB
Интерфейс передачи изображений	DICOM 3.0
Объем памяти для хранения изображений (матрица 256×256, без сжатия)	Приблизительно 6 500 000 (256 × 256)
Скорость реконструкции изображения (256 x 256, 100% FOV)	Приблизительно 12 800 кадров в секунду
Максимальная матрица реконструкции изображения	1024 × 1024
Размер дисплея	23.8 дюйма
Разрешение экрана	1920×1080

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИМПУЛЬСОВ

<p>Последовательности Spin Echo (SE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -SE (Spin Echo) -FSE (Fast Spin Echo) 2D/3D в сочетании с технологией быстрого восстановления обеспечивают лучшую контрастность T2 и сокращают время TR последовательности FSE. -SSFSE (Single Shot Fast Spin Echo) 2D/3D в сочетании с технологией сбора данных Half-Fourier сокращает время сканирования. -IR (Inversion Recovery) -STIR (Short Time Inversion Recovery) обеспечивает хорошее качество изображения с подавлением жира. -FLAIR (Fluid Attenuated Inversion Recovery) в сочетании с технологией подавления жира обеспечивает хорошее качество визуализации FLAIR T1 и T2. -Технология DIXON (Разделение воды и жира) для обеспечения хорошего качества изображения жира, воды, в фазе и вне фазы.
<p>Последовательности Gradient Echo (GRE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - GRE (Gradient Echo) 2D/3D в сочетании с технологией Spoiled. -GRSCOUT может обеспечить позиционирование трехмерного изображения с одним и несколькими срезами. -GREDE (Gradient Echo with Dual Echo) 2D/3D, GREDESP (Gradient Echo with Dual Echo with Shared Phase) 2D/3D для визуализации в фазе/вне фазы. -GREME (Gradient Echo with Multi Echo) 2D/3D для высококонтрастной T2-взвешенной визуализации может эффективно подавлять артефакты потока спинномозговой жидкости и крови. -TFE (Turbo Field Echo) 2D/3D/4D для визуализации брюшной полости при свободном дыхании и быстрая динамическая контрастная визуализация 3D/4D. -IRGRE (Inversion Recovery Gradient Echo) 2D/3D может использоваться для неврологической визуализации для увеличения контраста между белым и серым веществом. -TOF (Time of Flight) 2D/3D.
<p>Последовательности Echo Planar (EP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -EPI (Echo Planar Imaging) с технологиями Single Shot и Multi Shot для диффузионно-взвешенной визуализации высокой четкости. -SEEPI (Spin Echo Planar Imaging). -GREEPI (Gradient Echo Planar Imaging). -DWEPI (Diffusion Weighted Echo Planar Imaging). -DWEPIIMS (Diffusion Weighted Echo Planar Imaging with Multi Shot). -LSDW (Linear Shot Diffusion Weighted) изображение.

ПРОЦЕСС САНИРОВАНИЯ

<p>Технология автоматического предварительного сканирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматическая коррекция радиочастот • Автоматическая блокировка частоты • Автоматическая регулировка коэффициента усиления • Автоматическая идентификация катушки • Автоматическая фазовая коррекция • Автоматическая линейная компенсация шимминга
<p>Технология быстрой визуализации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Технология получения прямоугольных FOV • Технология сбора данных Half-Fourier • Технология получения частичных эхо-сигналов • Технология визуализации Key-hole • Технология обмена данными K-space

ТЕХНОЛОГИЯ ПОДАВЛЕНИЯ АРТЕФАКТОВ

Технология предварительного насыщения	Импульсы радиочастотного насыщения для подавления артефактов потока и движения.
Технология компенсации потока	Может эффективно компенсировать артефакты изображения, вызванные потоком жидкости.
Технология передискретизации	Эффективно предотвращает появление артефактов изображения.
Технология заполнения данных PROP (Периодически вращающаяся перекрывающаяся параллель)	Улучшает качество изображения за счет заполнения данных повернутыми в K-пространстве, чтобы исправить эффекты движения во время получения последовательности MR.
Технология триггера	Использование респираторного стробирования для выполнения триггерного сканирования может точно подавить артефакты изображения, вызванные физиологическим движением.
Технология сканирования на задержке дыхания	Технология совместного использования K-space в сочетании с задержкой дыхания пациента для достижения быстрого сканирования на задержке дыхания, что может эффективно повысить вероятность успеха обследования.

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Магнит C-образный 0.3 тесла ± 5%	1 шт.
Комплект для РЧ защиты (клетка Фарадея): 1 комплект (РЧ кабина – 1шт., магнитная дверь – 1шт., РЧ экран – 1шт.)	1 шт.
Градиентная система	1 шт.
Радиочастотная система	1 шт.
Стол пациента	1 шт.
Рабочая станция	1 шт.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ, РАСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ

ИБП (онлайн) на всю систему, рабочее время 20 мин. 15кВт	1 шт.
ИБП (онлайн) для рабочих станций, рабочее время 20 мин.	1 шт.
Термографический принтер для “сухой” печати в стандарте DICOM (формат 35см x 43см)	1 шт.
Шкаф для хранения РЧ катушек	1 шт.

ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Гарантийный срок со дня сдачи в эксплуатацию: 12 месяцев
В течение гарантийного периода поставщик должен обеспечить проезд специалиста к месту эксплуатации оборудования не позднее 7-ми рабочих дней с момента получения письменного уведомления.
Количество профилактических осмотров в течение гарантийного периода не менее 4 раз

МОНТАЖ

Оборудование будет смонтировано, протестировано и сдано в эксплуатацию поставщиком на рабочем месте.
--

ОБУЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

Обучение включает теоретический и практический курс, охватывающий все необходимые вопросы эксплуатации оборудования.
--