

Компьютерный томограф CereTom производства компании NeuroLogica (США)- это мобильный низкодозовый компьютерный томограф со встроенными батареями, позволяющий получить изображения высокого качества при минимальном облучении пациента. Томограф CereTom может проводить КТ-исследования с контрастом и без него, КТ-ангиографию, КТ-перфузию и ксеноновую КТ-перфузию тканей головы, шеи и других частей тела. Благодаря использованию модульного многорядового детектора томограф позволяет получить до 8-ми срезов за один оборот. Мобильность позволяет использовать томограф CereTom в любом помещении клиники. Более высокая гибкость работы компьютерного томографа CereTom обеспечивается за счет системы беспроводной передачи изображения, благодаря которой анализ результатов исследования пациента может проводиться независимо от места нахождения пациента.

ОСНОВНЫЕ МЕСТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

По профилю

- Нейрохирургия и неврология
- Неонатология
- Военно-полевая хирургия
- Челюстно-лицевая хирургия
- Стоматология

По расположению

- Операционная
- Реанимация
- Машина скорой помощи
- Палата пациента
- Приемный покой

ОСОБЕННОСТИ

- Компактность и мобильность
- Низкодозовость
- Батарейное и сетевое питание
- 2 и 3-мерные изображения
- Простота в эксплуатации
- Беспроводной интерфейс

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

КТ без контраста

- Время оборота – 2 секунды
- Скорость вращения гентри – 30 об/мин
- Время сканирования – 2 секунды
- Толщина среза – 2.5 мм
- Время воспроизведения изображения – 1 сек/изоб

КТ перфузия

- Время сканирования 30-45 секунд
- Толщина среза – 10 мм
- 3 изображения: время прохождения, церебральный кровоток, церебральный объем крови

КТ ангиография

- Время оборота – 1 секунда
- Диапазон сканирования – 25 см
- Время сканирования – 30 секунд
- Время воспроизведения изображения – 1 сек/изоб
- Толщина среза – 1.25 мм

Технические характеристики

Требования к помещению

- Вес томографа – 362 кг
- Занимаемая площадь – 0,95 м²
- Нагрузка на пол – 381 кг/м²
- Перепады пола по высоте (ровность пола) – не более 3 мм на 30 см

Требования к электропитанию

- Однофазное
- Напряжение 90-264 В (переменного тока)
- Мощность до 1300 Вт
- Частота – 47-63 Гц
- Полная зарядка аккумуляторов за 4 часа
- Уровень шума – 60 дБ (дистанция 1 метр от гентри) 65 дБ непосредственно в гентри томографа

Климатические требования

- Рабочая температура – от 15 С до 35 С°
- Температура хранения – от -25 С до 70 С°
- Рабочая влажность – от 20 до 80% без образования конденсата
- Высота над уровнем моря от 0 до 3010 м

Параметры гентри

- Размер гентри – 32 см
- Поле обзора – 25 см

Рентгеновская трубка

- Неподвижный анод с воздушным охлаждением
- Напряжение на трубке 100, 120, 140 кВ
- Ток на трубке 1-7 мА
- Фокальное пятно – 1 ммх1 мм
- Источник питания – 1 кВт

Детекторы

- 8 твердотельных детекторов
- 8 одновременных 1.25 мм срезов на вращение

Аксиальный режим сканирования (КТ без контраста)

- Время вращения – 1 сек, 2 сек, 4 сек, 6 сек
- Диапазон сканирования – 25 см
- Число срезов за оборот – 8
- Толщина среза – 8х1,25 мм
- Время реконструкции изображения – 1 сек/изобр

Спиральный режим сканирования (КТ-ангиография)

- Время вращения – 1 сек

- Диапазон сканирования – 25 см
- Время сканирования – 25 сек
- Время реконструкции изображения – 1 сек/изобр
- Толщина среза — 8x1,25 мм
- Диапазон отсрочки сканирования – от 0 до 100 сек

КТ-перфузия

- Время сканирования – 30-45 сек
- Время вращения – 1 сек
- Напряжение на трубке – 100 кВ
- Толщина среза – 1 см
- 3 результата: время прохождения, церебральный кровоток, церебральный объем крови

Безопасность

- Система контроля
- Блокировка сканера ключом
- Индивидуальные пароли пользователя
- Встроенные протоколы
- Проверка работы на фантоме
- Проверка дозы в соответствии с FDA/MITA
- Дополнительная рентгензащита
- Протоколы для различного веса и возраста пациента
- Снижение дозы за счёт выбора оптимальных программ

Изображение

- Размер матрицы 512x512
- Уровень шума — менее чем 0.3%
- Размер пикселя – 0.49 мм
- Низко-контрастное разрешение – 3 мм
- Высококонтрастное разрешение: а) Soft Tissue Kernel – 0.65 мм, до 7 лин/см б) High Resolution Kernel – 0.35 мм, до 15 лин/см

Перемещение томографа

- При сканировании передвигается только томограф, кровать (каталка) и пациент остаются неподвижными
- Технология оптимизации положения сканера относительно стола/кровати
- Дополнительно: электропривод с автоматическим тормозом: для перемещения томографа достаточно одного человека, движение вперед-назад

Нейронавигация

- Полная совместимость со всеми навигационными системами, поддерживающими DICOM
- Две опоры для крепления навигационной системы
- Предоперационное сканирование прямо на операционном столе
- Интраоперационное сканирование для уточнения параметров для навигационной системы
- Постоперационное сканирование для верификации результатов

Рабочая станция

- Портативный компьютер Dell Pentium 3 ГГц
- 2 Гб RAM

- 120 Гб жёсткий диск с возможностью замены
- CD привод
- Беспроводная связь 802.11b & g
- 17-дюймовый монитор высокого разрешения (1920x1200)
- Графический интерфейс на основе Windows
- Программа просмотра DICOM
- Поддержка различных модальностей

Физические размеры

- Вес – 362 кг
- Длина – 133 см
- Высота – 153 см
- Ширина – 72 см
- Возможность передачи и принятия изображений на системы PACS и хирургической навигации
- Возможность настройки пользователем: протоколов, специфических параметров сканирования
- Широкие возможности визуализации: 2D/3D/MPR просмотр

Изображения совместимы с любыми специализированными программами просмотра

Совместимость с любыми системами PACS

Физические размеры

- Высота – 153 см
 - Ширина – 72 см
 - Вес – 362 кг
 - Длина – 133 см
 - Возможность передачи и принятия изображений на системы PACS и хирургической навигации
 - Возможность настройки пользователем: протоколов, специфических параметров сканирования
 - Широкие возможности визуализации: 2D/3D/MPR просмотр
- Изображения совместимы с любыми специализированными программами просмотра
- Совместимость с любыми системами PACS

Радиационная безопасность

Компьютерный томограф CereTom был специально разработан как низкодозовый томограф с целью снижения лучевой нагрузки на пациента. Снижение лучевой нагрузки достигается специальной конструкцией гентри с небольшим разбегом рентгеновских лучей и наличием специализированного программного обеспечения RadRedux™, позволяющего получить высококачественные КТ-изображения в низкодозовом режиме. Метод основан на обработке изображения на этапе пост-реконструкции, при этом уровень шума понижается с сохранением пространственного разрешения. Каждый пиксель изображения анализируется на предмет принадлежности к той или иной анатомической структуре, затем, соответственно, группируется с другими либо отсеивается. Таким образом, происходит уменьшение уровня шума без затрагивания анатомических структур. Использование программного обеспечения RadRedux™ позволяет снизить дозу при проведении КТ-исследования на 50% без ухудшения качества изображения. Снижение дозы особенно важно для пациентов, которым показаны частые (ежедневные) КТ-исследования, например у пациентов с инсультом либо с

черепно-мозговой травмой. Также, снижение дозы важно в педиатрической практике.

Согласно стандарту ALARA (As Low As Reasonably Achievable), максимально допустимая доза для оператора – 500 мбэр/год. Таким образом, на компьютерном томографе CereTom® оператор может сделать до 6 500 исследований в год (26 исследований в день в течении 250 рабочих дней), используя стандартный протокол КТ-обследования головного мозга (15 оборотов, 2 сек. на оборот, ток 7 мА) на расстоянии 2 метра от изоцентра гентри томографа. Корпус компьютерного томографа CereTom® имеет встроенную рентген-защиту (свинцовый эквивалент – 0.5 мм). Дополнительно, доступны рентгенозащитные шторы: 2 передние и одна задняя (свинцовый эквивалент – 0.5 мм).