**606**

**Приложение 1**

**Технические характеристики (описание) медицинской техники**

**и изделий медицинского назначения**

**Рентгеновский компьютерный томограф для УЗ «Могилевская больница №1» – 1 комплект**

**1. Состав (комплектация) оборудования.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№,**  **п/п** | **Наименование** | **Кол-во** |
| 1.1 | Генератор | 1 |
| 1.2 | Рентгеновская трубка | 1 |
| 1.3 | Блок детекторов | 1 |
| 1.4 | Гентри | 1 |
| 1.5 | Стол пациента | 1 |
| 1.6 | Цифровая (компьютерная) система управления сканированием, реконструкции, хранения, просмотра и обработки изображений (консоль оператора) с устройством архивации на CD, DVD, USB | 1 |
| 1.7 | Программное медицинское обеспечение консоли оператора | 1 |
| 1.8 | Цветной ЖКИ-монитор системы для управления сканированием размерами не менее 23 дюймов и разрешением не менее 1900х1200, либо 2 цветных ЖКИ-монитора, размерами не менее 19 дюймов и разрешением не менее 1280х1024 с разделением задач | 1 |
| 1.9 | Рабочая станция (серверное решение) с программным обеспечением, позволяющая нескольким пользователям (не менее 2) иметь удаленный доступ к приложениям с совместимых компьютеров в локальной сети | 1 |
| 1.10 | Компьютер для просмотра, анализа и обработки изображений (клиент серверного решения) с устройством архивации на CD/DVD/USB, с цветным ЖКИ-монитором размерами не менее 23 дюймов и разрешением не менее 1900x1200, либо 2 цветных ЖКИ-монитора, размерами не менее 19 дюймов и разрешением не менее 1280х1024 с разделением задач | 2 |
| 1.11 | Источник бесперебойного питания обеспечение работы всего диагностического комплекса при аварийных ситуациях в течение 10 минут | 1 |

**2. Технические требования.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Базовые параметры** | **Примечания** |
| **2.1.** | **Генератор** | |  |
| 2.1.1. | Мощность | не менее 80 кВт |  |
| 2.1.2. | Диапазон напряжения | не менее 80-135 кВ |  |
| 2.1.3. | Диапазон силы тока | не менее 20-650 мА |  |
| **2.2.** | **Рентгеновская трубка** | |  |
| 2.2.1. | Время непрерывного спирального сканирования | не менее 100 секунд |  |
| 2.2.2. | Гарантия на рентгеновскую трубку | не менее 24 месяцев без ограничения количества срезов | **\*** |
| **2.3.** | **Детекторы** | |  |
| 2.3.1. | Число рядов детектора | не менее 128 | \* |
| **2.4** | **Гентри** | |  |
| 2.4.1. | Апертура | не менее 70 см |  |
| **2.5** | **Стол пациента** | |  |
| 2.5.1. | Максимальная допустимая нагрузка | не менее 200 кг |  |
| 2.5.2. | Сканируемый диапазон | не менее 180 см |  |
| **2.6.** | **Параметры сканирования** | |  |
| 2.6.1. | Число одновременно выполняемых срезов за один оборот | не менее 128 | \* |
| 2.6.2. | Минимальное время сканирования (полный оборот 360°) | не более 0,4 сек |  |
| 2.6.3. | Минимальная толщина среза | не более 0,5 мм |  |
| 2.6.4 | Максимальное поле сканирования (FOV) | не менее 50 см |  |
| **2.7.** | **Параметры реконструкции изображения** | |  |
| 2.7.1. | Время реконструкции | не менее 50 изображений в секунду |  |
| 2.7.2. | Низкоконтрастное разрешение | не более 5,0 мм @ 3 HU (0,3%) при дозовой нагрузке не выше 10 мГр  (либо не более 3,0 мм @ 3 HU (0,3%) при дозовой нагрузке не выше 15 мГр) |  |
| 2.7.3. | Высококонтрастное разрешение | не менее 20 пар лин/см (при 0% MTF), либо не менее 10 пар лин/см (при 50% MTF) |  |
| 2.7.4. | Программное обеспечение для снижения лучевой нагрузки за счет итерационной реконструкции на основе коррекции сырых данных и иных алгоритмов сканирования и реконструкции сырых данных | не менее 50 % в сравнении с алгоритмом FBP | \* |
| 2.7.5. | Технология снижения лучевой нагрузки | с использованием 3D-модуляции в реальном времени |  |
| **2.8.** | **Компьютерная система для управления сканером (консоль оператора)** | |  |
| 2.8.1 | КТ-болюс | наличие |  |
| 2.8.2 | Програмное обеспечение реконструкции изображений, синхронной с диагностическим сканированием, для контроля прохождения контрастного болюса в реальном времени | наличие |  |
| 2.8.3 | Радиологический стандарт DICOM- 3 (полный пакет, включая сетевой интерфейс, Worklist ) | наличие |  |
| 2.8.4 | Программное обеспечение для подавления артефактов от металлических имплантов | наличие |  |
| 2.8.5 | ЭКГ-синхронизация сканирования | наличие |  |
| **2.9** | **Медицинское программное обеспечение для диагностической станции (серверное решение), выпущенное или сертифицированное для клинического использования фирмой-производителем компьютерного томографа** | |  |
| 2.9.1 | Радиологический стандарт DICOM-3 | полный пакет, включая сетевой интерфейс |  |
| 2.9.2 | Базовое программное обеспечение | Создание и архивирование базы пациентов,  2D-просмотр,  линейные и денситометрические измерения;  загрузка, синхронизация и сопоставление не менее 4-х исследований пациента |  |
| 2.9.3 | Трехмерная реконструкция | MPR, МIP/MinIP,  криволинейные реконструкции,  объемное цветовое картирование по плотностям (VR), SSD |  |
| 2.9.4 | Программное обеспечение для измерения объема | 2 лицензии |  |
| 2.9.5 | Программное обеспечение для автоматического распознавания и удаления костной ткани | наличие |  |
| 2.9.6 | КТ-эндоскопия, включая КТ-колонографию | 1 лицензия |  |
| 2.9.7 | КТ-ангиография | автоматизированная субтракция сосудов с трехмерной реконструкцией и количественным анализом |  |
| 2.9.8 | КТ-перфузия | наличие |  |
| 2.9.9 | Программное обеспечение для мультимодального просмотра, совмещения и количественной оценки DICOM-изображений | РКТ, МРТ, ПЭТ (в т.ч. SUV), ОФЭКТ |  |
| 2.9.10 | Кардиологический пакет | С автоматической сегментацией коронарных артерий, автоматическим анализом выраженности их стеноза |  |
| 2.9.11 | Пакет анализа объемов и фракций выброса камер сердца, а также определения массы миокарда | наличие |  |
| 2.9.12 | Пакет количественной и качественной оценки атеросклеротических бляшек в коронарных сосудах | наличие |  |

**Обоснование пунктов, обозначенных «**\***»:**

\*2.2.2 Гарантия на рентгеновскую трубку - не менее 24 месяцев без ограничения количества срезов. Ресурс рентгеновской трубки в зависимости от компании - производителя может быть ограничен количеством проведенных сканов (скан-секунд). При этом интенсивность использования рентгеновской трубки может варьировать в зависимости от используемых методов сканирования и приложений, что может ограничить срок эксплуатации излучателя. Обеспечение гарантийных обязательств на рентгеновскую трубку на протяжении не менее 24 месяцев с момента введения системы принципиально для сохранения работоспособности системы.

\*2.3.1, 2.6.1 Количество рядов детекторов и максимальное число одновременно выполняемых срезов за один оборот. Использование сканеров с количеством рядов детектора и максимальным числом одновременно выполняемых срезов за один оборот позволяет получить дополнительный спектр современных возможностей в ургентной-, кардио-, онко- и нейровизуализации в сравнении с базовыми сканерами, повысить качество получаемых данных и пропускную способность системы в целом.

\*2.7.4 Итерационная реконструкция позволяет значительно улучшить соотношение сигнал-шум и снизить лучевую нагрузку на пациента в зависимости от используемого алгоритма обработки до 50% по сравнению с обычными томографами. В изображениях, прошедших итерационную обработку, уровень шумов гораздо ниже, чем при стандартном исследовании с тем же анодным током и той же лучевой нагрузкой. Использование итерационных алгоритмов получения изображений гарантирует их высокое качество при минимальной лучевой нагрузке для любого пациента.

**3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и (или) объему предоставления гарантий качества товара, обслуживанию товара, расходам на эксплуатацию товара:**

3.1. Гарантийное сервисное обслуживание РКT-сканера и комплекта оборудования в течение не менее 24 месяцев с момента инсталляции.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение гарантийного срока эксплуатации, рекомендуемая производителем и связанная с улучшением качества и безопасности оборудования.

3.3. В стоимость предложения должны быть включены монтаж и наладка оборудования.

**4.Требования, предъявляемые к сервисному обслуживанию, требования о наличии технической документации, об обучении персонала и иная информация.**

Участники в конкурсных документах должны представить документальные материалы фирмы-производителя на языке фирмы-производителя и русском языке для подтверждения технических и функциональных параметров всего комплекта оборудования.

Организовать обучение работе с установленным в рамках данного технического задания медицинским оборудованием в каждом учреждении не менее, чем двух врачей, двух лаборантов и одного представителя инженерно-технической службы на рабочем месте продолжительностью исходя из рекомендаций производителя медицинского оборудования, но не менее 5 рабочих дней.