**Медико - технічні вимоги**

**Багатозрізовий спіральний комп’ютерний томограф для сканування всього тіла людини (код за ЕЗС ДК 021:2015 – 33110000-4 – Візуалізаційне обладнання для потреб медицини, стоматології та ветеринарної медицини (код за НК 024:2019 - 37618 – Система рентгенівської комп'ютерної томографії всього тіла))**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Вимога** | **Значення** | **Відповідність (вказати значення параметру пропонованого обладнання)** | **Назва, сторінка документу, що підтверджує відповідність** |
| **1.**  | **Тип обладнання:** |  |  |
| 1.1 | Багатозрізовий спіральний комп’ютерний томограф для сканування всього тіла людини | Не менше, ніж 32 фізичних зрізів за оберт та 64 реконструйованих зрізів |  |  |
| **2.**  | **Гентрі** |  |  |
| 2.1 | Діаметр апертури гентрі | Не менше 70 см  |  |  |
| 2.2 | Мінімальний час обертання рентгенівської трубки на 360° | Не більше 0,8 сек/об. |  |  |
| 2.3 | Вага гентрі не більше | 1420 кг. |  |  |
| 2.4 | Наявність механічного нахилу гентрі не менше  | 300 |  |  |
| 2.5 | Камера контролю за пацієнтом | Наявність |  |  |
| 2.6 | Дистанційний пульт керування  | Наявність |  |  |
| **3.**  | **Генератор та рентгенівська трубка** |  |  |
| 3.1 | Максимальна потужність генератора  | Не менше 32 кВт |  |  |
| 3.2 | Максимальна сила струму на рентгенівській трубці | Не менше 400 мА  |  |  |
| 3.3 | Регуляція напруги на трубці в діапазонi: |  |  |  |
| 3.3.1 | Мінімальна напруга на трубці  | Не більше 80 кВ |  |  |
| 3.3.2 | Максимальна напруга на трубці  | не менше 130 кВ  |  |  |
| 3.4 | Наявні фокусні плями  | Не менше 2-х фокусних плям  |  |  |
| 3.5 | Теплоємність аноду рентгенівської трубки | Не менше 3,5 млн теплових одиниць  |  |  |
| 3.6 | Швидкість охолодження аноду рентгенівської трубки  | не менше 560 тисяч теплових одиниць/хв. |  |  |
| 3.7 | Мінімальне значення струму на трубці | не більше 15 мА |  |  |
| **4.**  | **Детектор** |  |  |
| 4.1 | Тип детектора | Твердотільний  |  |  |
| 4.2 | Максимальне анатомічне покриття детектора за одне обертання гентрі в режимі аксіального сканування (ширина детектора по осі Z)  | Не менше 22 мм  |  |  |
| 4.3 | Максимальна кількість зрізів за один оберт рентгенівської трубки | Не менше 64 реконструйованих зрізів  |  |  |
| 4.4 | Кількість фізичних рядків детектора | Не менше 32  |  |  |
| 4.5 | Мінімальна товщина колімованого зрізу | Не більше 0,7 мм |  |  |
| 4.6 | Загальна кількість елементів детектора | Не менше 22000 |  |  |
| **5.**  | **Стіл пацієнта** |  |  |
| 5.1 | Моторизований привід столу | Наявність |  |  |
| 5.2 | Максимальний діапазон сканування | Не менше 1550 мм  |  |  |
| 5.3 | Максимальне навантаження на стіл при точному позиціонуванні | Не менше 225 кг  |  |  |
| **6.**  | **Сканування та реконструкція зображень** |  |  |
| 6.1 | Максимальне поле огляду (FOV) реконструкції | Не менше 500 мм  |  |  |
| 6.2 | Максимальна матриця реконструкції | Не менше 512×512  |  |  |
| 6.3 | Максимальний час реконструкції | не менше ніж 20 зображень/сек |  |  |
| **7.**  | **Якість зображення, значення показників дози** |  |  |
| 7.1 | Максимальне значення високо-контрастної роздільної здатності при 2% MTF, не менше | Не менше 15,0 пар ліній / см  |  |  |
| **8.**  | **Консоль оператора** |  |  |  |
| 8.1 | Кольоровий LCD монітор, розміром не менше 23" та матрицею не менше 1920 х 1080 пікселів | Наявність |  |  |
| 8.2 | Підтримка стандартів DICOM. | Наявність  |  |  |
| 8.3 | Забезпечення архівування зображень. | Наявність  |  |  |
| 8.4 | Забезпечення передачі зображень в мережу. | Наявність  |  |  |
| 8.5 | Забезпечення роздрукування зображень на термографічну плівку. | Наявність  |  |  |
| 8.6 | Забезпечення запису зображень на диски DVD | Наявність  |  |  |
| 8.7 | Віддалений зв'язок з кімнатою сканування | Наявність  |  |  |
| **9.**  | **Програмно-апаратні пакети та клінічні застосування на консолі оператора** |  |  |
| 9.1 | Мультипланарна реконструкція (MPR) | Наявність  |  |  |
| 9.2 | Програмне забезпечення для об'ємної візуалізації анатомічних структур  | Наявність  |  |  |
| 9.3 | Проекції максимальної і мінімальної інтенсивності (MIP та minIP) | Наявність  |  |  |
| 9.4 | Фільмування | Наявність  |  |  |
| 9.5 | Програмне забезпечення для модуляції променевого навантаження в режимі реального часу | Наявність  |  |  |
| 9.6 | Віртуальна ендоскопія | Наявність  |  |  |
| 9.7 | Автоматичне визначення та маркування хребців | Наявність  |  |  |
| 9.8 | Автоматична сегментація уражень легенів | Наявність  |  |  |
| 9.9 | Наявність протоколу Dual Energy | Наявність |  |  |
| 9.10 | Програмне забезпечення видалення артефактів від металу | Наявність |  |  |
| **10** | **Робоча станція обробки даних** |  |  |
| 10.1 | Спеціалізована робоча станція для постобробки зображень з медичним монітором | Наявність |  |  |
| 10.2 | Діагональ медичного монітору, не менше | 23'' |  |  |
| 10.3 | Програмне забезпечення для реконструкції та редагування тривимірного об’єму (3D Volume rendering), отримання проекцій максимальної інтенсивності (MIP), отримання проекції мінімальної інтенсивності (minIP), автоматичне видалення кісток, виміри – кути, щільність, розміри, формування звітів, друк | Наявність |  |  |
| 10.4 | Програмний пакет загального аналізу судин з можливістю видаляти або редагувати кісткові структури, а також виділяти та сегментувати судини для більш швидкого проведення стандартних вимірювань, таких як діаметр внутрішньої частини судини, площа поперечного перетину судини, довжину та кривизну сегментів судин, кут судин | Наявність |  |  |
| 10.5 | Інструкції до програмного забезпечення українською мовою або російською мовою | Наявність |  |  |
| **11** | **Додаткове обладнання** |  |  |
| 11.1 | ДБЖ для захисту електроніки томографу та консолі КТ | Наявність  |  |  |
| 11.2 | Рентген-захисне скло, розміром не менше 800 х 900 мм | Наявність  |  |  |
| 11.3 | Силовий розподільчий щит | Наявність  |  |  |
| 11.4 | Автоматичний болюсний інжектор для введення контрастної речовини та фізіологічного розчину | Наявність  |  |  |
| 11.5 | Медичний термографічний принтер для сухого друку рентгенівських знімків на термографічній плівці розміром 35х43 см з підключенням за стандартом DICOM. | Наявність  |  |  |