

МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ МЕДИЦИНСКАТА АПАРАТУРА

I. Параметри на гентрито (С-рамо):

1. Еднопланова система тип С-рамо с подово или таванно окачване;
2. Дълбочина на С-рамото: ≥ 89 см
3. LAO/RAO: $\geq \pm 105^\circ$;
4. CRAN/CAUD: $\geq \pm 45^\circ$;
5. Скорост на ротация във всички проекции: $\geq 10^\circ/\text{сек.}$;
6. Да поддържа променливо разстояние фокус точка-детектор с диапазон: $\geq 90 - 110$ см;
7. Обхват без репозициониране на пациента: мин. 180 см;
8. Наличие на системно програмирано позициониране с възможност за задаване на минимум 20 потребителски позиции на системата;
9. Наличие на функция за автоматично позициониране на статива в зависимост от избрания референтен образ;
10. Наличие на функция за свободно позициониране на системата и масата с цел по-добър достъп до пациента от двете страни;
11. Интегрирана защита от сблъсък.

II. Параметри на пациентната маса:

1. Да поддържа регулиране на височината с минимален обхват: $\geq 80-100$ см;
2. Товароносимост: мин. 200 кг;
3. Ротационно движение на масата: мин. $\pm 90^\circ$;
4. Дължина на масата: мин. 280 см;
5. Контролен модул снабден с устройства и сензорен екран за по-лесно управление на функциите.

III. Параметри на рентгеновия генератор:

1. Напрежение: мин. 100 kV;
2. Мощност: мин. 100 kW;
3. Обхват на ток в диапазон: ≥ 10 mA - 1000 mA;
4. Автоматичен контрол на дозата за флуороскопия и аквизиция.

IV. Параметри на рентгеновата тръба:

1. Брой фокуси - мин. 3;
2. Минимална номинална мощност за фокус точките съответно: мин. 20/40/80 KW;
3. Напрежение: мин. 125 kV;
4. Ток при пулсова флуороскопия: мин. 130 mA;
5. Топлинен капацитет на анода: мин. 3.500 MHU;
6. Дозиметър на пациентната доза.

V. Параметри на системата за получаване на образи тип плосък детектор:

1. Колиматорна система оптимизирана за плосък детектор с диагонал: минимум 43 см;
2. Размер на матрицата: мин. 1400 x 1400 пиксела с дълбочина на дигитализация ≥ 14 bit;
3. Размер на активната матрица (без защитния корпус): мин. 29 x 29 см;
4. DQE: мин. 70%;
5. Минимум 4 входни полета;
6. Защита от сблъсък.

VI. Мониторна система в работна и контролна зала - тип плосък дисплей:

1. В работна зала: Минимум четири броя таванно окачени високояркостни медицински дисплея с минимален размер 19", напълно интегрирани и съвместими за визуализация на всички функции на ангиографа, хемодинамичната система, работната станция и др.
2. В контролна зала: Минимум два броя високояркостни медицински дисплея с размер ≥ 19 " за следене на хемодинамичните параметри на пациента и минимум два броя високояркостни медицински дисплея с размер ≥ 19 " за жив образ и 3D образ.

VII. Образна система с дигитална аквизиция и режими на работа:

1. Визуализиране на КТ/МР изображения като статичен референтен образ;
2. Наличие на система за оптимизиране качеството на образите в реално време;
3. Наличие на система за намаляване на дозата за оператора и пациента;
4. Наличие на предварителна филтрация с минимум 3 нива;
5. Позициониране на системата без използване на рентгенови лъчи на база последен образ;
6. Минимален обхват на пулсова флуроскопия: 7.5 - 30 p/s;
7. Образна памет с капацитет: мин. 50000 образа в матрица 1К;
8. Функции за обработка на образа: (измервания на ъгли и разстояния, мащабиране, анотации и др.);
9. DICOM функционални възможности (storage commitment; query, retrieve, MPPS, Modality worklist) и структуриран рапорт на данните през DICOM мрежа;
10. Архивиране на изследванията на CD/DVD в DICOM, JPEG, AVI формати;
11. Дигитална субтракционна ангиография с минимална честота на кадрите от 0.5 - 7.5 к/сек.;
12. Периферна дигитална ангиография;
13. Наличие на софтуер за съдов анализ, оптимизиран за съдове с диаметър 0.5 мм - 50 мм с автоматично разпознаване на конутри, количествен анализ на стеноза, измерване на разстояния и ъгли;
14. Наличие на софтуер за съдов анализ, оптимизиран за съдове с диаметър 0.5 мм - 7 мм с автоматично разпознаване на конутри, количествен анализ на стеноза, измерване на разстояния и ъгли;
15. Наличие на софтуер за подобряване видимостта на разгънат стент в реално време по време на интервенции;

16. Наличие на софтуер за съхранение и визуализиране на динамични флуороскопски сцени с цел предотвратяване на допълнителна аквизиция и съответно редукция на дозата.

VIII. Мултимодална работна станция за 3D аквизиция, 3D Roadmap и обработка на данните, специализирана с приложения за кардиологични и съдови процедури

1. Наличие на софтуер за 3D изобразяване с висока пространствена резолюция и на най-малките структури, визуализация на вътрешните структури на костите с цел откриване на фрактури и др.
2. Наличие на софтуер за автоматична детекция на туморни образувания, планиране и изпълнение на емболизации с маркиране на хранващите артерии и автоматично измерване на туморния обем;
3. Наличие на софтуер за сливане на анатомични структури от КТ, МР, ПЕТ образ с флуороскопия в реално време при ендоваскуларни процедури;
4. Наличие на софтуер за извършване на трансартни имплантации на сърдечни клапи (TAVI) с автоматична работна процедура, спестяваща допълнителна флуороскопия и контрастно вещество, посредством 3D аквизиция;
5. Наличие на софтуер за ендоваскуларни интервенции на аортни аневризми (EVAR) с автоматична детекция на аортата и лява/дясна ренални артерии. Да позволява автоматично планиране на зони за стентиране;
6. Наличие на USB интерфейс за експорт на данни върху флаш памети или външен HDD;
7. Ротационна ангиография със скорост на въртене: мин. 40°/сек.;
8. Време за аквизиция на данните: мин. 30 кадъра/сек.;
9. Техники за рендиране: MIP, MPR, VRT и др.
10. Функции за измерване на ъгли, разстояния, анотации, цифрово увеличение и др.;
11. Експорт на данните върху CD/DVD, USB носители и PACS система.

IX. Високоспециализирана хемодинамична работна станция за регистрация и следене на сърдечно-съдова хемодинамика, с инвазивно и неинвазивно кръвно налягане, 12-канално ЕКГ, температура, респирация в пълна съвместимост и интеграция с ангиографския апарат.

1. Наличие на аварийно електрозахранване към системата - UPS;
2. Да поддържа DICOM свързаност и рапорт на данните.

X. Допълнителна окомплектовка:

1. Таванно окачен лъчезащитен екран с минимални размери 60 см x 70 см с мин. 0.5 Рb еквивалент и с възможност за ротация 360°;
2. Подвижна таванно окачена LED лампа с възможност за регулиране на фокуса;
3. Оловно-гумена подекранна престилка с възможност за поставяне от двете страни на масата с мин. 0,5 мм Рb;
4. Наличие на специализирано устройство за комуникация между контролната и процедурната зала;
5. Подпора за рамото на пациента за радиален достъп. Да позволява фиксиране от двете страни на масата;

6. Ангиографски инжектор за контраст, напълно съвместим и синхронизиран с ангиографската система.

7. UPS Аварийно електрозахранване към системата - мин. 15кVA
