Техническа спецификация и функционални изисквания към система за  
хибридна операционна зала:

Системата за хибридна операционна зала да включва:

1. Ангиографска система за хибридни процедури;
2. Операционни лампи;
3. Таванни колони.
4. Ангиографска система за хибридни процедури:
5. Гентри:
   1. Монопланова система ставанен монтаж;
   2. Движението на ангиографа да позволява покритие на целия пациент, с голям надлъжен обхват, както и положение за съхранение (паркиране) в края на операционното поле;
   3. Достъп до пациента от трите страни на масата чрез въртене на С-арката в обхват минимум +/- 90 градуса;
   4. Надлъжното движение на позиционера и завъртането на С-арката около масата да бъдат моторизирани с възможност за ръчно изпълнение при необходимост;
   5. Дълбочина на С-арката мин. 89 см;
   6. Коси проекции (LAO/RAO) с обхват на въртене на С-арката минимум 300 градуса;
   7. Орбитална ротация (кранио/каудална) с обхват на въртене на С-арката минимум 160 градуса;
   8. Скорост на ротация поне 25 градуса/сек;
   9. Антиколизионна система;
   10. Наличие на програмируеми позиции;
6. Пацинетска маса:

* 1. Вертикално регулиране минимум 80 см;
  2. Надлъжен ход на плота на масата минимум 120 см;
  3. Напречен ход на плота на масата минимум +/-15 см;
  4. Товароносимост за пациента минимум 220 кг;
  5. Ширина на пациентния плот минимум 50 см;

2.6. Окомплектпвана с колани за фиксиране на пациента и опора за ръка.

1. Рентгенов генератор:
   1. Високочестотен с микропроцесорен контрол;
   2. Мощност - не по-малка от 100 кВата;
   3. Напрежение - минимален обхват 50-125 кВолта;
   4. Максимален ток не по-малко от 1000 милиАмп.;
   5. Да осигурява поне три импулсни поредици с ниска скорост (до 15 кадъра/сек) и поредици от минимум 30 кадъра/сек.;
   6. Автоматичен контрол на ток и напрежение.
2. Рентгенова тръба и колиматор:
   1. Минум двуфокусна с размери на фокусите не по-големи от 0,5 мм за малкия и 0,7 мм за големия фокус;
   2. Да притежава техника на управляема решетка за намаляване на меката радиация при импулсни режими;
   3. Топлинен капацитет на тръбата поне 2,3 MHU.
   4. Топлоотдаване на анода минимум 700 kHU/мин.
   5. Допълнителна предварителна филтрация с няколко избираеми филтъра;
   6. Наличие на клиновидни филтри с автоматично разполагане;
   7. Позициониране на блендите на колиматора върху последния запаметен образ без радиация - виртуална колимация.
3. Динамичен плосък детектор:
   1. Физически размер на детектора не по-малък от 30 х 40 см;
   2. Въртене на детектора на 90 градуса за правоъгълни детектори;
   3. Няколко избираеми входящи (магнификационни) полета;
   4. Образна матрица на детектора с размер минимум 2000 х 1800 пиксела при дълбочина на сканиране/динамичен обхват 16 бита;
   5. Детекторът да бъде с висока резолюция - не по-малка от 3 Ip/мм и квантова ефективност (DQE) > 75%.
4. Управление на системата и прегледна част:
   1. В операционната зала да има минимум следните модул/и за:

- управление на функциите на системата от тьч-скрийн екран;

* управление на движенията;
* управление на образната верига;

Контролният модул/и да позволява/т монтаж от различни страни на масата или на подвижна стойка.

* 1. В контролната зала да има осигурени модул/и за управление прегледа на изображения и кино поредици.
  2. Монитори в процедурната зала:
     1. Основен образен цветен монитор с размер минимум 57“ и матрица минимум 3200x2000.
* Способност за показване на информация от не по-малко от 6 източника едновременно;
* Дисплей на образа с висока резолюция (HD), без увеличение;
* Функция за заснемане текущото съдържание на екрана и запис в DICOM формат.
  + 1. Два монитора с размер минимум 19“ и матрица минимум 1280x1024 на отделно мониторно рамо.
* Да копират живия и референтния образ от основния монитор.
  + 1. Мониторните рамена за основния и допълнителните монитори да са с моторно вертикално движение.
    2. Надлъжен и напречен ход на мониторните рамена
  1. Монитори в контролната зала:
* Монохромен образен монитор и мониор за пациентни данни. Размери на мониторите минимум 19“ с матрица минимум 1280x1024.
* Два цветни монитора за хемодинамичната система.
  1. Визуализация на образи на живо от ехографски апарат върху мониторите в процедурната зала.
  2. DICOM функционалност - да поддържа минимум следните функции: DICOM Storage, DICOM Storage Commitment, DICOM Query/Retrieve, DICOM Worklist (WLM), DICOM MPPS за връзка към информационна система и Dicom Print.

1. Функции и програми:
   1. Запаметяване на последни скопични серии за преглеждане и запис с продължителност мин 15 секунди.
   2. Запаметяване на минимум 50 000 образа в матрица 1Кх1К или 12500 образа в матрица 2Кх2К;
   3. Дигитална субтракционна ангиография със създаване на пътна карта.
   4. Наличие на алгоритми/методи за компенсация на движение при дигитална субтракционна ангиография.
   5. Програма за измерване и анализ на лява камера: обеми, фракция на изтласкване, минутен сърдечен обем (СО), оценка на движението на стената по различни методи (централна линия и др.), разстояние, ъгли.
   6. Програма за измерване и анализ на коронарни съдове: диаметри, площ на среза, процент стеноза, градиент на налягането, разстояния, ъгли.
   7. Програма за измерване и анализ на периферни съдове: диаметри, разстояния, ъгли, автоматичен анализ на съда вкл. стенозата.
   8. Програма за създаване на рапорти.
   9. Програма/и за усилено визуализиране на стентове и други устройства в коронарни и периферни съдове. Програмата за усилено визуализиране на стентове и други устройства в периферните съдове да позволява работа с и без използване на контрастна материя. Управление от контролен модул в процедурната зала и от контролната зала.
2. Окомплектовка:
   1. Рентгенозащитни екрани на таванно окачване - 2 бр.
   2. Рентгенозащитни престилки за долната част на тялото на оператора - 2 бр.
   3. ДАР камера за измерване на радиацията;
   4. Хемодинамична система за мониториране на физиологичните параметри на пациента.

* Да мониторира минимум следните параметри: инвазивно налягане (мин. 4 канала), неинвазивно кръвно налягане, кислородна сатурация, ЕКГ, минутен сърдечен обем (СО), респирация, температура.
* Хемодинамичен анализ. Запис на всички вълни.
* Изобразяване на FFR данни от външно устройство на екрана на хемодинамичната система в реално време и запис на тези данни в досието на пациента.
* Показване на хемодинамичните показатели на основния образен монитор
* UPS за защита на хемодинамичната система.
  1. Интерком.

1. Операционни лампи - 2 бр.
2. Всяка лампа да има едно осветително тяло със светодиодни източници;
3. Интензитет на светлината на осветително тяло 160 000 лукса;
4. Регулируема температура на цвета;
5. Вградена камера в едно от телата;
6. Таванни колони

III. 1. Таванна колона за анестезия:

1. 2 рамена с дължина мин. 80 см всяко;
2. Моторно вертикално движение мин. 60 см;
3. Пневматични спирачки в горната и средна ос;
4. Поставка за апаратура - 1 бр.;
5. Инфузионен статив с куки на края;
6. Газови изводи: Кислород - 2 бр., Въздух- 2 бр., Райски газ - 1 бр., Вакуум 2 бр., Ежектор за отработени анестетични газове (AGSS);
7. Електрически контакти - 6 бр. в 3 токови кръга със заземителни пинове;
8. Празни кабелни канали с вътр. диаметър мин. 20 мм - 2 бр.;
9. Ръкохватка за управление;
10. Таванна колона за хирургия:
11. 2 рамена с дължина мин. 80 см всяко;
12. Товароносимост мин. 140 кг;
13. Пневматични спирачки в горната и средна ос;
14. Поставка за апаратура - 3 бр.;
15. Газови изводи: Кислород - 1 бр., Въздух - 1 бр., Вакуум - 1 бр.;
16. Електрически контакти - 8 бр. в 2 токови кръга със заземителни пинове;
17. Празни кабелни канали с вътр. диаметър мин. 20 мм - 2 бр.;
18. Ръкохватка за управление.