

**Технические характеристики (описание) медицинской техники
и изделий медицинского назначения**

Лот 1

Ангиографический комплекс

**Технические характеристики (описание) медицинской техники
и изделий медицинского назначения для каждого ангиографического комплекса**

1. Состав (комплектация) оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.1	Штатив (напольного, либо потолочного крепления)	1
1.2	Стол пациента	1
1.3	Рентгеновский генератор	1
1.4	Рентгеновская трубка	1
1.5	Ангиоколлиматор	1
1.6	Рентгеновский детектор	1
1.7	Цифровая система получения и обработки изображений	1
1.8	Мониторная система в операционной на потолочном подвесе	1
1.9	Рабочая станция обработки и реконструкции изображений	1
1.10	Дополнительная рабочая станция	1
1.11	Гемодинамическая станция	1
1.12	<i>Дополнительное оборудование и расходные материалы</i>	
1.12.1.	Источник бесперебойного питания для обеспечения работы всего диагностического комплекса при аварийных ситуациях в течение 10 минут	1
1.12.2.	Источник бесперебойного питания для станции трехмерной реконструкции изображений	1

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.12.3.	Источник бесперебойного питания для дополнительной рабочей станции	1
1.12.4.	Источник бесперебойного питания для гемодинамической станции	1
1.12.5.	Система радиационной защиты потолочного крепления	1
1.12.6.	Система радиационной защиты настольного крепления	1
1.12.7.	Хирургический осветитель (бестеневая операционная лампа) потолочного крепления	1
1.12.8.	Комплект приспособлений для фиксации пациента	1
1.12.9.	Стойка с крепежом на столе для растворов	2
1.12.10.	Крепление для камеры инвазивного давления	1
1.12.11.	Силовой распределительный щит	1
1.12.12.	Переговорное устройство между пультовой и операционной	1

2. Технические требования				
№ п/п	Наименование	Базовые параметры	Прим.	Кол-во
2.1. Штатив напольного, либо потолочного крепления				1
2.1.1	Привод перемещения штатива по всем направлениям	моторизованный		
2.1.2	Диапазон продольного перемещения штатива	не менее 300 см		
2.1.3	Система защиты от столкновений	наличие		
2.1.4	Тип штатива	изоцентрический, трехосный, L- и C-образная геометрия штатива	*	
2.1.5	Диапазон вращения С-дуги LAO/RAO	не менее 220°	**	
2.1.6	Диапазон вращения С-дуги CRA/CAUD	не менее 90°	**	
2.1.7	Максимальная скорость вращения С-дуги в режиме ротационной ангиографии	не менее 40°/с	**	

2.2. Стол пациента				1
2.2.1.	Привод перемещения стола	моторизованный, с перемещением за контрастным болюсом при периферической ангиографии	*	
2.2.2.	Свободно «плавающая» дека стола из углеродного волокна	наличие		
2.2.3	Вращение стола вокруг вертикальной оси	не менее $\pm 90^\circ$		
2.2.4	Наклон стола вдоль продольной оси	наличие		
2.2.5	Нагрузочная способность стола	не менее 320 кг	**	
2.2.6	Пульт управления основными функциями стола, штатива, цифровой системы, с креплением на столе	наличие	**	
2.2.7	Высота стола	регулируемая		
2.2.8	Длина стола	не менее 280 см		
2.3. Рентгеновский генератор				1
2.3.1	Мощность	не менее 100 кВт (1000 мА при 100 кВ)	*	
2.3.2	Автоматический контроль экспозиции	наличие		
2.4. Рентгеновская трубка				1
2.4.1.	Фокусные пятна	количество – не менее 2		
2.4.2.	Размер фокусного пятна минимального размера	не более 0,6 мм	**	
2.4.3.	Размер большого фокусного пятна	не более 1,0 мм	**	
2.4.4.	Теплоемкость анода	не менее 3,0 МНУ	*	
2.4.5.	Постоянная мощность рассеивания тепла анодом	не менее 3 000 Вт		
2.4.6.	Технология уменьшения дозы на пациента и персонал в режиме импульсной рентгеноскопии	наличие	*	
2.4.7.	Максимальная фильтрация рентгеновского излучения	не менее 0,9мм		
2.4.8.	Гарантия на трубку	не менее 3 лет	*	
2.5. Ангиоколлиматор				1

2.5.1	Тип	с прямоугольными и клиновидными шторками		
2.5.2	Фильтры, добавляющие абсорбцию над низкоплотными зонами	наличие		
2.5.3	Система автоматической смены фильтров в зависимости от абсорбции пациента	наличие		
2.5.4	Коллимация по сохраненному изображению без включения высокого напряжения	наличие		
2.5.5	Система регистрации лучевой нагрузки на пациента с распечаткой данных	наличие		
2.6. Рентгеновский детектор				1
2.6.1.	Тип детектора	плоскопанельный цифровой	*	
2.6.2.	Максимальный размер поля обзора детектора	не менее 30×40 см	*	
2.6.3.	Геометрическое разрешение	не менее 2,5 п.л./мм	**	
2.6.4.	Количество полей увеличения	не менее 4	**	
2.6.5.	Интегрированная система защиты от касания детектором	наличие		
2.7. Цифровая система получения и обработки изображений				1
2.7.1	Мониторы в пультовой	не менее 3 шт. ЖК с диагональю экрана не менее 19 дюйм		
2.7.2	Объем памяти жесткого диска	не менее 100 000 изображений на матрице 1024x1024 пикселей		
2.7.3	Максимальная матрица сохраняемых изображений	не менее 1024x1024		
2.7.4	Максимальная скорость сбора данных	не менее 60 кадров/с	**	
2.7.5	Максимальная скорость сбора данных на матрице 1024x1024	не менее 30 кадров/с	**	
2.7.6	Периферическая субтракционная ангиография с ручным или автоматическим отслеживанием прохождения контрастного болюса на всём протяжении исследуемого сосуда	наличие	*	

2.7.7	2D Roadmapping	с наложением карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение и автоматической компенсацией движения	*	
2.7.8	Динамическая фильтрация изображения для снижения шумов и усиления контуров	наличие	**	
2.7.9	Программа улучшения визуализации коронарных стентов	наличие	*	
2.7.10	Интерфейс и программное обеспечение для передачи информации в госпитальную (HIS) и радиологическую (RIS) информационные сети (DICOM Worklist Management и Modality Performed Procedure Step	наличие	**	
2.7.11	Система регистрации лучевой нагрузки на пациента с распечаткой данных и передачей во внутрибольничную сеть	наличие		
2.7.12	Ретроспективный просмотр рентгеноскопии после ее окончания	наличие		
2.7.13	Проведение исследования пациента на ангиографической системе в операционной с одновременной параллельной обработкой данных другого пациента, включая анализ изображений в пультовой	наличие	**	
2.7.14	Двунаправленный интерфейс стандарта DICOM 3.0	наличие		
2.7.15	Консоль управления аппаратом с функцией просмотра и обработки изображений в операционной и пультовой	наличие		
2.7.16	Программа автоматизированной подготовки отчета исследования	наличие		
2.8. Мониторная система в операционной на потолочном подвесе				1
2.8.1	Моноблок-монитор	диагональ не менее 55 дюймов	*	
2.8.2	Визуализация изображений на матрице 1024x1024 без сжатия	наличие		

2.8.3	Выведение и одномоментное отображение внутренних или сторонних видеоисточников: рабочей станции обработки и реконструкции изображений, или гемодинамической станции, а также других источников, интегрируемых по требованию (ВСУЗИ, ОКТ и пр.)	наличие	**	
2.8.4	Возможность масштабирования требуемых изображений до нужного размера	наличие	**	
2.8.5	Возможность отображения живого и референтного изображений в режиме реального времени на дополнительных мониторах, при неисправности основного широкоформатного монитора	наличие (дополнительный монитор либо отображение в 1/4 моноблока)		
2.8.6	Регулировка положения и высоты потолочного подвеса	должен обеспечивать продольное (в диапазоне не менее 3 м) и поперечное перемещение относительно стола в операционной, а также регулировку по высоте		
2.9. Рабочая станция обработки и реконструкции изображений.			*	1
2.9.1	Монитор в пультовой	цветной ЖК с диагональю не менее 19 дюймов		
2.9.2	Объем оперативной памяти	не менее 16 ГБ		
2.9.3	Объем жесткого диска	не менее 1 ТБ		
2.9.4	Устройство записи CD/DVD	наличие		
2.9.5	Программа улучшения визуализации коронарных стентов	с контролем раскрытия стента в режиме реального времени	*	
2.9.6	3D-Roadmapping в реальном времени	с наложением трехмерной карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение	*	
2.9.7	Программный пакет количественного анализа сосудистых параметров с автоматической калибровкой и расчетом стенозов для периферических сосудов	наличие	**	
2.9.8	Программа количественного анализа левого желудочка с автоматической калибровкой	наличие	**	

2.9.9	Программный пакет для визуализации ангиосцен и DSA	наличие	**	
2.9.10	Программный пакет автоматизированного количественного анализа сосудов и обсчета стенозов в 3D	наличие	**	
2.9.11	Количественный анализ коронарных сосудов в 2D режиме	наличие	*	
2.9.12	Управление режимами программ трехмерной реконструкции с пульта управления в операционной	наличие		
2.9.13	Двунаправленный DICOM интерфейс, DICOM печать	наличие		
2.9.14	Архивация изображений на CD/DVD и электронные носители, с наличием программы просмотра субтракционных ангиографических серий на ПК	наличие		
2.10. Дополнительная рабочая станция				1
2.10.1.	Монитор в пультовой	цветной ЖК с диагональю не менее 19 дюймов		
2.10.2.	Динамический просмотр и количественный анализ ангиографических изображений, в том числе в режиме субтракции	наличие		
2.10.3.	Интерфейс DICOM	наличие		
2.10.4.	Архивирование изображений на электронные носители в формате DICOM	наличие		
2.11. Гемодинамическая станция				1
2.11.1	Мониторы в пультовой	не менее 2 шт. ЖК с диагональю экрана не менее 19 дюймов	*	
2.11.2	Дополнительный монитор в операционной	плоскопанельный, жидкокристаллический, цветной, с диагональю - не менее 19"	*	
2.11.3	Консоль оператора для размещения компьютера, монитора и принтера в пультовой	наличие		
2.11.4	Вывод информации на общий монитор в операционной	наличие		
2.11.5	Двунаправленный интерфейс с ангиографом	наличие		
2.11.6	База данных пациентов	наличие		

2.11.7	Количество каналов инвазивного измерения АД	не менее 4		
2.11.8	Измерение АД, неинвазивное	наличие		
2.11.9	Количество каналов ЭКГ	не менее 12		
2.11.10	Измерение насыщения крови кислородом, неинвазивное	наличие		
2.11.11	Количественный анализ гемодинамических данных	наличие		
2.11.12	Интерфейс DICOM	наличие		
2.11.13	Датчик для измерения инвазивного давления	в количестве 2		
2.11.14	Камеры (датчики) одноразовые для измерения инвазивного давления	в количестве 500		
2.11.15	Манжеты для измерения неинвазивного давления у взрослых различных размеров	в количестве 4		
2.11.16	Манжеты для измерения неинвазивного давления у детей различных размеров	в количестве 2		
2.11.17	Кабель (датчик) отведений ЭКГ	в количестве 4		
2.11.18	Кабель (датчик) измерения насыщения крови кислородом, неинвазивный для взрослых	в количестве 4		
2.11.19	Кабель (датчик) измерения насыщения крови кислородом, неинвазивный для детей	в количестве 2		
2.11.20	Архивирование данных на электронный носитель	наличие		
2.11.21	Отображение гемодинамических данных на мониторе в операционной	наличие		
2.12. Дополнительное оборудование и расходные материалы				1
2.12.1	Ремни для фиксации пациентов – 2 шт.	наличие		
2.12.2	Подголовник для выполнения церебральных исследований	наличие		
2.12.3	Подставки для удержания рук – 2 шт.	наличие		
2.12.4	Подставка рентгенопрозрачная для рук при выполнении катетеризации – 2 шт.	наличие		
2.12.5	Система радиационной защиты потолочного крепления с возможностью перемещения	наличие		
2.12.6	Система радиационной защиты настольного крепления	наличие		

2.12.7	Анестезиологическая дуга (ширма) с креплением у головного конца операционного стола	наличие		
2.12.8	Рентгензащитное стекло с рамой	размер не менее 100x120 см, не менее 2,5 мм свинцовый эквивалент. Рама металлическая освинцованная. Стекло и рама должны быть устойчивыми к обработке дезсредствами.		
2.12.9	Бестеневая операционная лампа потолочного крепления с возможностью перемещения	наличие		
2.12.17	Переговорное устройство между пультовой и рентгеноперационной	наличие		
2.12.18	Блок индикации экспозиции	наличие		
2.12.19	Сигнальная лампа рентгеновского излучения – 2 шт.	наличие		
2.12.20	FireWall, обеспечивающий безопасное (однонаправленную) передачу данных во внутрибольничную сеть	наличие		
2.12.21	Главный рубильник силового щита ангиографического комплекса	наличие		
2.12.22	Главный рубильник источника бесперебойного питания ангиографического комплекса	наличие		
2.12.23	Шкаф для документов	наличие		

Примечание:

*) данные требования технического задания определяют уровень функциональных возможностей и класс аппарата, несоответствие по ним приведет к отклонению конкурсных предложений, выполнение их будет оцениваться 3 баллами:

*2.1.4 Тип штатива - изоцентрический, многоосный, L- и С-образная геометрия штатива – данный тип штатива и его геометрия обеспечивают наиболее рациональную и удобную работу ангиографического комплекса, позволяя получить максимальное количество проекций с необходимыми ангуляциями для оптимального исследования различных отделов сердечно-сосудистой системы при минимальных временных затратах.

*2.2.1 Привод перемещения стола - моторизованный, с перемещением за контрастным болюсом при периферической ангиографии - данная характеристика обеспечивает получение качественного непрерывного изображения сосудистой системы при периферической ангиографии за одну съемку при существенной экономии контрастного препарата и, в случае применения высокодозовой ангиографии, управление процессом съёмки и движением стола из пультовой, находясь за пределами высокоинтенсивного рентгеновского излучения.

*2.3.1 Мощность рентгеновского генератора не менее 100 кВт (1000 мА при 100 кВ) – заявленная характеристика обеспечивает оптимальное соотношение мощности и качества изображения для исследований различных отделов сердечно-сосудистой системы.

*2.4.2 Мощность на фокусном пятне минимального размера – не менее 30кВт – обеспечивает возможность рентгеновской трубки выдавать необходимый уровень мощности импульса, необходимого для получения высококачественного изображения, независимо от выбранных проекций и ИМТ пациента.

*2.4.4 Теплоемкость анода – не менее 3,0 МНУ – ключевой параметр рентгеновской трубки, демонстрирующий возможность выполнения длительных сеансов импульсной рентгенографии без перегрева. Высокая теплоемкость анода напрямую влияет на длительность жизненного цикла рентгеновской трубки.

*2.6.1, 2.6.2 Рентгеновский плоскопанельный цифровой детектор - обеспечивает прямое преобразование рентгеновского излучения в цифровое изображение без потери качества при снижении лучевой нагрузки. Указанные характеристики являются принципиальными с точки зрения высоких требований к качеству изображений и обеспечения рентгенобезопасности пациентов и персонала. Форма и средний размер детектора обеспечивают необходимое покрытие для проведения церебральной ангиографии, а также получение необходимых в кардиологии проекций при максимальных углах ангуляции.

*2.9.5 Программа усиления визуализации коронарных стентов с контролем раскрытия стента в реальном времени; обеспечивает наиболее точное внутрисосудистое вмешательство, что уменьшает частоту осложнений и рецидивов.

*2.9.6 3D-Roadmapping в реальном времени с наложением трехмерной карты сосудистой сети на «живое» рентгеноскопическое изображение обеспечивает, по сравнению с традиционной методикой, ускоренное проведение ангиографии либо внутрисосудистого вмешательства с существенным снижением количества вводимого контрастного вещества и дозы облучения пациента и персонала.

***) выполнение указанных пунктов, как более значимых в техническом задании по сравнению с другими, будет оцениваться 2 баллами.