БелМТ №854/26
лот 1

Приложение 1

Технические характеристики (описание) медицинской техники
Система мониторная с центральной станцией, совместимая с аппаратами ИВЛ, реанимационной консолью - 1 комплект

1. В состав одного комплекта входит:

№	Наименование	Количество
1.1.	**Монитор пациента реанимационный**	**27 шт.**
В состав одного монитора входит:		
1.1.1	Встроенный источник автономного электропитания	1 шт
1.1.2	Блок/модуль многопараметрический для измерения ЭКГ, SpO_2 (Технология Massimo SET) температуры, неинвазивного артериального давления, инвазивного давления с возможностью использования в качестве автономного монитора	1 шт
1.1.3.	Комплект кабелей ЭКГ на 5 электродов для ОРИТ, клипса	1 шт
1.1.4.	Многоразовый пульсоксиметрический датчик (Технология Massimo SET) для взрослых с кабелем-удлинителем	2 шт.
1.1.5.	Многоразовый пульсоксиметрический датчик (Технология Massimo SET) для детей с кабелем-удлинителем	2 шт.
1.1.6.	Комплект многоразовых манжет различного размера для измерения неинвазивного АД (По 1 шт. каждого размера, категория пациентов: взрослые, дети)	2 комплекта
1.1.7.	Шланг удлинительный для манжет неинвазивного давления	1 шт.
1.1.8.	Термодатчик накожный многоразовый для взрослых	1 шт.
1.1.9.	Термодатчик внутриполостной многоразовый для взрослых	1 шт.
1.1.10.	Термодатчик накожный многоразовый для детей	1 шт.
1.1.11.	Термодатчик внутриполостной многоразовый для детей	1 шт.
1.1.12	Кабель интерфейса с коннектором инвазивного давления	2 шт.
1.1.13.	Адаптер для многоканального измерения и-АД	1шт.
1.1.14	Одноразовые трансдьюсеры (камеры) для измерения и-АД	250 шт.
1.1.15	Модуль капнографического мониторинга в основном потоке	1 шт.
1.1.16	Датчик CO2 многоразовый	1 шт.
1.1.17	Адаптер CO2 воздушной линии многоразовый	1 шт
1.1.18	Модуль измерения сердечного выброса	наличие

	(термодилюция классическая), интегрированный или подключаемый, с комплектом всех необходимых кабелей.	
1.1.19	Модуль измерения сердечного выброса (метод PICCO), интегрированный или подключаемый, с комплектом всех необходимых кабелей.	1 шт
1.1.20	Модуль для измерения биспектрального индекса/энтропии интегрированный или подключаемый с соединительными кабелями к наркозно-дыхательному аппарату и к сенсорам (датчикам)	1 шт
1.1.21	Датчики (сенсоры) для измерения биспектрального индекса/энтропии. В случае ели для мониторинга биспектрального индекса/энтропии используются электроды для ЭЭГ, то комплект поставки должен включать количество электродов для ЭЭГ достаточное для осуществления мониторинга биспектрального индекса/энтропии у 50 пациентов	250 шт.
1.1.22	Модуль для измерения нейромышечной проводимости интегрированный или подключаемый с соединительным кабелем к наркозно-дыхательному аппарату.	1 шт.
1.1.23	Электроды-датчики нейромышечной проводимости для осуществления мониторинга нейромышечной проводимости.	250 шт.
1.1.24	Модуль измерения церебральной оксигенации (4 канала) интегрированный или подключаемый, с комплектом всех необходимых кабелей, предварительными усилителями и кабелями подключения датчиков.	1 к-т
1.1.25	Сенсоры одноразовые измерения церебральной оксигенации для взрослых	250 шт
1.1.26.	Крепление монитора к консоли медицинской либо стеновое крепление	1 шт.
1.2.	**Центральная станция мониторирования гемодинамики и инфузии**	**1 комплект**
В состав одного комплекта центральной станции мониторирования гемодинамики и инфузии входит:		
1.2.1	ПЭВМ для размещения на сестринских постах:	
1.2.1.1	Системный блок с лицензионным ПО и сетевым интерфейсом	6 шт.
1.2.1.2	Цветной ЖК дисплей размером не менее 27 дюймов по диагонали	6 шт.
1.2.1.3	Клавиатура, мышь	6 комплекта
1.2.1.4	Устройство бесперебойного питания	6 шт.
1.2.2	ПЭВМ для размещения в иных помещениях:	
1.2.2.1	Системный блок с лицензионным ПО и сетевым интерфейсом	2 шт.
1.2.2.2	Цветной ЖК дисплей размером не менее 27 дюймов по диагонали	4 шт.

1.2.2.3	Клавиатура, мышь	2 комплектов
1.2.2.4	Устройство бесперебойного питания	2 шт.
1.2.2.5	Принтер лазерный А4	2 шт.

2. Основные технические требования к мониторам

2.1.1 * Мониторы пациента должны быть модульной конфигурации, что подразумевает возможность использования (переноса) одного мультипараметрического модуля и/или нескольких монопараметрических модулей между мониторами пациента, а также располагать возможностью расширения количества мониторируемых параметров при подключении к ним дополнительных модулей, программных опций.

2.1.2 *Програмное обеспечение станции должно быть совместимо с закупленными учреждением мониторами и наркозно-дыхательными аппаратами производства Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd., КИТАЙ (с целью объединения в единую больничную сеть максимального количества лечебно-диагностического оборудования с передачей и архивацией данных). Обязательно письмо производителя о совместимости. При необходимости должно быть поставлено дополнительное оборудование для синхронизации.

2.1.3. Все предлагаемые мониторы должны обеспечивать мониторирование следующих функций: ЭКГ / ЧСС, респирография / ЧД, пульсоксиметрия / плетизмография, неинвазивное АД, температура, инвазивное давление.

2.1.4. Питание всех мониторов должно осуществляться от сети 220В; блок питания должен размещаться внутри корпуса монитора.

2.1.5. * Мониторы из п. 1.1 должны иметь интегрированный персональный компьютер с возможностью вывода информации на внешний дисплей и иметь порты для подключения клавиатуры, мыши и локальной вычислительной сети. Компьютер должен позволять запускать и использовать стандартные приложения, разработанные для операционной системы Windows, подключаться к компьютерной сети клиники.

2.1.6. Монитор пациента должен автоматически распознаваться при подключении к мониторной сети. Одновременно с распознаванием монитора должно происходить автоматическое конфигурирование интерфейса монитора в соответствии с соответствующей койкой пациента.

2.1.7. Мониторы должны иметь встроенную память для записи не менее чем 120-часов трендов по каждому из пациентов.

2.1.8. Время отображаемых экранных графических трендов должно настраиваться в диапазоне от 30 мин до 72 часов с интервалом не менее 1 мин. Функция трендовой памяти должна включать возможность сохранения и распечатки отчетов на центральном принтере.

2.1.9. Функциональные возможности предлагаемых мониторов должны включать специализированные дополнения, позволяющие проводить расчёты лекарственных препаратов, преобразование единиц измерения, планирование ввода препарата, документирование расчета лекарств.

2.1.10. Мониторы должны иметь иерархическую систему звуковых, визуальных и текстовых сообщений о тревогах и предупреждениях по всем мониторируемым параметрам. Должны быть предусмотрены три уровня

тревожных сообщений. Меню настройки тревог мониторируемых параметров отображать одновременно верхнюю и нижнюю допустимую границу параметра, а также его текущее значение.
2.1.11. Все мониторы должны обеспечивать просмотр волновых параметров и численных данных от любого другого монитора в сети через ручной выбор пользователем. Эта функция не должна прерывать нормальный мониторинг физиологических волн/значений и тревог на любой локальной кровати.
2.1.12. Мониторы из п. 1.1 должны иметь цветной плоский сенсорный дисплей с диагональю не менее 17" и широким углом обзора.
2.1.13. Мониторы из п. 1.1 должны иметь разрешение дисплея не менее 1680 х 1050 пикселей.
2.1.14. Одновременное отображение на экране не менее 10 волновых кривых.
2.1.15. Работа от встроенного нового заряженного аккумулятора не менее 2,5 часов.
2.1.16. Предлагаемые мониторы должны быть устойчивы к разряду дефибрилляции и помехам от электрохирургического оборудования.
2.1.17. Предлагаемые мониторы должны быть устойчивы к механическим воздействиям при эксплуатации.
2.1.18. Стойкость материала корпуса к воздействию дезинфицирующих растворов.
2.1.19 Требования к многопараметрическому измерительному модулю с возможностью использования в качестве автономного монитора
2.1.19.1. Должен представлять собой измерительный модуль к основному монитору.
2.1.19.2 Многопараметрический модуль должен одновременно осуществлять мониторинг ЭКГ с использованием 3- и 5-электродных кабелей, мониторинг дыхания, SpO2 (Технология Massimo SET), неинвазивного давления, инвазивного давления, температуры.
2.1.19.3 При отсоединении от основного монитора, модуль начинает работать как независимый монитор.
2.1.19.4. Использование при внутри- и внегоспитальной транспортировке с непрерывным мониторингом на этапе операционная – отделение реанимации.
2.1.19.5. Накопление и автоматическая передача данных пациента в основную мониторную систему.
2.1.19.6. Экран ЖК, сенсорный.
2.1.19.7. Работа от встроенного аккумулятора не менее 4 часов.
2.1.19.8 Оборудование должно быть оснащено активированными коммуникационными модулями (разъемами) для передачи данных в центральную станцию или в единую службу наблюдения и мониторирования пациентов отделений; информационными интерфейсами RS-232 и/или RJ-45, поддерживать открытые протоколы передачи данных HL-7.

2.2. Специальные требования.
2.2.1. Мониторирование ЭКГ
2.2.1.1. Количество отведений - не менее 12.

2.2.1.2. Визуализация на дисплее монитора следующих отведений: I, II, III - при подключении кабеля на 3 электрода, один канал осциллограммы; I, II, III, aVR, aVL, aVF, V - при подключении кабеля на 5 электродов, два канала осциллограммы.
2.2.1.3. Наличие фильтров сигнала ЭКГ: диагностический, мониторирования, максимальный (операция).
2.2.1.4. Наличие выбора амплитуды графика ЭКГ и скорости движения кривой ЭКГ.
2.2.1.5. Автоматическое обнаружение кардиостимулятора с отображением импульсов на дисплее.
2.2.1.6. Диапазон измерения ST-сегмента: не менее -2,0 - +2,0 мВ.
2.2.1.7. Возможность анализа ST-сегмента по всем доступным отведениям.
2.2.1.8. Возможность автоматического анализа аритмий.
2.2.1.9. Количество типов определяемых аритмий: не менее 25 шт.

2.2.2. Частота сердечных сокращений (ЧСС).

2.2.2.1. Выбор источника цифрового отображения ЧСС (ЭКГ, плетизмограмма, инвазивное давление, автоматический выбор). Возможность одновременного отображения ЧСС из двух источников для определения дефицита пульса при тахиаритмиях.
2.2.1.1. Наличие звуковой модуляции ЧСС. Плетизмографическая звуковая модуляция ЧСС должна сопровождаться звуковым кодированием величины сатурации.
2.2.2.3. Диапазон измерения (не менее) ЧСС от 15 до 300 ударов в минуту.

2.2.3. Частота дыхания, респирограмма.

2.2.3.1. Метод измерения – импедансная пневмография, цифровое отображение ЧД и волновая респирограмма (без ограничения возраста и веса пациента). Диапазон измерений ЧД 0-120/минуту (не менее).
2.2.3.2. Детекция апноэ.
2.2.4. Пульсоксиметрия/плетизмограмма пульса (Технология Massimo SET).
2.2.4.1. Встроенная технология подавления артефактов для точного измерения даже в условиях малой перфузии и движений пациента.
2.2.4.2. Цифровое отображение SpO_2 с разрешением 1%. Диапазон измерения SpO_2 не уже 50 до 100%. Точность измерения в диапазоне от 70 до 100% ± 3%.

2.2.5. Неинвазивное АД

2.2.5.1. Мониторирование нАД осциллометрическим методом в ручном и автоматическом режимах с задаваемыми интервалами времени от 5 до 240 минут.
2.2.5.2. Наличие режима венозного жгута для облегчения пункции и катетеризации перифирической вены.
2.2.5.3. Наличие режима непрерывного измерения АД (при введении гипо-, гипертензивных препаратов).
2.2.5.4. Мониторирование нАД с выводом на дисплей времени измерения давления, пределов тревог, текущего давления манжеты.
2.2.5.5. Наличие специальных сообщений (измерение невозможно, нет пульсации, линия открыта, превышено время измерения и т.д.) для случаев измерения с вероятной технической ошибкой.

2.2.6. Инвазивное давление.

2.2.6.1. Каждый из мониторов из комплекта поставки должен располагать возможностью мониторирования не менее двух каналов инвазивного давления.
2.2.6.2. Выбор диапазона шкалы измерения инвазивного давления. Отображение времени и даты последней калибровки модуля/канала.
2.2.6.3. Диапазон измерения не уже: от -30 до 300 мм рт. ст. Точность ±1 мм рт. ст.

2.2.7. Температура.

2.2.7.1. Возможность мониторирования температуры в двух точках одновременно не должна ограничивать количество других функций мониторинга.
2.2.7.2. Измерение температуры (цифровое отображение), с минимальным разрешением не более 0,1 °С.

2.2.8. Капнография.

2.2.8.1. Возможность мониторирования капнографии в основном потоке.
2.2.8.2. На экране монитора должна отображаться капнографическая кривая, парциальное напряжение CO_2 на вдохе, на выдохе, частота дыхания, а также установленные верхняя и нижняя граница тревоги парциального напряжения CO_2 на выдохе.
2.2.8.3. Детектирование апноэ.

2.2.9. Мониторирование сердечного выброса методом классической термодилюции (Только для мониторов) :

2.2.9.1 Предлагаемый монитор должен располагать возможностью мониторирования и иметь программное обеспечение для измерения сердечного выброса методом классической термодилюции;
2.2.9.2. Наличие программы калькуляции гемодинамических параметров (показателей центральной гемодинамики): сердечный выброс, ударный объем, системное и легочное сосудистое сопротивление, показатели работы левых и правых отделов сердца.

2.2.10. Мониторирование сердечного выброса термодилюционным методом PICCO:

2.2.10.1. * Предлагаемые мониторы должен располагать возможностью мониторирования и иметь программное обеспечение для измерения сердечного выброса методом методом PICCO
2.2.10.2. Метод транспульмонарной термодилюции должен обеспечивать отображение следующих параметров: непрерывный сердечный выброс, системное сосудистое сопротивление, конечный диастолический объем, внутригрудной объем крови, ударный объем, индекс внесосудистой воды в легких, индекс ударного объема, индекс сердечной функции, системное сосудистое сопротивление.
2.2.10.3. Диапазон измерения сердечного выброса от 0.25 до 25.0 л/мин.
2.2.10.4. Диапазон измерения непрерывного сердечного выброса от 0.25 до 25.0 л/мин.
2.2.10.5. Стандартная девиация при измерении непрерывного сердечного выброса не более 6%.
2.2.10.6. Отображение мониторируемых параметров в виде диаграммы.

2.2.11 Мониторинг насыщения крови кислородом с помощью центрального венозного катетера :

2.2.11.1Диапазон измерений сатурации кислорода: 0-99% с разрешением 1%. Точность измерений сатурации кислорода: +/- 3%.
2.2.11.2 Непрерывное отображение числовых значений: насыщение центральной венозной крови кислородом, доставка кислорода, сатурация кислорода в центральной венозной крови.
2.2.12 Биспектральный индекс или энтропия :
2.2.12.1 Оценка уровня сознания в диапазоне от 0 до 100 (от 0 до 90-l00 в случае предложения модуля энтропии).
2.2.11.1 Косвенная оценка электромиографической активности

2.3. Технические требования к центральной станции мониторного наблюдения
2.3.1. Компьютерная сеть должна охватывать все мониторы и насосы инфузионные/шприцевые в реанимационных палатах и операционных хирургического блока клиники с отображением информации на дисплее центральной станции или станции наблюдения на посту.
2.3.2. Сохранение и перенос информации при переводе пациента с монитора на монитор между подразделениями (операционный блок - -отделение реанимации).
2.3.3. Центральная станция мониторинга должна иметь возможность отображения информации до 120 пациентов одновременно в режиме реального времени. Возможность архивирования не менее 72 часов трендовой информации, возможность просмотра не менее чем 1000 событий на каждого, находящегося в сети пациента с документированием волновых форм и возможностью сохранения отдельных событий, и отчетов в формате, позволяющем просмотр на компьютере.
2.3.4. * Должна быть реализована возможность просмотра данных монитора пациента через приложение для мобильных устройств под управлением операционных систем iOS и Android со следующими функциями:
- Просмотр волновых кривых и численных значений физиологических параметров пациента;
- Доступ к статусу событий;
- Получение сведений о событиях, включая тревоги;
- Получение отчетов о событиях;
2.3.5. Возможность прерывания сообщений тревоги на мониторах с центральной станции.
2.3.6. Возможность управления границами тревог на прикроватных мониторах с центральной станции.
2.3.7. Центральная станция должна обеспечивать просмотр не менее 5 вариантов рабочих столов (цифровые значения, графические тренды, экран аритмий, экран историй и событий тревог, экран данных гемодинамики, экран анализа ST, экран анализа ЭКГ по 12 отведениям и т.д.).
2.3.8. Центральная станция должна обеспечивать подключение всех закупаемых мониторов.
2.3.9. Центральная станция должна обеспечивать просмотр физиологических параметров пациента в режиме чтения из удаленных точек на любом персональном компьютере посредством веб-доступа через локальную сеть

клиники или интернет, включая просмотр имеющихся сигналов тревоги, событий, кривых, трендов и сегментов ST.

2.3.10. Предлагаемая центральная станция должна иметь возможность непрерывного мониторинга данных (кривые, петли, цифровые параметры, тренды), полученных монитором пациента за счет взаимодействия с аппаратом ИВЛ или наркозно-дыхательным аппаратом.

2.3.12. Оборудование должно быть оснащено активированными коммуникационными модулями (разъемами) для передачи данных в центральную станцию или в единую службу наблюдения и мониторирования пациентов отделений; информационными интерфейсами RS-232 и/или RJ-45, поддерживать открытые протоколы передачи данных HL-7.

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

3.1. Оборудование должно поставляться с гарантийным сроком не менее 24 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

* требования технического задания, отмеченные данным пунктом, являются принципиально важными и несоответствие приведёт к отклонению конкурсных предложений.