

Лисаневич М.С.,

кандидат технических наук,

доцент кафедры «Медицинской инженерии»

Казанский национальный исследовательский технологический

университет

Россия, г. Казань

Сабиров А.И.,

студент

1 курс магистр, факультет «Легкой промышленности и моды»

Казанский национальный исследовательский технологический

университет

Россия, г. Казань

Арсланов Р.Р.,

студент

1 курс магистр, факультет «Легкой промышленности и моды»

Казанский национальный исследовательский технологический

университет

Россия, г. Казань

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНФУЗИОННЫХ НАСОСОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Аннотация: В данной статье представлен сравнительный анализ инфузионных насосов по функциональным и техническим показателям. А также отмечены наиболее важные функциональные и технические параметры шприцевых насосов.

Ключевые слова: инфузионные насосы, технические показатели, функциональные показатели, медицинское оборудование.

Annotation: *This article presents a comparative analysis of infusion pumps in terms of functional and technical indicators. The most important functional and technical parameters of syringe pumps are also marked.*

Key words: *infusion pumps, technical indicators, functional indicators, medical equipment.*

По проведенным опросам среди пользователей наиболее важными техническими и функциональными параметрами шприцевых насосов являются [1]:

- задание объема и скорости инфузии (как правило, в мл/час);
- программируемый объем (задается в мл);
- отсутствие ограничения по марке шприца (возможность– использовать шприцы любой модификации);
- автоматическая остановка шприца, сигнал тревоги при различных аварийных ситуациях (превышении обратного давления, аварии питания, приближении окончания диффузии и т.д.);
- работа от аккумулятора.

Для большинства лечебно-профилактических учреждений, использующих данное оборудование в своей работе, актуально соотношение его основных технических параметров, отражающих стоимость и качество [2]. Для сравнительного анализа выбраны инфузионные насосы следующих моделей: Dixon (Россия) Instilar 1428, B.BRAUN (Германия) Perfusor Compact S, Terumo (Япония) TE-172 и Aitecs Viltechmeda (США-Литва) SEP21S PLUS. Функциональные характеристики сравниваемых инфузионных насосов представлены в таблице 1.

Функциональные характеристики инфузионных насосов

Характеристика	Производитель, модель инфузионного насоса			
	Dixon, Россия, Instilar 1428	B.BRAUN, Германия, Perfusor Compact S	Terumo, Япония, TE-172	Aitecs Viltechmeda, США-Литва, SEP-21S PLUS
Сигналы тревоги	+	+	+	+
Режим «Открытая вена» (KVO)	-	-	+	+
Интерфейсный порт	RS-232	RS-232	RS-232C / RS-485	RS-232
Функция памяти	+	-	+	+
Марка шприца	любые; 5, 10, 20, 50(60) мл	Omnifix, Original Perfusor Syringe, Proinject B.Braun; 2/3, 5, 10, 20, 30, 50(60) мл	TERUFUSION типа E	любые (70 типов); 10,20,30,50/60,100мл
Функция «Вес пациента»	+	-	+	+
Срок службы, лет	5	5	5	5
Гарантийный срок, мес.	12	24	12	12
Водонепроницаемость	IPX4	IP22	IPX1	IPX4

При выборе инфузионного насоса следует учитывать следующие технические характеристики: скорость и точность инфузии, задаваемый и общий объем инфузии, электробезопасность, работа от аккумулятора и мощность. В таблице 2 представлен сравнительный анализ инфузионных насосов разных производителей по техническим характеристикам.

Таблица 2

Технические характеристики инфузионных насосов

Характеристика	Производитель, модель инфузионного насоса			
	Dixon, Россия, Instilar 1428	B.BRAUN, Германия, Perfusor Compact S	Terumo, Япония, TE-172	Aitecs Viltechmeda, США-Литва, SEP-21S PLUS
Скорость инфузии, мл/ч	0,1–1200	0,01–200	0,1–1200	0,1–1500
Точность инфузии, %	± 3	± 2,5	± 3	± 2
Задаваемый объем, мл	0,1–1000	0,1–999,9	0,1–999,9	0,1–999,9
Электробезопасность	II типа BF	II типа CF	I типа CF	II типа CF
Работа от аккумулятора, ч	3 при скорости 10 мл/ч	> 10 при скорости < 10 мл/ч	3 при скорости 25 мл/ч	16 при скорости 5 мл/ч
Потребляемая мощность, Вт	14	12	11	10

Из рассматриваемых моделей инфузионный насос SEP-21S PLUS по техническим и функциональным характеристикам несколько превосходит остальные модели. Инфузионный насос SEP-21S PLUS имеет наиболее высокую скорость инфузии (0,1-1500 мл/ч) и большой программируемый объем инфузии (0,1- 999,9 мл). Данный насос работает от аккумулятора в течение длительного времени, что немаловажно для пользователей, а также потребляет мало энергии (10 Вт). По функциональным характеристикам инфузионный насос SEP-21S PLUS снабжен такими функциями, как: сигналы

тревоги, режим «Открытая вена», функция памяти, функция «Вес пациента». Кроме того, для инфузионного насоса SEP-21S PLUS можно использовать шприцы любых производителей, в том числе и отечественных.

Заключение. Таким образом, сравнительный анализ показал, что инфузионный насос SEP-21S PLUS является более усовершенствованным и современным. Такой насос отлично подойдет для реанимационного отделения и обеспечит оптимальную и комфортную работу при проведении реанимационных процедур

Использованные источники:

1. Лисаневич М.С. Анализ рынка автоклавного оборудования для стерилизационных центров городских больниц / Лисаневич М.С., Гуляткина В.О. // Аллея науки. 2019. Т. 1. № 12 (39). С. 99-102.
2. Лисаневич М.С. Анализ рынка модификаторов для нетканых материалов / Лисаневич М.С., Гуляткина В.О., Луговнина Е.А. // Аллея науки. 2020. Т. 1. № 7 (46). С. 129-132.