

**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**

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФУЗИОННЫХ НАСОСОВ В ТЕРАПИИ**

**Аннотация:** В данной статье представлено описание метода инфузионной терапии. Рассмотрены основные цели, показания и противопоказания. Также описано применение инфузионных насосов. Представлен перечень расходных материалов для инфузионных насосов.

**Ключевые слова:** инфузионная терапия, инфузионные насосы, медицинское оборудование, расходные материалы.

**Annotation:** *This article describes the method of infusion therapy. The main goals, indications and contraindications are considered. The use of infusion pumps is also described. A list of consumables for infusion pumps is presented.*

**Key words:** *infusion therapy, infusion pumps, medical equipment, consumables.*

Инфузионная терапия – это метод лечения, основанный на введении внутривенно или под кожу различных лекарственных растворов и препаратов, с целью нормализации водно-электролитного, кислотно-щелочного баланса организма, а также коррекции патологических потерь организма или их предотвращения [1].

Инфузия часто проводится круглосуточно, поэтому необходим постоянный внутривенный доступ. Для этого пациентам делают катетеризацию центральных вен или венесекцию. Кроме того, у реанимационных пациентов всегда есть возможность развития осложнений, которые потребуют срочной реанимации, поэтому надежный и постоянный доступ жизненно необходим.

Инфузионную терапию проводят при шоке, остром панкреатите, ожогах, алкогольной интоксикации – причины различны.

Основные цели инфузионной терапии в реанимации:

- восстановление объема циркулирующей крови (при кровопотерях, обезвоживании, децентрализации кровообращения, шоке и других патологических состояниях);
- регулировка кислотно-щелочного баланса и осмолярного– артериального давления (для профилактики отека мозга при черепно-мозговых травмах и инсультах);
- дезинтоксикационное лечение с форсированным диурезом– (обычно используется при отравлениях);
- обеспечение нормальной микроциркуляции тканей;

- нормализация кислородно-транспортной функции крови;
- восстановление сердечного выброса и, следовательно, работы сердца.

Показания к инфузионной терапии включают [2]:

- все виды шока (аллергический, инфекционно-токсический, гиповолемический);
- потери жидкости организмом (кровотечение, обезвоживание, ожоги);
- потери минеральных элементов и белков (неукротимая рвота, диарея);
- нарушение кислотно-щелочного баланса крови (болезни почек, печени);
- отравления (лекарственными препаратами, алкоголем, наркотиками и другими веществами).

Противопоказаний к инфузионно-трансфузионной терапии не существует. С помощью инфузионного насоса выполняют дозированное введение лечебных растворов эпидуральным, артериальным, внутривенным и подкожным способами. Можно выбрать постоянное (непрерывное) и эпизодическое (через заданный промежуток времени) вливание раствора.

Алгоритм проведения инфузионной терапии следующий: осмотр и определение основных жизненных показателей пациента и при необходимости сердечно-легочная реанимация; катетеризация центральной вены, катетеризация мочевого пузыря– (для контроля выведения жидкости из организма) и установление желудочного зонда (правило трех катетеров); определение количественного и качественного состава и начало инфузии; дополнительные исследования и анализы (делаются на фоне– проводимого лечения, результаты которых влияют на качественный и количественный состав).

Инфузионные насосы используются для доставки терапевтических препаратов и жидкостей, таких как плазма, декстроза и солевые растворы, с точно регулируемой скоростью через несколько путей введения – внутривенный, эпидуральный (в спинномозговой канал), подкожный, энтеральный и артериальный. Работа инфузионного насоса контролируется

электроникой. Электронные устройства необходимы для высокой точности и безопасности пациента.

Инфузионные насосы бывают многоразовые и одноразовые. Многоразовые помпы большого объема перекачивают пациенту достаточное количество питательного раствора, а насосы малого объема предназначены для вливания гормонально содержащих препаратов (инсулина, опиатов).

По направлениям применения приборы подразделяют на: портативные насосы; стационарные насосы; насосы, используемые в полевых условиях.

Одноразовые устройства (микроинфузионные помпы) классифицируются по скорости инфузии: с регулируемой скоростью введения; с постоянной скоростью введения.

Расходные материалы для инфузионной терапии применяют для введения в кровяной ток различных растворов определенного объема и концентрации, с целью коррекции патологических потерь организма или их предотвращения.

К расходным материалам для инфузионных насосов относят:

- медицинские шприцы – для подкожного, внутримышечного и– внутривенного введения жидких лекарственных средств, а также для отсасывания различных жидкостей из организма при кратковременном контакте с кровью и лимфой;
- инфузионные системы – для переливания инфузионных– растворов и заменителей крови из стеклянных флаконов и пластиковых контейнеров, а также для вливания жидких препаратов и растворов в кровь;
- инфузионный трехходовой кран – для соединения инфузионной– системы и постоянного устройства, находящегося в вене с целью контроля введения растворов и препаратов при дополнительных вливаниях. При помощи крана можно изменять направление потока или останавливать инфузию.

### **Использованные источники:**

1. Вейнов, В.П. Современные медицинские инструменты [Текст]: учебное пособие / В.П. Вейнов, И.Н. Мусин, Э.В. Сахабиева. – Казань: Издательство КНИТУ, 2016.
2. Вейнов, В.П. Технология производства медицинских инструментов [Текст]: учебное пособие / В.П. Вейнов, И.Н. Мусин, Э.В. Сахабиева. – Казань: Издательство Казанского Государственного технологического университета, 2015. – С.112.