**УП. Лечение пациентов хирургического профиля**

**Занятие 1**

**Тема «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (санитарные правила) операционного блока, хирургического отделения.»**

**Задание 1**

1.1. Оформите дневник учебной практики, в соответствии с требованиями и содержанием программы. Даты указать согласно графику учебной и производственной практики.

**Задание 2**

2.1. Зайдите на официальный сайт ГУЗ ЦГКБ, ознакомьтесь со структурой и организацией работы лечебно-профилактического учреждения, его подразделений.

2.2. Запишите структуру оказания хирургической помощи в ЛПУ.

2.3. Изучите типовые функциональные обязанности фельдшера. Составьте конспект и запишите в дневнике практики.

**Задание 3**

3.1. Ознакомьтесь с информационным материалом (официальный сайт ВОЗ)

**Требуется ли медицинским работникам, оказывающим помощь пациентам с подозрением на инфекцию 2019-nCoV или с подтвержденной инфекцией 2019-nCoV, в обязательном порядке носить средства индивидуальной защиты (СИЗ), такие как бахилы, непромокаемый фартук или защитный комбинезон?**

Нет. В действующем руководстве ВОЗ по уходу за пациентами с подозрением на острое респираторное заболевание, вызванное вирусом 2019-nCoV, или с подтвержденной инфекцией 2019-nCoV приводятся рекомендации по использованию средств защиты от контактной и воздушно-капельной передачи инфекций в дополнение к стандартным мерам предосторожности, которые должны систематически приниматься всеми медработниками, работающими с любыми пациентами. К СИЗ, которые следует использовать для защиты от инфекций, передаваемых контактным и аэрогенным путем, относятся одноразовые перчатки, а также чистые нестерильные медицинские халаты с длинным рукавом, закрывающие одежду медработника, медицинские маски, прикрывающие рот и нос, а также защита для глаз (например, очки или экран). Эти средства необходимо надевать перед входом в палату, где находятся пациенты с острым респираторным заболеванием, вызванным вирусом 2019-nCoV (с подозрением на заражение или с подтвержденным заражением). Респираторы (например, типа N95) необходимо использовать только при выполнении процедур, ведущих к образованию аэрозолей.

**Можно ли стерилизовать и повторно использовать одноразовые медицинские маски?**

Нет. Одноразовые медицинские маски предназначены только для однократного использования. Использованную маску необходимо правильно снять (т.е. снять за завязки или резинки сзади, не прикасаясь к передней поверхности маски) и немедленно утилизировать, выбросив ее в контейнер для инфекционных отходов с крышкой, после чего обработать руки антисептиком или вымыть с мылом.

**Какие дезинфицирующие средства рекомендуется использовать для обработки помещений в лечебных учреждениях или стационарах, в которых госпитализированы пациенты с подозрением на инфекцию 2019-nCoV или с подтвержденной инфекцией 2019-nCoV?**

Для уборки и дезинфекции помещений в лечебных учреждениях или стационарах, в которых госпитализированы пациенты с подозрением на инфекцию 2019-nCoV или с подтвержденной инфекцией 2019-nCoV, следует использовать дезинфицирующие средства, активные по отношению к оболочечным вирусам, к которым относятся вирус 2019-nCoV и прочие коронавирусы. Таких дезинфицирующих средств множество, включая широко используемые в лечебных учреждениях. В настоящее время ВОЗ рекомендует использовать следующие средства:

для дезинфекции многоразового инструмента (например, термометров) перед каждым новым использованием: спирт этиловый 70%;

для дезинфекции поверхностей, к которым часто прикасаются персонал или пациенты, на дому или в лечебных учреждениях: натрия гипохлорит 0,5%.

**Предусмотрены ли специальные процедуры утилизации отходов больных с подозрением на инфекцию 2019-nCoV или с подтвержденной инфекцией 2019-nCoV?**

Нет. Отходы, образующиеся в результате оказания помощи пациентам с подозрением на инфекцию 2019-nCoV или с подтвержденной инфекцией 2019-nCoV на дому или в лечебном учреждении, должны утилизироваться в соответствии с обычными процедурами утилизации инфекционных отходов.

**Предусмотрены ли специальные процедуры обращения с телами пациентов, умерших от 2019-nCoV?**

Нет. Специальные процедуры обращения с телами пациентов, умерших от 2019-nCoV, не предусмотрены. Органы власти и медицинские учреждения должны следовать установленным правилам и нормативным положениям, регулирующим порядок обращения с телами лиц, умерших от инфекционных заболеваний.

**Каковы рекомендации относительно использования хлорной извести для гигиены и дезинфекции рук и борьбы с nCoV?**

Слабый раствор хлорной извести (0,05%) может использоваться для дезинфекции рук в случае отсутствия спиртосодержащих составов для обработки рук или мыла. Тем не менее, при наличии антисептиков на спиртовой основе или возможности вымыть руки водой с мылом слабый раствор хлорной извести использовать не рекомендуется, поскольку при приготовлении раствора хлорной извести возникает повышенный риск раздражения кожи и других неблагоприятных проявлений. Кроме того, раствор хлорной извести необходимо готовить ежедневно и хранить в холодном, сухом и темном месте, в противном случае он потеряет свои дезинфицирующие свойства. Хлорная известь (раствор 0,5%) – эффективное средство для дезинфекции поверхностей при условии предварительной очистки поверхностей водой с мылом.

**Задание 4**

4.1. Изучите нормативный документ Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18 мая 2010 г. N 58 Об утверждении СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность". Уделите внимание п 10.3, п 10.4.

4.2. Изучите материал глава 2. <https://medknigaservis.ru/wp-content/uploads/2019/03/NF0013439.pdf>

4.3. Дайте письменно ответы на следующие вопросы:

* Определение понятие «предстерилизационная очистка» (далее ПСО). Цель ПСО, место проведения ПСО, способы ПСО.
* Перечислите этапы ручной ПСО, как самостоятельного процесса.
* Перечислите этапы ручной ПСО совмещенные с дезинфекцией.
* Приведите примеры СМС, разрешенных для ПСО. Запишите виды моющих растворов.
* Сколько изделий подлежит контролю качества предстерилизационной очистке в ЦСО.
* Современные технологии предстерилизационной очистки, запишите их.

**Задание 5**

5.1. Запишите последовательность деконтаминации рук. Выполните манипуляцию «Гигиеническая обработка рук» в домашних условиях, фото приложите к фотоотчету.

5.2. Запишите средства индивидуальной защиты, которые следует использовать для защиты от инфекций, передаваемых контактным и аэрогенным путем.

5.3. Решите практико-ориентированную задачу.

5.3.1. Вы операционная медсестра. Вам необходимо провести проверку качества предстерилизационной обработки медицинских инструментов.

* Запишите алгоритм Ваших действий.

После контроля предстерилизационной обработки Вы обнаружили положительную фенолфталеиновую пробу.

* Запишите причину положительной фенолфталеиновой пробы.
* Запишите алгоритм Ваших дальнейших действий.

5.3.2. Вы провели амидопириновую пробу на медицинский инструментарий многократного применения после проведения предстерилизационной обработки. Цвет реактива немедленно изменился на сине-зелѐный.

* Оцените результат контроля, запишите в дневник.
* Запишите алгоритм Ваших дальнейших действий.

5.3.3. Вы медицинская сестра операционного отделения провели в один этап дезинфекцию и ПСО инструментов: 470 иглодержателей, 1200 кровоостанавливающих зажимов, 50 ранорасширителей.

* Ваши последующие действия. Опишите их последовательность.
* Определите количество инструментов для обработки.
* Оформите журнал учета качества предстерилизационной обработки.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Способ обработки | Применяемое средство | Результаты выборочного химического контроля обработанных изделий | Фамилия лица, проводившего контроль |
| Наименование изделий | Количество (штук) | Из них загрязненных |
| кровью | моющими средствами |

5.3.4. Вам необходимо провести предстерилизационную очистку изделий медицинского назначения. В отделении имеется порошок «Биолот».

* Приготовьте 5 литров данного раствора и опишите проведение предстерилизационной очистки с использованием данного средства.

5.3.5. Хирургические инструменты стерилизованы сухим жаром в течение 60 мин. При контроле за стерильностью выявлено, что мочевина расплавилась. Операционная медицинская сестра разложила инструменты на инструментальном столе. На каком из этапов допущена ошибка?

5.4. Заполните таблицу «Сроки стерильности».

|  |  |
| --- | --- |
| Вид упаковки | Срок хранения стерильности |
| Бикс КС |  |
| Бикс КФ |  |
| Двухслойная бязь |  |
| Пергаменты |  |
| Крепированная бумага |  |
| Стерильный стол |  |

5.5. Нарисуйте расположение индикаторов контроля стерилизации в контрольных точках в сухожаровом шкафу.

**Занятие 2**

**Тема «Деятельность фельдшера при проведении подготовительных работ к хирургическим оперативным вмешательствам»**

**Задание 1**

Заполните дневник учебной практики, в соответствии с требованиями и содержанием программы. Даты указать согласно графику учебной и производственной практики.

**Задание 2**

2.1. Изучите материал <https://medknigaservis.ru/wp-content/uploads/2019/03/NF0013439.pdf>

2.2. Зарисуйте схему расположения инструментов на большом операционном столе.

2.3. Составьте последовательность Ваших действий при:

* накрывании стерильного инструментального стола,
* передвижного хирургического столика.

2.4. Составьте последовательность Ваших действий при хирургической обработке рук, отработайте манипуляцию в домашних условиях – не менее 3 раз. Фото отчет приложите к дневнику практики.

2.5. Составьте последовательность Ваших действий при одевании стерильной одежды, отработайте манипуляцию в домашних условиях – не менее 3 раз. Фото отчет приложите к дневнику практики при аттестации.

2.5. Составьте последовательность Ваших действий при одевании стерильных перчаток стандартным способом, отработайте манипуляцию. Фото отчет приложите к дневнику практики при аттестации.

2.6. Решите практико-ориентированную задачу.

2.6.1. При планировании хирургического отделения предусмотрели следующие помещения: операционный зал, стерилизационную, комнату для заведующего отделением, санузел, ванную комнату и палаты.

* Перечислите, какие необходимы дополнительные помещения

2.6.2. Перед началом операционного дня санитарка протерла операционный стол, подоконники, вымыла пол с дез. раствором.

* Определите выполненный вид уборки.

 **Занятие 3**

**Тема «Деятельность фельдшера на этапе предоперационной подготовки пациента»**

**Задание 1**

Заполните дневник учебной практики, в соответствии с требованиями и содержанием программы. Даты указать согласно графику учебной и производственной практики.

**Задание 2**

2.1. Изучите материал

I. ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

1. Цель и задачи предоперационной подготовки

Цель предоперационной подготовки — минимизировать риск развития интра- и послеоперационных осложнений. Предоперационный период обычно начинается с момента поступления пациента в хирургическое отделение. Иногда предоперационная подготовка может начинаться и раньше (например, при врожденной патологии, первой помощи на месте происшествия и др.). В ряде случаев после госпитализации пациента планируется консервативное лечение, а показания к оперативному лечению возникают внезапно в связи с развитием осложнения.

Следовательно, точнее утверждение, что предоперационная подготовка начинается со времени установления диагноза, который требует оперативного вмешательства, а заканчивается началом операции.

Длительность предоперационного периода зависит от:

* экстренности операции;
* тяжести патологии;
* общего состояния пациента;
* осложнений;
* сопутствующей патологии;
* подготовленности медицинского персонала;
* наличия диагностической аппаратуры (оснащения), медикаментов;
* тяжести хирургического вмешательства.

Предоперационный период состоит из диагностического и подготовительного этапов. Во время предоперационной подготовки необходимо решить следующие задачи:

1. Установить диагноз, показания и срочность выполнения операции.

2. Оценить общее состояние пациента (выявить сопутствующие заболевания).

3. Выполнить психологическую подготовку.

4. Осуществить подготовку пациента по сопутствующей патологии.

5. При необходимости выполнить специальную подготовку пациента.

6. Произвести подготовку пациента непосредственно к операции.

Задачи 1 и 2 решаются во время диагностического этапа предоперационного периода. Задача 3, 4 и 5 решаются во время подготовительного этапа. Данное разделение весьма условно, так как мероприятия подготовительного этапа нередко выполняются во время проведения диагностических приемов. Задача 6 проводится перед самой операцией.

Стандартный минимум обследования вне зависимости от результатов первого этапа, включает:

— клинический анализ крови;

— биохимический анализ крови (общий белок, билирубин, трансаминазы, креатинин, сахар);

— время свертывания крови;

— группа крови и Rh-фактор;

— общий анализ мочи;

— рентгенограмма грудной клетки (давность не более года);

— ЭКГ;

— осмотр терапевта;

— осмотр гинеколога (для женщин);

— заключение стоматолога о санации ротовой полости

Подготовка к плановой операции

Мероприятия по подготовке к плановым операциям могут быть общие и специальные.

Общие мероприятия.

Включают подготовку общего физического состояния и психики пациента. Пациенты, поступающие в стационар в плановом порядке, частично или полностью обследованы, с установленным или предположительным диагнозом. Полноценное амбулаторное обследование значительно укорачивает диагностический этап в стационаре, сокращает предоперационный период и общую длительность пребывания в больнице, а также снижает частоту возникновения госпитальной инфекции.

Накануне операции необходимо взвесить пациента на медицинских весах для расчета дозы лекарственных средств, измерить температуру тела, частоту пульса, дыхания, АД. Любые отклонения необходимо отметить в истории болезни и сообщить о них лечащему врачу для своевременного лечения.

Если у женщин в предоперационном периоде появляются менструации, то медицинская сестра должна поставить в известность об этом врача, так как оперативное вмешательство в этот период нежелательно из-за осложнений в послеоперационном периоде.

Осматривается кожный покров. Если имеются какие-либо высыпания, то об этом необходимо сообщить врачу. Чистота кожного покрова и отсутствие на нем воспалительных процессов является важной мерой профилактики развития гнойного воспаления в послеоперационной ране.

Для подготовки кишечника выполняются вечером накануне операции и утром за 3 ч до операции очистительные клизмы.

Питание в день перед операцией: обычный завтрак, легкий обед, на ужин — сладкий чай. В день операции категорически запрещается пить и есть, так как возникает угроза аспирации при проведении наркоза и развития серьезных легочных осложнений. Пациенту необходимо обеспечить хороший полноценный сон. Приблизительно за 1 ч до операции, пациенту предлагают опорожнить мочевой пузырь. Также, за 1 ч до операции, сбриваются волосы в области, где предполагается выполнить разрез тканей для операционного доступа (так как за более продолжительное время возможные при бритье порезы и царапины могут инфицироваться).

За 30 мин до операции проводят гигиенические мероприятия: снять съемные зубные протезы (если они имеются), прополоскать полость рта и почистить зубы, извлечь контактные линзы, а также снять часы, украшения (серьги, кольца), лак с ногтей. Осуществляют эластичное бинтование нижних конечностей.

Например, перед операцией на желудке, накануне вечером и утром в день операции, производится удаление содержимого желудка. При застойных явлениях в желудке (стеноз привратника) его промывают.

При предоперационной подготовке пациентов пожилого и старческого возраста необходимо: обязательный осмотр терапевта и (при необходимости) смежных специалистов, с последующей компенсацией сопутствующих заболеваний; учитывать склонность к развитию гипостатических пневмоний, склонность к тромбозам и тромбоэмболиям.

Подготовка к экстренной операции имеет свою специфику:

Подготовка сводится к минимуму и ограничивается самыми необходимыми исследованиями. Иногда пациент сразу же из приемного покоя доставляется в операционную. Пациент срочно осматривается врачом, выполняются срочные анализы крови, мочи и некоторые другие исследования. По возможности проводят общий анализ крови, мочи, определяют группу крови и резус-фактор, глюкозу крови, по показаниям осуществляют другие лабораторные и дополнительные методы обследования (УЗИ, рентгенография, фиброгастродуоденоскопия).

Производится частичная санитарная обработка (обмывание или обтирание загрязненных участков тела). По возможности необходимо удалить волосы с предполагаемого места операции. Кожу в области операционного поля бреют сухим способом без намыливания.

Если пациент принимал пишу или жидкость перед операцией, или характер заболевания заставляет предположить наличие в желудке содержимого, то необходимо поставить желудочный зонд и эвакуировать желудочное содержимое. Выполнение очистительной клизмы не показано. Перед операцией пациент должен опорожнить мочевой пузырь или, по показаниям, проводят катетеризацию мочевого пузыря мягким катетером. Необходимость в катетеризации мочевого пузыря катетером Фолея возникает редко, в основном при экстренных операциях. Это необходимо, если состояние пациента тяжелое, он без сознания, или при выполнении особых видов оперативных вмешательств (операции на органах малого таза).

**Задание 3**

3.1. Оформите направление на исследование группы крови и Rh-фактор.

3.2. Оформите информационное согласие пациента на хирургическую операцию.

3.3. Проведите измерение температуры, артериального давления, веса. Запишите свои измерения в дневник. Оформите температурный лист.

3.4. Составьте рекомендации пациенту по питанию накануне плановой операции. Оформите их в дневнике.

3.5. Составьте алгоритм выполнения очистительной клизмы.

3.6. Составьте план подготовки пациента к плановой операции с указанием времени проведения манипуляций и их кратности.

3.7. Напишите алгоритм подготовки операционного поля.

3.8. Решите практико-ориентированную задачу.

 3.8.1. Пациент И., 54 лет, поступил в хирургическое отделение БСМП для оперативного лечения по поводу приобретенной вправимой правосторонней паховой грыжи. Сопутствующей патологии у данного больного не выявлено. В лабораторных анализах патологии нет.

* Определите вид операционного вмешательства.
* Перечислите необходимый набор хирургического инструментария.
* Составьте план предоперационной подготовки пациента.

3.8.2. Пациентка прооперирована по поводу механической непроходимости. Во время операции обнаружена опухоль сигмовидной кишки и наложена колостома.

* Составьте алгоритм действий медицинской сестры при переводе пациентки и операционной в отделение.
* Опишите действия при подготовки палаты и функциональной кровати к приему пациентки.

3.9. Составьте алгоритмы сестринских манипуляций и процедур периоперативного ухода за пациентами:

• аспирация содержимого ротовой полости, полости носа, трахеи

• введение желудочного зонда

• катетеризация мочевого пузыря

• забор биологических сред для исследования

• уход за подключичным катетером.

**Занятие 4**

**Тема «Деятельность фельдшера на этапе послеоперационного ухода за пациентом»**

**Задание 1**

Заполните дневник учебной практики, в соответствии с требованиями и содержанием программы. Даты указать согласно графику учебной и производственной практики.

**Задание 2**

Решите ситуационные задания

2.1.Пациент находится в хирургическом отделении по поводу аппендэктомии. Оперирован 3 дня назад. Послеоперационное течение без особенностей. Однако к вечеру 3-его дня поднялась температура до 37,8° С, появилось недомогание, озноб, пульсирующие боли в области послеоперационной раны. При осмотре послеоперационного шва отмечается отек, покраснение, 3 шва прорезались.

1. Определите проблемы пациента. Составьте план ведения пациента.

2. Назовите ранние послеоперационные осложнения.

3. Перечислите состав набора инструментов для снятия швов с раны.

2.2.В послеоперационной палате находится пациент после резекции желудка по поводу язвенной болезни. К концу первых суток состояние больного ухудшилось, жалуется на усиление боли в животе, икоту. Объективно. Общее состояние средней тяжести. Язык сухой, покрыт белым налетом. Живот вздут, дыхание затруднено, перистальтика кишечника не прослушивается, газы не отходят.

1. Определите проблемы пациента. Составьте план ведения пациента.

2. Назовите основные клинические симптомы непроходимости кишечника

3. Перечислите оснащение, необходимое для постановки газоотводной трубки.

2.3.У больного 22 лет, оперированного 16 часов тому назад по поводу острого аппендицита, появилась слабость, головокружение. Температура нормальная. Кожные покровы бледные, пульс 110 в минуту. Живот мягкий, болезненный в области послеоперационной раны. В отлогих местах живота при перкуссии определяется укорочение перкуторного звука, граница которого смещается при повороте больного на бок. Лейкоцитоз 11,2×10/9/л.

1. Какое осложнение вы заподозрили у больного?

2. Чем подтвердите ваше предположение?

3. Что следует предпринять?

2.4. У больного 48 лет на третьи сутки после резекции желудка по поводу язвы двенадцатиперстной кишки, пенетрировавшей в поджелудочную железу, отмечено ухудшение состояния. Появились сильные боли в верхних отделах живота с иррациацией в спину, рвота.

Пульс 116 ударов в мин. АД 100/60 мм рт. ст. Язык влажный. Живот не вздут, болезненный в верхних отделах. Перитонеальные симптомы отрицательные. Перистальтические шумы ослабленные. Газы отходят, был стул. Гемоглобин 112 г/л. Лейкоциты: 8,4 х 109 /л; б – 3%, п – 4%;с – 76%; м – 8%; л – 9%. Амилаза крови 86 мг/(ч мл).

1. О каком осложнении послеоперационного периода можно думать?

2. Какие неинвазивные дополнительные методы исследования можно использовать для уточнения диагноза?

3. Назначьте консервативное лечение.

4. Ваши действия при неэффективности консервативной терапии и ухудшении состояния больного.

5. Что возможно было предпринять с целью профилактики подобного осложнения?

**Занятие 5**

**Тема «Деятельность фельдшера при осуществлении ухода за ранами»**

**Задание 1**

Заполните дневник учебной практики, в соответствии с требованиями и содержанием программы. Даты указать согласно графику учебной и производственной практики.

**Задание 2**

2.1. Просмотрите видеоролик <https://www.youtube.com/watch?v=ETPkJJuKD8k>

2.2. Запишите алгоритм осмотр раны.

2.3. Просмотрите видеоролик <https://www.youtube.com/watch?v=MkUB1AHSez8>

2.4. Запишите алгоритм обработки гнойной раны.

**Задание 3**

3.1. Наложение различных видов повязок (не менее 5 повязок) на близких.

3.2. Пришлите фотоотчет и алгоритм наложения повязок.

**Занятие 6**

**Тема «Деятельность фельдшера при проведении инфузионно-трансфузионной терапии»**

**Задание 1**

Заполните дневник учебной практики, в соответствии с требованиями и содержанием программы. Даты указать согласно графику учебной и производственной практики.

**Задание 2**

Изучите информационный материал

ПРИНЦИПЫ ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ

Трансфузией называют внутривенное введение препаратов крови, а инфузией – внутривенное введение прочих жидкостей. Внутрисосудистое введения жидкостей и компонентов крови носит общее название инфузионно-трансфузионная терапия (ИТТ).

Целью ИТТ является нормализация ОЦК и реологии крови, биохимическая и коллоидно-осмотическая коррекция крови, дезинтоксикационная терапия, введение медикаментов и препаратов для парентерального питания. Инфузионная терапия является важным инструментом врача и может дать оптимальный лечебный эффект только при соблюдении двух непременных условий: врач должен четко знать цель применения препарата и иметь представление об их свойствах и механизме действия.

Для практического применения препараты для ИТТ разделяются на следующие группы:

1. Кристаллоидные препараты • растворы электролитов • растворы сахаров

2. Коллоидные кровезаменители: • Препараты декстранов • Препараты крахмала (ГЭК)• Препараты желатины

3. Препараты с газотранспортными свойствами

4. Препараты для парентерального питания • Смеси аминокислот и белковые гидролизаты • Растворы углеводов • Жировые эмульсии

5. Препараты крови.

**Кристаллоиды**

Кристаллоидные препараты обеспечивают осмотическое давление. Однако, свободно проходя через полупроницаемые мембраны, растворы кристаллоидов быстро (в течение 1-2 часов) покидают сосудистое русло и переходят в интерстициальное пространство. С помощью этих растворов удовлетворяется потребность в воде и электролитах, проводится коррекция КОС. Изотонический (5%) раствор глюкозы — это практически чистая вода он распределяется как во внеклеточном, так и во внутриклеточном пространствах.

Кристаллоидные растворы подразделяют на:

• Замещающие растворы применяют для возмещения ОЦК, воды и электролитов. Их состав и осмолярность близки к показателям крови (изотонический 0.9%, р-р хлорида натрия, р-р Рингера, Хартмана, растворы 5% глюкозы или фруктозы).

• Корригирующие растворы применяют для коррекции дисбаланса электролитов и КОС. К этим растворам относятся: 10% р-р натрия хлорида, 7,5% и 4% растворы калия хлорида, 4% и 8% р-ры бикарбоната натрия, 3,66% р-р трисамина (трометамол), р-р Дарроу, 10% рр кальция хлорида, 25% р-р магния сульфата и т.п.

**Коллоиды**

Коллоидные препараты не проходят через полупроницаемую мембрану, поэтому они остаются во внутрисосудистом пространстве длительное время (многие часы). Коллоиды в крови обеспечивают онкотическое давление. Их применяют для восполнения ОЦК при гиповолемии. Разные коллоиды имеют различные свойства.

Д е к с т р а н ы являются высокомолекулярными полимерами глюкозы. К декстранам относится Полиглюкин (Макродекс, Инфукол, Интрадекс) - это 6% раствор декстрана средней молекулярной массы. Молекулы полиглюкина долго удерживаются в сосудистом русле. Выделяется с мочой в неизмененном виде. Реополиглюкин – 10% р-р декстрана. Оказывает дезагрегационное действие, образует молекулярный слой на поверхности форменных элементов крови, эндотелия, что уменьшает возможность внутрисосудистого свертывания крови. Но в то же время он увеличивает кровоточивость.

Ж е л а т и н ы. Желатиноль (Гелофузин) является препаратом желатина. Механизм действия обусловлен его коллоидными свойствами. Сила связывания воды у желатина меньше, чем у декстранов. Активное действие продолжается всего несколько часов. При введении желатиноля возникает эффект гемодилюции без нарушения свертывания крови. Введение желатиноля показано при гиповолемии, в том числе и с нарушениями в системе гемостаза.

П р о и з в о д н ы е Г Э К. Гидроксиэтилированные крахмалы (ГЭК или HES) по своему строению имеют структурное сходство с гликогеном печени. Препараты крахмала не оказывают токсического действия, не аллергенны, не оказывают влияния на коагуляцию крови. В организме человека ГЭК способны расщепляться до глюкозы. Гемодинамические и противошоковые эффекты ГЭК имеют сходство с декстранами и их применяют для восполнения ОЦК. К препаратам этой группы относятся: Волювен, Стабизол, Гемохес, HAES-стерил (HAES-steril), Рефортан, Волекам, Плазмастерил, и др.Производные ГЭК не рекомендуется применять при сепсисе и у пациентов с нарушениями функции почек.

Кровезаменители с газотранспортной функцией

Синтетические переносчики газов крови. К этой группе препаратов относятся растворы фторированных углеводородных соединений – перфторуглероды, обладающие способностью выполнять роль переносчика кислорода и углекислого газа без участия гемоглобина. Препараты Перфторан и Перфукол применяют при анемии.

Препараты для парентерального питания.

Парентеральное питание – заместительная терапия энергетических и пластических потребностей организма, при которой питательные вещества вводят парентерально (минуя желудочно-кишечный тракт).

Смеси аминокислот являются главным источником аминного азота и содержат заменимые и незаменимые аминокислоты: Полиамин, Панамин, Вамин, Левамин , Альвезин, Аминофузин, Аминоплазмаль, Аминовен, Аминостерил и др. Суточная потребность в аминокислотах составляет от 0,7 до 1,5 г на кг массы тела в сутки. . В процессе метаболизма 1 грамма аминокислот образуется 4,1 ккал энергии. Для усвоения азота аминокислоты вводятся одновременно с углеводами (источник энергии).

Существуют специальные растворы аминокислот, так для парентерального питания больных с почечной недостаточностью применяют растворы, содержащие только незаменимые аминокислоты (Аминостерил Нефро), для больных с нарушениями функции печени - Аминостерил Гепа, Аминоплазмаль Гепа, Гепастерил А и др. На упаковках указано содержание аминокислот в 1 л препарата. Так, например, в Аминоплазмале Е 10% содержится 100 г аминокислот в 1 литре, а в Аминоплазмале Е 5% - 50 г.

Белковые гидролизаты получают при расщепления белков. Их применяют так же в качестве источника азота и энергии: Гидролизат казеина, Гидролизин, Аминокровин, Аминофузин, Инфузамин, Аминон и др.

Углеводы основной источник энергии в организме. Для парентерального питания применяют 10, 20, 30 и 40% растворы моносахаридов (глюкоза, фруктоза, инвертоза) и многоатомные спирты (сорбитол, ксилитол, этанол).

Глюкоза Суточная потребность в глюкозе от 2 до 6 г на 1 кг массы тела. В процессе метаболизма 1 грамма глюкозы образуется 4,1 ккал энергии. Скорость инфузии растворов глюкозы – 0,5 г/кг в час (не более 100 мл 20% глюкозы в час). Инсулин показан из расчета 1 ЕД на 4–6 г глюкозы. Дозировка сорбитола, ксилитола и фруктозы до 3 г/кг в сутки, максимальная скорость введения 0,25 г/кг в час.

Жировые эмульсии являются самым выгодным источником энергии, 1 г жира дает 9,3 ккал энергии. Их производят из растительных масел: Интралипид, Липофундин, Липовеноз, Инфузолипол, Эмульсан, Венолипид, СМОФлипид и др. Жировые эмульсии обычно применяют в долговременных программах нутритивной поддержки, когда парентеральное питание продолжается более 5 дней. На долю жиров приходится 30-50% энергетической потребности организма.

Суточная доза состаляет до 2 г/кг в сутки, при печеночной недостаточности, энцефалопатии – до 1,5 г/кг в сутки. Скорость введения до 0,15 г/кг в час. Жировые эмульсии противопоказаны при нарушении жирового обмена, расстройствах в системе гемостаза, беременности, остром инфаркте миокарда, эмболии, нестабильном диабетическом обмене веществ, шоке. Побочные действия: повышение температуры тела, ощущение жара или холода, озноб, покраснение кожи, потеря аппетита, тошнота, рвота, головная боль, боли в костях.

Кроме восполнения энергии, жировые эмульсии применяют для подавления избыточной липаземии при деструктивном панкреатите, для дезинтоксикации при сепсисе. Жировые эмульсии с гепарином используются при РДС.

**Препараты крови**

Основная цель применения препаратов крови – восполнение дефицита форменных элементов крови и компонентов плазмы.

Эритроцитарная масса - компонент крови, который состоит из эритроцитов (70–80%) и плазмы (20–30%) с примесью лейкоцитов и тромбоцитов (1 доза эр.массы ≈270 мл). Показания: анемия (Эр. < 2,0 · 1012; Hb < 80-100 г/л.).

Эритроцитарная взвесь представляет собой эр.массу, разведенную в соотношении 1:1. Показания: те же, что для эр.массы.

Отмытые эритроциты - эр.масса, лишенная, плазмы, лейкоцитов и тромбоцитов. Показания: анемия при сенсибилизации реципиента к антигенам белков плазмы, лейкоцитов и тромбоцитов. Эритроцитарная взвесь, размороженная и отмытая (ЭВРИО). В ней эритроциты практически лишены аллергизирующих свойств. Показания те же, что у отмытых эритроцитов.

Плазма свежезамороженная (СЗП). Безклеточная жидкая часть крови, содержит плазменные факторы свертывания. Показания: нарушение свертываемости крови

Плазма нативная. Безклеточная жидкая часть крови, не содержит факторов свертывания. Показания: гипопротеинемия.

Плазма сухая. Содержит белки крови. Показания: гипопротеинемия.

Альбумин является естественным белком крови, обеспечивающим онкотическое давление плазмы. Показания: гипопротеинемия Криопреципитат.

Концентрированная смесь плазменных факторов свертывания. Показания: профилактика и лечение больных гемофилией А; дефицит фибринстабилизирующего фактора.

Плазма антистафилококковая и плазма антисинегнойная. Показания: лечения гнойно-септических осложнений. Тромбоцитарный концентрат.

Суспензия активных тромбоцитов в плазме. Показания: тромбоцитопения, тромбоцитопатия.

**Задание 3**

Составьте опорный конспект по информационному материалу.

**Задание 4**

Запишите алгоритм динамического наблюдения за пациентом после переливания препаратов крови