

Дмитрий Александрович Мантров,  
Василий Филиппович Гладенин

# Энциклопедия клинической хирургии



Дмитрий Мантров

**Энциклопедия  
клинической хирургии**

«Научная книга»

2009

**Мантров Д. А.**

Энциклопедия клинической хирургии / Д. А. Мантров —  
«Научная книга», 2009

Краткий курс хирургии в виде справочного пособия давно ожидается медицинской общественностью и широким кругом читателей. В нем изложены вопросы общей хирургии и наиболее распространенные заболевания и повреждения. При этом особое внимание уделено признакам болезни и оказанию неотложной помощи больным. Данное пособие может оказаться полезным врачам нехирургического профиля, средним медицинским работникам и широкому кругу населения, оказавшемуся в очагах чрезвычайных ситуаций.

© Мантров Д. А., 2009

© Научная книга, 2009

# Содержание

Часть I. Общая хирургия	5
Введение	5
Краткая история развития хирургии	6
Профилактика инфекции	7
Асептика, антисептика	8
Обезболивание	13
Общее обезболивание (наркоз)	13
Местное обезболивание	14
Реанимация	15
Операция	16
Подготовка больного к операции	16
Послеоперационный уход	16
Кровотечение и переливание крови	17
Десмургия	24
Травмы	26
Конец ознакомительного фрагмента.	27

# **Василий Филиппович Гладенин, Дмитрий Александрович Мантров Энциклопедия клинической хирургии**

## **Часть I. Общая хирургия**

### **Введение**

Хирургия – рукодействие. Один из важнейших разделов медицинской науки и современного здравоохранения. Ручные или механические воздействия в хирургии носят название операции. Они могут быть кровавыми и бескровными.

Современная хирургия использует достижения биологии, анатомии, физиологии, патологической анатомии, микробиологии, фармакологии и др. Возникли новые методы обследования больных и их лечения (УЗИ, лабораторные разработки, лазеротерапия и многое другое).

Широта охвата хирургическими методами лечения столь велика, что нет области, органа, ткани, куда не проникала бы рука хирурга. Более того, во время операции используются не только механические, но и физические, химические и биологические методы лечения органов и систем организма. Хирургия является одной из ведущих медицинских специальностей, а экстренной хирургической помощью пострадавшим должен владеть врач любой специальности. Об этом и будет идти речь в данном справочном пособии.

## **Краткая история развития хирургии**

Хирургия развивалась как народная медицина (костоправы), с одной стороны, и как военно-полевая хирургия – с другой.

В 1706 г. в Москве был открыт первый госпиталь с медико-хирургической школой. Позже появился госпиталь и в Петербурге. Они готовили врачей для армии и хирургов для военного времени. Несколько позже основаны медико-хирургическая академия и институт. В них работали выдающиеся русские хирурги П. О. Загорский (1764–1846), И. Ф. Буш, опубликовавший первый учебник по хирургии, И. В. Буяльский, создавший анатомо-хирургические таблицы, Е. О. Мухин, в 1807 г. описавший некоторые хирургические операции.

И все-таки хирургия как медицинская наука и практика стала развиваться только после вхождения в нее духом и телом, умом и опытом Н. И. Пирогова. Его анатомирование трупов и привязывание анатомии к хирургии стали толчком в развитии не только отечественной, но и мировой науки по хирургии. Н. И. Пирогов впервые применил наркоз на «поле брани». Он был уверен, что заражение ран происходит в результате попадания в них микробного начала, хотя и называл он их «миазмами».

В конце XIX – начале XX в. образовалась московская хирургическая школа во главе с выдающимися хирургами – Н. В. Склифосовским и П. И. Дьяконовым. Позже организовалась петербургская школа хирургов во главе с Н. А. Вельяминовым, С. П. Федоровым и др.

Особого развития достигла хирургия за годы советской власти. Академики С. И. Спасокукоцкий, А. Н. Бакулев (Саратов, Москва), Н. Н. Бурденко, П. А. Куприянов и другие внесли много новых идей в развивающуюся хирургию, образовали свои школы медицинских знаний и умений. Появились новые отрасли хирургии: нейрохирургия, легочная хирургия, сердечная хирургия, сосудистая хирургия, микрохирургия и др.

## Профилактика инфекции

Существование бактерий открыл в XIX в. Луи Пастер, после чего началось бурное развитие микробиологии, асептики, антисептики и хирургии в целом. До этого открытия 80 % оперированных больных умирали от гнойных и гнилостных инфекций.

Несколько позже английский врач Листер выдвинул идею, что воспаление и нагноение ран зависят от микробов, попавших в рану из воздуха, с предметов обихода или с рук служителей, в том числе и хирургов.

Исследуя гной, микробиологи нашли в нем стафилококки в виде гроздей из шариков; стрептококки в виде цепочек из кокков; диплококки, расположенные попарно; пневмококки слизистых оболочек дыхательных путей; гонококки, располагающиеся на слизистых оболочках половых и мочевых органов; бактерии в виде палочек, они вызывают брюшной тиф, туберкулез; бактерии, находящиеся в спорах, они устойчивы во внешней среде и дезинфицирующих растворах (споры палочки сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены). В гнойном содержимом могут быть не монобактерии, а целый ряд смесей разных бактерий.

Различают 2 источника хирургической инфекции: экзогенный и эндогенный. Экзогенная инфекция может возникнуть в результате контакта, имплантации органа или ткани, воздушным путем и капельным путем.

Контактная инфекция имеет наибольшее распространение. Все случайные раны считаются первично микробно загрязнены. Это связано с тем, что все предметы, окружающие нас, имеют на себе множество микроорганизмов. А они, касаясь раны, оставляют на ней множество микробов, в том числе и болезнетворных (газовой гангрены и газовой флегмоны, столбняка). В раны операционные микробы могут попасть либо с рук хирурга, либо с инструментов, либо с перевязочного материала. В старину операции производились (XIX в.) руками без специальной обработки, использовались ножи с резными ручками. Поэтому и развивалось нагноение ран, иногда возникала гангрена конечностей, а то и сепсис.

Профилактика контактной инфекции входит в обязанности медицинских, особенно операционных, сестер и хирургов.

Имплантационная инфекция – это такая инфекция, которая поступает вглубь тканей с инъекционной иглой, инородными телами, при пересадке органов, при использовании нестерильного кетгута. Имплантационная инфекция редко проявляется остро, чаще протекает в виде дремлющей инфекции.

Воздушная инфекция наблюдается в том случае, когда в рану попадают микробы из воздуха операционной. Чтобы обезопасить больных в операционной, перевязочной, в палатах интенсивной терапии проводится кварцевание.

Капельная инфекция обусловлена попаданием в рану капелек слюны при разговоре, чихании, кашле. Поэтому в операционно-перевязочном блоке персонал обязан носить марлевые (или из другой ткани) маски.

## **Асептика, антисептика**

Асептика – основной закон хирургии. Это означает, чтобы все, что касается раны, было стерильным, т. е. обеспложенным, лишенным микроорганизмов. Асептика является надежным способом защиты раны от попадания в нее микробов. Достигается это системой мер. К ним относятся:

- 1) стерилизация инструментария, перевязочного материала, шелка и кетгута, операционного белья, протезов, кровеносных сосудов, оптических приборов и много другого;
- 2) обработка рук хирурга и операционного поля;
- 3) строгий режим операционно-перевязочного блока;
- 4) асептическое выполнение операции.

Для достижения асептики применяются следующие способы. Физические факторы – высокая температура: стерилизация горячим сухим воздухом, кипячение, обработка паром под давлением (автоклавирование); стерилизация воздуха, стен, пола и потолка с помощью ультрафиолетовых лучей – кварца. Надо помнить, что спорообразующие микроорганизмы требуют применения кварца в 40 раз больше, чем вегетативные формы бактерий.

Для стерилизации ионизирующим излучением используются радиоактивные изотопы кобальт-60 ( $^{60}\text{Co}$ ) и цезий-137 ( $^{137}\text{Cs}$ ). Они могут применяться в специально оборудованных установках на предприятиях медицинской промышленности для массовых заготовок стерильных материалов длительного хранения.

Воздух стерильный нагнетается не только в операционные и перевязочные, но и в стерильные палаты, где лечатся ожоги открытым способом.

Химическая стерилизация широко применяется для уничтожения бактерий на режущих инструментах (скальпелях, ножницах и др.), аппаратах с оптическими системами. Для стерилизации применяются некоторые газы, обладающие стерилизующим действием. К ним относятся окись этилена, окись пропилена, бромистый метил. Стерилизуются сложные приборы, в том числе для искусственного кровообращения, средства для наркоза.

## **Термическая стерилизация**

Стерилизация воздействием высокой температуры является основным методом обеспложивания, применяемым в медицинской практике.

Обжигание. В пламени спирта температура достигает 600 °С. Допускаются обжигу скальпели, ножницы, платиновые иглы в бактериологических лабораториях.

Сухой жар применяется в сухожаровых шкафах при температуре 180–200 °С. Стерилизуются изделия из стекла, металла, фарфора.

Предметы заворачиваются в один-два слоя пергаментной бумаги А или Б, фольги. При температуре 180 °С стерилизация длится 40–60 мин.

Кипячение относится к основным способам стерилизации шприцев, хирургического инструментария и др. Но разработаны методы автоклавирования с централизованной заготовкой материала, поэтому стали пользоваться центрами стерилизации. Там же, где пользуются кипячением, в воду на каждые 100 г добавляют 2 г гидрокарбоната натрия. Эта добавка повышает температуру кипения воды на 2 °С. Время кипячения продолжается от 30 до 45 мин.

Стерилизация паром под давлением является основным методом обеспложивания перевязочного материала, операционного белья, инструментов, применяемых при операции. Данная стерилизация производится в автоклавах. Чем выше давление в автоклаве, тем выше температура внутри него. При нормальном давлении температура кипения воды равняется 99,1 °С.



Если давление в автоклаве повысить на  $0,5 \text{ кг/см}^2$ , то температура кипения будет  $110,8^\circ\text{C}$ ;  $0,7 \text{ кг/см}^2$  –  $114,6^\circ\text{C}$ . Экспозиция стерилизации равняется 60 мин. При давлении  $1,2 \text{ кг/см}^2$  температура внутри автоклава –  $122,7^\circ\text{C}$ , экспозиция – 45 мин и т. д. Для руководства персонал пользуется таблицами.

Автоклавы могут быть горизонтальными, вертикальными и шкафного типа, электрическими, газовыми, дровяного подогрева.

Результаты автоклавирования проверяются контролем стерильности. Среди них – термический контроль. Он основан на свойстве вещества под действием строго определенной температуры менять цвет или плавиться. Проба Микулича – на полосе белой фильтровальной бумаги простым карандашом пишут слово «стерильно» и смачивают полоску 10 %-ным раствором крахмала, а после подсыхания смачивают еще в растворе Люголя. Бумажка темнеет, и слова не видно. При температуре  $100^\circ\text{C}$  и более слово «стерильно» проявляется. Также надо знать, что температура плавления порошков разных веществ разная: сера –  $111\text{--}120^\circ\text{C}$ , бензойная кислота –  $121^\circ\text{C}$ , мочевины –  $132^\circ\text{C}$  и т. д.

Между тем надо иметь в виду, что при работе с автоклавами надо строго соблюдать технику безопасности.

### **Химическая стерилизация**

Химическая стерилизация проводится с помощью химических растворов ртути, хлора, аэрозолей и паров формалина, смеси ОБ и др.

Тройной раствор (Крупенина), куда входят карболовая кислота и другие химические вещества. В нем стерилизуются режущий инструмент, предметы из пластмасс; хранятся простерилизованные иглы, скальпели, пинцеты, корнцанги, полиэтиленовые трубки и др. Состав раствора Крупенина: карболовой кислоты – 3 г, углекислого натрия – 15 г, формалина – 20 г, дистиллированной воды – 1000 г, борной кислоты – 20 г.

Позже на смену карболовой кислоте пришли 3–5 %-ный раствор лизола, сулема 1: 1000, 1: 3000, окисианид ртути 1: 10 000, диоксид 1: 3000, 1: 5000.

Последние применяются для стерилизации перчаток, дренажей, катетеров, цистоскопов, рук хирурга и др. Инструментов лизол не портит.

Хорошим антисептическим действием обладает этиловый спирт. В 70 %-ном растворе стерилизуют режущие инструменты, полиэтиленовые и резиновые трубки. Однако спорообразующие формы бактерий сохраняют жизнь в спирте любой концентрации в течение нескольких месяцев. С большей уверенностью надежности стерилизации применяют спиртовой раствор тимола (1: 1000) или 1 %-ный спиртовой раствор бриллиантового зеленого. Но зелень плохо отмывается. Спорозоносные бактерии в этом растворе погибают через 15 мин. Добротную стерилизацию дает раствор, составленный из 96 %-ного спирта – 100 мл, формалина – 2 г, генцианового фиолетового – 1 г. Через 24 ч все живое в нем погибает.

Перекись водорода – прозрачная жидкость. Употребляется в 2–3 %-ном растворе. Действующим началом является кислород. Полив на рану, образуется пена, вымывающая гной и другие включения. Употребляется для отмачивания повязок, очистки полостей.

Марганцовокислый калий – растворим в воде, слабый инсектицид, выделяет кислород. Употребляется для промывания зловонных ран – в 0,1–0,5 %-ном растворе, для лечения ожогов – в 5 %-ном растворе.

Йодная настойка применяется в 2,5– и 10 %-ном спиртовом растворе для обработки рук хирурга, операционного поля, микротравм.

Стерилизация растворов. Из растворов стерилизуют 0,85 %-ный раствор поваренной соли (физиологический раствор), 0,25 %- и 0,5 %-ный раствор новокаина. Физраствор вли-

вают подкожно или внутривенно, применяют для обмывания внутренних органов при операциях, а также для капельных клизм. Стерилизуют дробным кипячением дважды по 30 мин или в автоклаве.

Для приготовления новокаина берут физиологический раствор, стерилизуют его и добавляют расчетное количество новокаина. Полученный раствор нагревают до кипения.

Если стерилизация производится в автоклаве, то стерильную дистиллированную жидкость заливают в стеклянные флаконы, туда же засыпаются хлористый натрий и новокаин в соответствии с расчетом.

### **Стерилизация операционного белья**

К операционному белью относятся халаты, шапочки, маски, простыни, полотенца, пеленки, марля, шарики марлевые, салфетки, турунды и др. Все они и хирургические перчатки, пересыпанные тальком, закладываются в биксы или барабаны и стерилизуются в автоклавах паром под давлением. Чем давление в автоклаве больше, тем температура внутри автоклава выше (см. Стерилизация паром под давлением).

### **Обработка рук хирурга**

Руки хирурга, равно как и медицинской сестры, должны быть всегда ухоженными. Тогда их легко обработать и подготовить к операции. Руки, загрязненные гноем, покрытые трещинами, ссадинами, заусенцами, царапинами, гнойничками, надежно обработать невозможно. Ногти коротко обрезаются.

Способов обработки рук хирурга множество: по Спасокукоцкому – Кочергину, по Фюрбрингеру и др. В свое время эти способы были ведущими, но и они имели определенные недостатки.

В настоящее время наибольшее распространение получил способ мытья рук первомуrom (С-4), рекомендованный приказом Минздрава СССР в 1978 г. Раствор готовится из смеси перекиси водорода с муравьиной кислотой. В стеклянную колбу более 1 л вливают 171 мл 33 %-ного раствора перекиси водорода и 69 мл 100 %-ной муравьиной кислоты (или 81 мл 85 %-ного раствора муравьиной кислоты), а затем доводят дистиллированной водой до 1 л. Этот раствор называется исходным, его помещают в холодную воду или холодильник на 1–1,5 ч, периодически встряхивая. Для обработки рук или стерилизации используют 2,4 %-ный раствор первомура (исходный раствор разводят в 10 раз). Недостатком данного раствора является то, что его надо использовать в течение 1 суток после приготовления. Руки моют салфеткой в течение 1 мин.

В Чехословакии для стерилизации полиэтиленовых изделий используют перстерил, который состоит из 40 %-ного раствора надуксусной кислоты, 10 %-ного раствора перекиси водорода и 1 %-ного раствора серной кислоты. Рабочим раствором является 0,5–1,0 %-ный раствор перстерила. Экспозиция – 30 мин. Методика обработки рук гибитаном (раствор хлоргексидина биглюконата). Данный раствор выпускается в стеклянных бутылках по 500 мл. Руки же обрабатывают 0,5 %-ным спиртовым раствором препарата. Для получения 0,5 %-ного раствора хлоргексидина, его 20 %-ный раствор разводят в спирте 1: 40, т. е. на 500 мл 70 %-ного спирта добавляют 12,5 мл 20 %-ного хлоргексидина.

Методика обработки рук раствором хлоргексидина биглюконата. Под краном с мылом руки моют до практической чистоты, вытирают стерильным полотенцем и в течение 2–3 мин протирают их 0,5 %-ным спиртовым раствором хлоргексидина, протирают тщательно все пальцы и выше, до середины предплечья.

## Стерилизация шовного материала

В настоящее время для наложения швов используют шелк, лавсан, капрон, льняные, суровые нити. Они имеют номера от 00 до 16. Шелк № 1 имеет диаметр 0,001 мм и т. д.

Перед стерилизацией шовный материал тщательно моют с мылом в стерильных тазиках с теплой водой. Нити разрезают длиной 3–4 м и делают мотки. Выстиранные нити сушат стерильным полотенцем и наматывают на стерильные катушки. Стерилизуют в автоклавах. Затем хранят в банке с широким горлом и притертой крышкой в 96 %-ном спирте с добавлением тимола.

Основным способом стерилизации шелка является метод Кохера. Он состоит из 5 этапов. *Первый этап* – механическая стирка в горячей воде с моющими средствами. Далее шелк сушат и наматывают на стеклянные катушки. *Второй этап* – обезжиривание. Катушка с шелком погружается в банку с эфиром на 24 ч. *Третий этап* – дубление и стерилизация. Медсестра в маске перекладывает корнцангом катушку из банки с эфиром в банку с 70 %-ным спиртом. *Четвертый этап* – стерилизация и импрегнация антисептиком – в стерильных условиях катушки с шелком перекладываются в кипящую сулему 1: 1 на 10–20 мин в зависимости от толщины шелковой нитки. *Пятый этап* – хранение и дубление. Катушки с шелком перекладываются в широкогорлую банку с 96 %-ным спиртом и притертой пробкой. Перед использованием шелка его еще раз кипятят 2 мин в растворе сулемы 1: 1000.

## Асептика в работе медсестер перевязочных, манипуляционных и эндоскопических кабинетов

В перевязочной соблюдение асептики не менее значимо, чем в операционном блоке. Различают чистые перевязочные, гнойные перевязочные, манипуляционные кабинеты и эндоскопические кабинеты.

Чистая перевязочная предназначена для производства перевязок чистых послеоперационных ран, пункций суставов, брюшной полости, органов грудной клетки, т. е. для манипуляций в тех органах и тканях, где не ожидается гноя.

Гнойная перевязочная существует для производства перевязки больных с гнойными ранами, вскрытия гнойников и полостей, содержащих гной. Манипуляционные кабинеты предназначены для производства внутривенных вливаний, пункций полостей и суставов и других манипуляций в отделениях нехирургического профиля.

В крупных больницах организуется эндоскопический кабинет. Все манипуляции в нем выполняются с соблюдением правил асептики.

Для быстрой и надежной перевязки больных в настоящее время широкое распространение получили контурные повязки. Они особенно приемлемы в военных условиях, на поле боя.

## Перевязочный материал

К перевязочному материалу относятся белая марля, вата, лигнин, заменители, дренажи и др.

Из марли готовятся бинты; большие, средние и малые салфетки; шарики, турунды и др. Это мягкая, с высокой всасывающей способностью ткань эластической консистенции.

Вата производится из хлопка. Она плохо всасывает жидкость, употребляется для защиты раны от ушибов и давления. Обезжиренная вата гигроскопична. Она способна всасывать жидкость, кровь, гной.

Лигнин – древесная вата. Она хорошо всасывает отделяемое раны.

При недостатке ваты используются ее заменители, к которым относятся мох, опилки.

В настоящее время хирургия не мыслит своей работы без применения широкого спектра приемов асептики и большого набора средств антисептики.

Основами асептики и антисептики должен владеть каждый, кто может оказаться в положении оказывающего неотложную помощь пострадавшему.

## Обезболивание

Боль в организме человека выполняет двойную функцию. С одной стороны, она сохраняет больного, его жизнь и деятельность. Боль сообщает о месте катастрофы (прободение язвы желудка, кишечника, желчного пузыря и т. д.). Через отверстия этих и других органов в полость выходит их содержимое, вызывает сильное раздражение рецепторов нервных окончаний, появляется сильная боль. Врач выявляет причину боли, устраняя причину, ликвидирует боль, сохраняет жизнь пострадавшего.

С другой стороны, неустранимая боль вводит пострадавшего в запредельное торможение, развивается травматический шок, нарушаются функции жизненно важных органов. Если и в это время не будет оказана квалифицированная помощь, то сохранение жизни может быть сомнительным.

Итак, с болью необходимо бороться.

Различают обезболивание общее и местное. При общем обезболивании у больного выключается сознание, он «спит». Местное обезболивание выключает чувствительность лишь на части тела, в области вмешательства.

### Общее обезболивание (наркоз)

В зависимости от пути поступления наркотического вещества в организм больного наркоз может быть ингаляционным (через дыхательные пути) и неингаляционным (минуя дыхательные пути – через прямую кишку, внутривенно). В настоящее время наркоз проводится с управлением функциями жизненно важных органов как во время операции, так и в послеоперационном периоде.

Во время наркоза происходит торможение центральной нервной системы, исчезают сознание, чувствительность, движения, условные рефлексы. Жизнь больного находится в руках анестезиолога. Медицинская сестра также хорошо должна знать технику наркоза и уметь следить за состоянием больного. Средствами для ингаляционного наркоза могут быть эфир, хлороформ, закись азота, хлорэтил, фторотан, циклопропан, этилен и др.

Различают 4 стадии наркоза. Первая стадия – период засыпания. Начинается с угнетения функции коры головного мозга. Проявляется спутанностью сознания, сбивчивостью в счете, неточностью ответов на вопросы. Пульс и дыхание учащаются, рефлексы сохранены, кожа розовая. В период засыпания особенно следят за пульсом, дыханием и состоянием зрачков. Если пульс учащается, становится слабого наполнения, отмечается остановка дыхания или расширения зрачков, то это признаки грозных осложнений. Следует немедленно прекратить подачу наркоза, снять маску и принять срочные меры по реанимации пациента.

Вторая стадия – период возбуждения. Наступают запредельное торможение клеток коры головного мозга и расторможение подкорки, что выражается в возбуждении больного. Он кричит, ноет, бранится. Появляются судороги, больной старается снять маску, соскочить со стола.

Третья стадия – стадия наркозного сна, толерантная стадия. Она имеет 4 уровня. Расслабление мышц наступает в III/2–III/3. В III/4 наступает интоксикация больного наркотическим средством. Операции проводятся в III/2–III/3, когда мышцы полностью расслаблены.

Четвертая стадия – стадия пробуждения. Она начинается с момента снятия маски и дыхания больного воздухом до полного возвращения сознания. Продолжительность периода зависит от длительности наркоза, глубины сна и индивидуальности больного. Клиника пробуждения обратная: появляются рефлексы, чувствительность, движения, в последнюю очередь – сознание.

### *Осложнения в наркозе*

Сравнительно частым осложнением масочного наркоза является западение языка. Чтобы этого избежать следует нижнюю челюсть выдвинуть вперед.

К осложнениям относится рвота. Профилактикой рвоты является хорошая подготовка больного к операции. И если она все-таки была, то голову больного поворачивают на бок с широко раскрытым ртом.

Асфиксия может быть двоякого типа. Во-первых, возможно западение языка и закрытие входа в дыхательные пути (при масочном наркозе) или закрытие его рвотными массами. Во-вторых, асфиксия от передозировки наркотического средства. При этом поражается дыхательный центр. Для профилактики асфиксии надо внимательнее проводить наркотизирование больного.

Самым тяжелым осложнением наркоза является остановка сердечной деятельности. При этом проводится закрытый, а может быть, и открытый массаж сердца, вводятся лекарственные средства.

### *Неингаляционный наркоз*

К нему относятся внутривенный и прямокишечный наркозы. Внутривенный наркоз достигается введением в вену гексенала, 2 %-ного раствора пентотал-4 натрия, тиопентал-натрия, кетамина и др.

Для прямокишечного наркоза используются авертин (нарколан), ректизон и др. Температура растворов доводится до 39 °С. Наркоз наступает через 12–15 мин после введения в прямую кишку.

Спинно-мозговая анестезия. Для спинно-мозговой анестезии используется 5 %-ный раствор новокаина или 1 %-ный раствор совкаина. Чтобы войти в спинномозговой канал троакар или утолщенной иглой длиной 8–10 см, проходят мягкие ткани между остистыми отростками III и IV поясничных позвонков. Вводят 1,5–2 мл 5 %-ного раствора новокаина или 0,3–1,0 мл 1 %-ного раствора совкаина.

## **Местное обезболивание**

Местное обезболивание – обезболивание отдельно взятого участка тела человека. Местное обезболивание (анестезия) – наименее опасный вид обезболивания. Оно достаточно надежно обезболивает и нетоксично. Основными обезболивающими средствами являются новокаин, дикаин, совкаин, лидокаин, тримекаин и др.

Различают инфильтрационную и региональную анестезию. При инфильтрационной анестезии обезболивающим средством послойно пропитываются все ткани. Для этого берется раствор новокаина 0,5 %-ной или 0,25 %-ной концентрации.

Местное обезболивание показано как при плановых операциях, так и при первичной обработке ран.

Проводниковое обезболивание применяется для анестезии нервных сплетений и крупных нервных стволов. Чаще всего используется 1 %-ный, реже – 2 %-ный раствор новокаина.

## Реанимация

Реаниматология – наука, изучающая закономерности угасания жизненно важных функций организма человека, их восстановление и поддержание. Реанимация – оживление организма, находящегося в состоянии клинической смерти, проведение интенсивного лечения органов и систем органов, угасающих и угрожающих жизни. Реанимационные мероприятия проводятся на месте происшествия, в пути следования на этап квалифицированной и специализированной медицинской помощи. В современных лечебных учреждениях, как правило, имеются отделения реанимации и интенсивной терапии. Они располагаются вблизи с операционно-перевязочным блоком, оснащаются аппаратами искусственного дыхания, контрольно-диагностической аппаратурой, лечебными средствами, запасами крови и кровезамещающих жидкостей, дыхательными и метаболическими средствами, мониторными системами, радиометрическими средствами, средствами катетеризации сердца. Регулируют водно-электролитный обмен, функции печени и почек и др. Проводится патогенетическая терапия, оказывается первая медицинская помощь. Производится остановка кровотечения наложением жгута или (на короткое время) пальцевым прижатием артериального сосуда к кости. Венозное кровотечение останавливается приданием конечности возвышенного положения или наложением на рану давящей повязки.

При переломе костей накладывается иммобилизующая повязка из подручных средств. При наличии боли вводятся обезболивающие средства.

При ранении грудной клетки на рану укладывается целлофановый мешочек и туго фиксируется бинтом.

Больные с сотрясением головного мозга нуждаются в покое.

Все эти средства являются профилактикой серьезных осложнений, которые могли бы потребовать реанимационных мероприятий.

Не меньшее значение имеет срочность эвакуации пострадавших на этап квалифицированной помощи, где и проводятся, если в этом есть необходимость, реанимационные мероприятия.

## Операция

Операцией называется механическое воздействие на ткани и органы больного, сопровождающееся их рассечением для обнажения *Locus morbi* с диагностической и лечебной целями.

Как уже упоминалось, операции делятся на кровавые и бескровные. Кровавые с рассечением покровов (кожи, слизистых оболочек) и бескровные – воистину рукодействие (вправление вывихов). Кроме того, операции могут быть лечебными и диагностическими. Лечебная операция удаляет патологический очаг (аппендэктомия, холецистэктомия и др.), диагностическая операция преследует диагностическую цель. Операции могут быть радикальными и паллиативными, экстренными и плановыми, стационарными и амбулаторными.

## Подготовка больного к операции

К операции требуется подготовка больного. Должна быть подготовка психики больного, которая может быть возбуждена или угнетена. Исследуют функциональное состояние внутренних органов. Назначают предоперационную диету и накануне операции очищают желудочно-кишечный тракт. Осуществляют уход за полостью рта, готовят операционное поле. Подготовка к экстренной операции проводится иначе, нежели к плановой. Проведя обследование и поставив диагноз, больные направляются на санитарную обработку. Готовят кишечник (клизма), промывают желудок, при необходимости вводят зонд.

Операционное поле обрабатывают бензином или 0,5 %-ным раствором нашатырного спирта и сбивают волосы.

## Послеоперационный уход

Послеоперационный уход длится от 1 недели до нескольких недель.

После операции нередко больного беспокоит зябкость, его укутывают одеялом. Если он потеет, меняют белье. У постели держат тазик на случай рвоты, мочеприемник и подкладное судно. А также наготове держат шприцы и лекарственные средства. Простыни не должны иметь складок, неровностей. Для профилактики застоя в легких больному назначается полусидячее положение. Врач определяет время вставания с постели. Особенно бдительно надо следить за состоянием сердечно-сосудистой системы. Учащение пульса до 100 и более ударов в 1 мин является тревожным признаком ухудшения общего состояния. Особое внимание должно быть обращено на приготовление крови.

Рвота через 2 дня после операции, да еще сопровождающаяся икотой, говорит о возможности воспаления брюшины. Если рвотные массы типа кофейной гущи, то имеется кровотечение из желудка.

При затруднении мочеиспускания на область мочевого пузыря (низ живота) кладут грелку, а внутрь дают 0,5 г уротропина. В отдельных случаях проводится катетеризация мочевого пузыря.

Важным элементом послеоперационного ведения больного является диета. Она назначается и расширяется в зависимости от общего состояния больного и состояния оперируемого органа.

Медицинская сестра обязана строго следить за повязкой на ране, наблюдать, чтобы она не сбилась, не слетела с раны, не имела признаков нагноения.

К послеоперационным осложнениям также относятся болевой шок, сердечная слабость, воспаление легких, поражение почек и др.



## Кровотечение и переливание крови

Кровотечением называется выход крови из поврежденного кровеносного сосуда. Оно может быть артериальным, венозным и паренхиматозным, а также наружным, если кровотечение во внешнюю среду, и внутренним, если оно в полости или в мягкие ткани. Кровотечение может быть первичным, если оно последовало тотчас же после ранения, и вторичным, когда после ранения сосуд затромбировался, но повысившееся давление крови выбросило тромб, и возобновилось кровотечение.

Наиболее быстрым и опасным является артериальное кровотечение. Кровь при этом алая, выбрасывается пульсирующей струей.

Венозное кровотечение темно-красного цвета, вытекает из раны непрерывной струей. При ранении крупных вен в них может засосаться воздух, и наступит воздушная эмболия, в том числе и легких, опасная для жизни. Паренхиматозное кровотечение возникает при ранении внутренних, паренхиматозных, органов (таких как печень, селезенка, почки, легкие и др.). Самопроизвольная остановка данного кровотечения происходит очень долго, и то из-за способности крови к свертыванию, образованию тромбов и закупорке поврежденных сосудов. При повышении давления в кровеносном сосуде тромб может выскочить, и откроется уже остановившееся кровотечение. Оно носит название вторичного кровотечения.

Остановка кровотечения может быть временной и окончательной. Временная остановка кровотечения производится на месте происшествия, на время доставки пострадавшего в лечебное учреждение. Приемов временной остановки несколько, в зависимости от вида кровотечения. При артериальном кровотечении производят прижатие сосуда на протяжении, т. е. выше места кровотечения; наложение жгута и т. д. Если кровотечение венозное, то на рану накладывается давящая повязка или конечности придают возвышенное положение.

Прижатие артерии на протяжении является самым распространенным методом временной остановки артериального кровотечения. Применяется чаще всего на конечностях. При наличии знаний по топографии артерий метод легко выполним, надежен, не нарушает асептики раны.

Прижатие артерии к кости производится в строго определенных топографо-анатомических точках. Но палец удержать на артерии длительное время не представляется возможным.

Сонную артерию можно прижать к поперечному отростку VI шейного позвонка. Это на середине длины грудино-ключичной мышцы с внутренней стороны. Подключичную артерию придавливают к первому ребру у наружной ножки грудино-ключично-сосковой мышцы. Подмышечную артерию прижимают кулаком к головке плечевой кости в подмышечной впадине. Плечевую артерию придавливают к плечевой кости, на середине ее длины, у внутреннего края двуглавой мышцы. Бедренную артерию кулаком или коленом прижимают к горизонтальной ветви лобковой кости на середине пупартовой связки – линии, соединяющей переднюю верхнюю ость подвздошной кости с симфизом.

Наложение жгута – достаточно надежное средство для остановки артериального кровотечения. Пользуются в основном эластическим жгутом Эсмарха в модификации. Резиновый жгут уплощенный, длиной 1,5 м, шириной до 4–5 см. Жгутом останавливают кровотечение из конечностей.

Техника наложения жгута. Дистальная часть конечности поднимается вверх. Венозная кровь устремляется в центральном направлении. На место наложения жгута на конечности накладывается матерчатая ткань. Затем жгут растягивается и окружает конечность 2–3 раза. Жгут накладывается выше раны, но ближе к ней. Его нельзя накладывать слишком туго, ибо это вызывает нестерпимую боль и может раздавить нервный ствол, что вызовет паралич конечности. Но нельзя накладывать и слишком слабо, это лишь усилит кровотечение за счет застоя

венозной крови в дистальной части конечности. Если после наложения жгута пульс в периферической части конечности отсутствует, то он наложен правильно.

На поврежденной конечности жгут должен находиться не более 2 ч. Если больной за это время не доставлен в больничную базу, то жгут ослабляют на 20–30 мин и опять затягивают. После наложения жгута под него кладется записка с фамилией, именем и отчеством, временем наложения жгута. Раненые со жгутом в больницу отправляются в первую очередь.

Как уже упоминалось, при венозном кровотечении кровь вытекает сплошной струей. Она темно-красного цвета. Это кровотечение останавливается в основном механическим способом. Конечности придают приподнятое положение, или производят тампонаду раны, или накладывают давящую повязку.

При наличии минимальной возможности на кровоточащий сосуд накладывается лигатура. Под сосуд подводится нить или шелк и затягивается. Это самый надежный способ остановки кровотечения.

### **Окончательная остановка кровотечения**

Окончательно кровотечение, особенно артериальное и паренхиматозное, останавливается в больничных условиях. Поврежденный сосуд либо перевязывается в ране, либо на протяжении, т. е. вблизи раны. Это так называемая механическая остановка кровотечения.

Но при необходимости могут быть применены физические, химические и биологические способы остановки кровотечения.

К *физическим способам* относят применение высокой температуры или холода. Высокая температура применяется в виде прижигания кровоточащего места, электрокоагуляция – в виде электроножа, используется и воздействие горячими салфетками (60 °С) с раствором поваренной соли.

*Химические средства* остановки кровотечения подразделяются на внутренние и наружные. Внутренние препараты вызывают сокращение кровеносных сосудов (препараты спорыньи – эрготин п/к, гидрастис по 35 капель внутрь, адреналин 0,5 п/к; 10 %-ный раствор хлористого кальция по 1 ст. л. 3 раза в день или внутривенно по 5–10 мл).

Паренхиматозные кровотечения ни механическим, ни физическим способами не останавливаются. Поэтому прибегают к *химическому и биологическому способам* остановки кровотечения. Из биологических хорошо останавливает паренхиматозные кровотечения подкожное введение нормальной лошадиной сыворотки в объеме 20–40 мл. Если ее не окажется, то можно ввести лечебную сыворотку (противодифтерийную, противостолбнячную и др.) в этом же объеме. Кроме того, мощным свертывающим свойством обладает витамин К (викасол) в 0,3 %-ном растворе 5 мл внутримышечно.

Хорошим средством, повышающим свертываемость крови, является переливание крови малыми дозами (50–150 мл). Во время операции к кровоточащему паренхиматозному органу подшивают пряди сальника, фибринные пленки и др.

Кровотечение считается опасным, если оно составило у взрослого человека 1000–1200 мл. Существенную роль играет время кровотечения: чем короче, тем опасней. Такое может случиться при повреждении крупной артерии. При повреждении вены такой объем крови потеряется в более продолжительное время.

Признаки кровотечения: жажда, непереносимое желание пить, сухость губ и слизистых ротовой полости, нарастающая слабость, потемнение в глазах, головокружение, иногда потеря сознания. Больной бледен, лицо покрыто холодным потом, пульс частый и слабый, иногда не прощупывается. Если кровотечение продолжается – появляются одышка, судороги, расширяются зрачки, наступает смерть. Причиной смерти в данном случае является недостаточное

количество крови, плохое кровоснабжение мозга, сердца и других органов, резко нарушается газовый обмен, нарастает дефицит кислорода.

Если же кровотечение остановили, то больному дают пить, то же делают и в пути следования в больницу. В стационарных условиях пострадавшим переливают внутривенно кровь, физиологический раствор и 5 %-ный раствор глюкозы подкожно и внутривенно.

## **Переливание крови и кровезаменителей**

Переливание крови является одним из методов лечения. Оно стало возможно только после открытия совместимости крови. Разработаны методы хранения и консервации крови.

По агглютинационным свойствам кровь разделяется на 4 группы: 0 $\alpha\beta$  (I), A $\beta$  (II), B $\alpha$  (III) и AB0 (IV).

Реакция агглютинации произойдет в том случае, если агглютинины сыворотки ( $\alpha$  и  $\beta$ ) соединятся с агглютиногенами эритроцитов (A и B). Но это случится только тогда, если агглютинины сыворотки реципиента встретятся с одноименным агглютиногеном эритроцитов донора, например агглютинин  $\alpha$  с агглютиногеном A или агглютинин  $\beta$  с агглютинином B.

В связи с тем что кровь 0(I) агглютиногенов не содержит, она не может агглютинироваться с кровью других групп. Кровь этой группы можно перелить всем пациентам (универсальный донор), но она содержит агглютинины аир. Таким образом, человеку с первой группой крови можно перелить кровь доноров 0(I) группы крови. Вторую A(II) нельзя, потому что встретятся агглютиноген A с агглютинином  $\alpha$ ; третью B(III) нельзя, так как встретятся B и  $\beta$ ; четвертую нельзя – встретятся AB(IV) с агглютинами  $\alpha$  и  $\beta$ .

Реципиенту A(II) можно перелить кровь 0(I) и A(II), ибо кровь одноименной группы перелить можно. Реципиенту B(III) можно перелить кровь 0(I) как кровь универсального донора и одноименную кровь B(III); кровь AB0 (IV) можно перелить только реципиентам AB0 (IV). Но люди с AB0 (IV) могут принять кровь любой группы, потому что их сыворотка крови не содержит агглютининов.

### *Определение групп крови*

Наиболее надежным методом определения групп крови является двойная реакция, т. е. определение по стандартным сывороткам (прямая реакция) и определение группы сыворотки исследуемой крови с помощью стандартных эритроцитов (обратная реакция). Чаще всего пользуются прямой пробой. Для взятия крови необходимы игла Франка, стерильная вата, спирт, пипетки, пробирки, штатив для пробирок, спиртовка.

Для определения группы крови готовят:

- 1) стандартные сыворотки 0(I), A(II), B(III);
- 2) предметные стекла или фарфоровую тарелку;
- 3) стаканчик или штатив для ампул сыворотки;
- 4) физиологический раствор;
- 5) йод, спирт, вату, 4 пипетки, 3 стеклянные палочки, 3 стаканчика.

Температура помещения должна быть в пределах 15–25 °С, и требуется хорошее освещение.

Сыворотки в ампулах хранятся при температуре не выше 20 °С, с пометкой о сроке годности, групповой принадлежности. Сыворотка должна быть специфичной и определенного титра.

На предметное стекло или на тарелку наносят по крупной капле стандартных сывороток 0(I), A(II), B(III) групп на помеченные места. Для каждой сыворотки берут отдельную пипетку. III или IV палец, обработанный спиртом, прокалывают иглой Франка, полученную кровь стек-

лянной палочкой капают рядом с каплями сыворотки. Кровь и сыворотки смешивают разными стеклянными палочками и наблюдают в течение 5 мин.

Через 3 мин после смешения капель к ним добавляют по 1 капле физиологического раствора, затем дают окончательное заключение. Если сыворотка прозрачная, бесцветная или равномерно окрашенная, лаковая, то агглютинации нет. Если образуются комочки красного цвета, то произошла агглютинация.

Если агглютинация не обнаруживается ни в одной из капель, то кровь 0(I), если агглютинация в 0(I) и В(III) группах, то кровь А(II); если агглютинируется с 0(I) и А(II) группами и не агглютинируется с кровью В(III) группы, то кровь В(III) группы; если агглютинируется со всеми тремя группами, то кровь АВ (IV) группы.

Резус-фактор. В крови абсолютного большинства людей (85 %) имеется антигенный резус-фактор, они являются резус-положительными, а 15 % людей этого резус-фактора не имеют, они резус-отрицательными.

Антитела против этого фактора появляются в том случае, если повторно переливается резус-положительная кровь резус-отрицательному реципиенту или резус-отрицательная женщина беременна резус-положительным плодом. В ответ образуются и накапливаются резус-антитела. Повторные переливания могут вызвать тяжелую реакцию с сомнительным исходом. Поэтому перед переливанием крови у всех больных выясняют, не переливалась ли когда-либо кровь и какова была реакция на переливание; у женщин – не было ли выкидышей или мертворожденных детей. Тогда определяют чувствительность к резус-фактору. Берут в пробирку 2–3 мл крови реципиента (без цитрата), после свертывания ее центрифугируют и получают сыворотку реципиента. 2 капли этой сыворотки и 1 каплю крови донора смешивают в чашке Петри, ставят на водяную баню с температурой воды 42–45 °С на 10 мин.

Если образуется агглютинация, то кровь переливать нельзя. Данному реципиенту показано переливание резус-отрицательной крови. При отсутствии агглютинации переливается совместимая кровь.

Совместимость крови. Прежде чем начать переливание крови, надо провести пробу на совместимость. При этом капля сыворотки больного смешивается с каплей переливаемой крови. Если агглютинация отсутствует, то кровь считается совместимой. Также проводится проба на биологическую совместимость. Перед началом переливания крови больному в вену вводят 10–15 мл крови и ждут 5 мин. Потом еще вводят 10–15 мл; если не появляются озноб, рвота, боли в пояснице, холодный пот, падение пульса и давления, то переливание продолжается. Перелитая в организм человека кровь оказывает замещающее действие, особенно при кровотечении и шоке. Повышается артериальное давление, улучшается кровообращение, повышается дыхательная функция крови. В донорской крови находятся белковые фракции, гормоны, плазма и другие вещества. В результате переливания повышаются обмен веществ, свертываемость крови, возбуждаются рефлекторные механизмы ангиорецепторов, повышается тонус кровеносных сосудов. Переливание крови по своему действию на организм человека выше всех ныне существующих лекарственных средств.

Кровь переливают при предоперационной подготовке обескровленным и истощенным больным, а также с гнойными и септическими процессами, анаэробной инфекцией, гемолитической анемией, авитаминозе.

Осложнения. Начинающиеся осложнения проявляются следующими признаками: резко ухудшается общее состояние, отмечаются стеснение в груди в виде сжимающих болей, головная боль, боли в животе и пояснице, появившиеся после вливания нескольких миллилитров крови. Эти признаки говорят о несовместимости переливаемой крови. Переливание тотчас прекращают. Появление тех же признаков через 30–40 мин после переливания крови говорит о резус-несовместимости крови. Развивается гемолитический шок. Необходимо срочно перелить однокруппную кровь, а при резус-несовместимости переливают резус-отрицательную

кровь одногруппную. Больного необходимо согреть, под кожу ввести 1 мл 1 %-ного раствора морфия, внутривенно – глюкозу, per rectum – физиологический раствор капельно.

#### *Способы переливания крови*

Возможно самопереливание крови, если она излилась в стерильные полости (грудную, брюшную) и с момента кровоизлияния прошло не более 48 ч. Кровь из полости собирают, фильтруют через марлю или мелкое ситечко. На 100,0 крови добавляют 5,0 4 %-ного раствора лимоннокислого натрия, и вводят внутривенно.

Предварительно определив группу крови и резус-фактор, можно перелить кровь от донора реципиенту (прямое переливание), или от донора берется кровь в сосуд, обрабатывается коагулянтами и из сосуда переливается больному (непрямое переливание).

Непрямой (цитратный) способ переливания крови с добавлением лимоннокислого натрия наиболее распространен.

#### *Роль медицинской сестры при переливании крови*

Ее роль при переливании крови чрезвычайно важна. Она обязана следить за правильностью хранения крови, вести учет ее запасов, вовремя подавать заявки, составлять анкеты на испорченную кровь, аккуратно вести журнал переливания крови и т. д.

Донорство. Донорство в России является почетным делом. Кровь берут у здоровых людей (донор) и переливают с лечебной целью больным (реципиентам). Взятая у донора кровь исследуется на ВИЧ-инфекцию, сифилис, туберкулез, малярию, чтобы не перенести эти инфекции больному человеку. Кровь берется только у людей 20–40-летнего возраста.

Перед забором крови донорам предлагают легкий завтрак, а по взятии крови выдаются сытный обед и денежная компенсация.

Противопоказаниями к забору крови являются наличие одного из вышеперечисленных заболеваний, лихорадочное состояние, беременность, особенно второй половины.

Забор ведется в лежачем положении донора. После взятия крови он должен иметь спокойный отдых не менее 30 мин.

Показания и противопоказания к переливанию крови.

К показаниям относят:

- 1) замещение потерянной крови (субституция);
- 2) активация защитных сил организма (стимуляция);
- 3) уменьшение интоксикации организма;
- 4) повышение свертываемости крови для остановки кровотечения. Противопоказания:
  - 1) тяжелые нарушения функций печени и почек (острый гепатит, острый нефрит);
  - 2) декомпенсация сердечной деятельности;
  - 3) заболевания легких с застоем в малом круге кровообращения;
  - 4) аллергические состояния (острая экзема, бронхиальная астма);
  - 5) активный туберкулез в стадии инфильтрата.

#### *Техника переливания крови*

Берут кровь и определяют ее на индивидуальную совместимость с кровью реципиента. Для этого капля крови донора смешивается с каплей крови реципиента.

Пригодная для консервирования кровь разделяется на 2 слоя: нижний слой – осевшие форменные элементы крови, а верхний слой – жидкая часть крови (плазма), прозрачная или светло-желтого цвета.

Если начинается гемолиз, то между эритроцитами и плазмой появляются кольца розового цвета. Гемолиз имеет место в том случае, если начинается распад эритроцитов и кровь становится не пригодной для переливания. Столб крови равномерно красный.

Кровь становится также непригодной, если она инфицирована. При этом проявляются муть, хлопья в плазме.

Плазма в пригодной для переливания крови, отделившись от эритроцитов, не должна быть розового цвета (гемолиз). В ней не должно быть хлопьев, пленок, в крови не должно быть сгустков. Плазма над эритроцитами прозрачного, янтарного цвета. Равномерное помутнение плазмы бывает от присутствия в ней мельчайших капелек жира («сытая кровь»), что не является препятствием к переливанию.

Вынутую из холодильника кровь сначала согревают до комнатной температуры, затем ставят в сосуд с теплой водой и, подливая подогретую воду, доводят ее до 38–39 °С.

В стандартную банку через пробку проводят 2 иглы: одну (длинную) – до дна банки, другую (короткую) – ниже пробки на 1–2 см. Если же пробка стандартная, то в нее впрессованы стеклянные трубки: одна длинная, другая короткая. На короткий отрезок стеклянной трубки надевают стерильную резиновую или полихлорвиниловую трубку. Банку переворачивают вниз горлышком и монтируют на подставку. На резиновую трубку накладывается зажим.

Кровь можно переливать струйно, свободно и под давлением, а также капельно, венопункцией и венесекцией, внутривенно или внутриаартериально. Можно переливать и внутрикостно.

После переливания крови больного транспортируют в палату на каталке, перекладывают в постель, где он должен лежать не менее 2–3 ч. Медицинская сестра должна следить за функцией жизненно важных органов, при ознобе укрывают дополнительной одеждой, к ногам прикладывают грелки, по показаниям вводят сердечные средства. С приемом пищи воздерживаются на 1–2 ч. На следующий день сдаются на анализ моча и кровь.

#### *Кровозамещающие жидкости*

Кровозамещающие жидкости, к которым относятся плазма и сыворотка крови, применяются при шоке разной этиологии, кровотечениях, интоксикациях, обезвоживании и сгущении крови.

Одной из составляющих кровозамещающих жидкостей является нативная плазма. К ней относится верхний слой емкости стабилизированной крови.

Если кровь свернется или она дефибринирована, то, удалив все это, совместно с осевшими форменными элементами, мы получим сыворотку крови.

Как плазма, так и сыворотка содержат белковые вещества, антитела, гормоны и т. д. Плазма и сыворотка могут консервироваться в жидком или в высушенном состоянии. Срок их годности длится месяцами.

Из гидролизатов белков, содержащих смеси аминокислот, следует упомянуть о гидролизине, белковом гидролизате ЦОЛИПК, аминокептиде и др.

Гидролизин (Л-103). Вводится подкожно, внутримышечно и внутривенно по 200–500 мл в растворе, в герметических флаконах. Хранится при температуре 6 °С.

Белковый гидролизат ЦОЛИПК вводится под кожу и вену 250 мл по 60–90 капель в минуту. Можно вводить до 2 л.

Аминокептид находится в ампулах по 250 мл, вводится по 250 мл подкожно, внутримышечно и внутривенно, начинают с 10–20 капель в 1 мин и доводят до 50–60 капель. За сутки можно ввести до 2 л раствора.

Солевые кровезаменители:

1) солевой раствор. Содержит натрий 0,85 %-ный 1 л;

2) солевой инфузин ЦОЛИПК (хлористый натрий – 8,0, хлористый калий – 0,2, хлористый кальций – 0,25, сернокислый магний – 0,05, фосфорнокислый натрий – 0,138, двууглекислый натрий – 0,8 %-ный на 1 л);

3) трансфузии КОЛИПК (хлористый натрий – 0,4, хлористый магний – 0,1, фосфорнокислый натрий – 0,208, фосфорнокислый натрий двузамещающий – 0,119, глюкоза 10,0 на 1 л раствора);

4) серотрансфузин ЦОЛИПК (трансфузии ЦОЛИПК + 20 %-ной сыворотки);

5) полиглюкин вводят капельным методом от 200 до 1000 мл. Противопоказан при травмах черепа, нефрозах и нефритах, декомпенсации сердца.

Удобным средством для переливания жидкости является аппарат Боброва. Это стеклянный сосуд с делениями, закрывающийся резиновой пробкой с затвором. В резиновую пробку вмонтированы 2 стеклянные трубки: одна – длинная, почти до дна, другая – короткая для нагнетания воздуха. Все, кроме груши, должно быть стерильным. На длинную стеклянную трубку надевается резиновая трубка с инъекционной иглой для подкожного или внутривенного введения переливаемой жидкости. Баллоном, соединенным с короткой стеклянной трубкой, подкачивается воздух для создания в аппарате Боброва небольшого давления.

В одно место в подкожной жировой клетчатке полагается вводить не более 500 мл жидкости. Внутривенно можно ввести до 1 л раствора.

## Десмургия

Десмургия – учение о повязках, их правильном применении и наложении. Повязка предназначена:

- 1) для закрепления перевязочного материала;
- 2) наложения давящей повязки;
- 3) для удержания части тела в определенном положении (неподвижная повязка, повязка с вытяжением, повязка для исправления положения какой-либо части тела (корректирующая повязка)).

Повязки могут быть мягкими и твердыми.

### Мягкие повязки

К мягким повязкам относятся пластырные, клеевые, косыночные, петлевые и бинтовые. К твердым – шинные, крахмальные, гипсовые.

Пластырные наклейки применяются тогда, когда другой вид повязок неприменим. Наклейка чаще всего удерживает перевязочный материал. Также используется и клеевая повязка, особенно в послеоперационный период. Косыночная повязка имеет всестороннее применение: и для удержания перевязочного материала, и для фиксации части тела и т. д.

Наибольшее распространение получили бинтовые повязки. Ширина бинта может быть от 5 см до 10–15 см, длина 5–7 м. Бинтовые повязки могут быть круговыми, когда каждый последующий тур почти закрывает предыдущий. Завязывают бинт без особого усилия. У бинта условно различают головку, тело и хвост. Головка удерживается в правой руке, хвост – в левой. Для прочности повязки кончик «хвоста» укладывают на второй тур и укрепляют его третьим туром.

Спиральную повязку накладывают на голень, бедро, грудь. После закрепления повязки дальнейшие туры делают с перегибами на 180°.

Крестообразная (или восьмиобразная) повязка напоминает восьмерку. Она накладывается на затылочную область головы и заднюю поверхность шеи, груди.

Колосовидная повязка накладывается на область плеча, черепашья – на суставы локтевой и коленный, возвращающаяся на культю, чепец на голову, пращевидная повязка на нос, подбородок, затылок, темя.

Повязки Делзо и Вельпо применяются при переломах и вывихах плеча и ключицы. При этом руку сгибают в локтевом суставе под прямым углом.

### Твердые (иммобилизующие) повязки

Твердые повязки назначаются в том случае, если той или иной части тела и конечностей требуется обездвиживание или резкое сокращение объемов движения.

К ним относятся шины деревянные (шина Дитерихса), проволочные (шина Крамера), гипсовые и др. Их прибинтовывают к конечности бинтами, косынками, платками, ремнями, полосками материи. На проволочные шины перед наложением на конечность стелются мягкие прокладки.

Гипсовая повязка часто применяется при повреждениях конечностей с нарушением целостности кости, а также их заболеваниях. Лучше гипсовую повязку накладывать на голое тело, и лишь в местах выступа костных структур под них можно подложить мягкую ткань. Бинты нагипсовываются заранее и хранятся в сухом месте.



Перед тем как наложить гипсовую повязку, нагипсованный бинт погружают в тазик с водой. Бинт намокает, его отжимают, закрыв ладошками и сдавливая. Затем накладывают гипсовые бинты друг на друга, готовят гипсовый лангет. Его прикладывают к поврежденной части тела и закрепляют марлевым бинтом. При этом надо иметь в виду, что на гипсовом лангете не должно быть складок, крошек гипса и других включений.

При наложении гипсовой повязки конечности придают среднее физиологическое положение. Фиксируется 2 смежных с местом перелома кости сустава. При переломе бедра и плеча – 3 сустава (голеностопный, коленный и тазобедренный; лучезапястный, локтевой и плечевой).

Гипсовые повязки могут быть окончатыми, мостовидными, лангетно-гипсовыми, гипсовые кровати и др.

Если повязка накладывается на время транспортировки до лечебного учреждения, то она называется временной, а если накладывается на весь период лечения, то постоянной.

Деревянные шины Дитерихса и проволочные шины Крамера приняты на снабжение военно-медицинской службы и используются во время локальных и международных войн.

Шина Дитерихса состоит из двух деревянных передвижных пластин, за счет которых она может удлиняться и укорачиваться. Одна из составляющих этих шин длиннее другой. Применяется эта шина при переломах костей бедра и голени. Длинная часть шины укладывается с наружной стороны бедра. Верхняя мягкая часть опирается в подмышечную впадину. Короткая часть шины укладывается на внутреннюю поверхность нижней конечности, мягкой верхней частью касается промежности. К подошве обуви пострадавшего хорошо фиксируется подошва шины с закруткой.

Смонтировав шину закруткой, натягивается стопа, так, чтобы костные отломки не касались друг друга. Шина Крамера проволочная – это 2 толстые проволоки с перекладинами из тонкой проволоки. Они достаточно легкие, гибкие, прочные. Их можно приспособить к любой части тела. Связав 2 и более шины, ее можно удлинить до нужных размеров. Перед наложением шины Крамера под нее монтируется мягкая прокладка.

## Травмы

Травмы возникают в результате воздействия на организм человека механического, термического, химического, электрического и других агентов. Рассмотрим в основном механическую травму.

В зависимости от сектора экономики различают промышленный, сельскохозяйственный, военный, бытовой, спортивный и уличный травматизм. Повреждения могут быть открытыми и закрытыми. Открытые повреждения характеризуются наличием раны, т. е. повреждением кожи или слизистых оболочек.

Травмы сопровождаются местными и общими реакциями, ближайшими и отдаленными результатами лечения. Травмы могут сопровождаться реакцией и осложняться травматическим шоком или обмороком.

*Обморок* характеризуется внезапной потерей сознания, резкой бледностью, слабым и частым пульсом, поверхностным дыханием. В тяжелых случаях зрачки расширяются и не реагируют на свет, общая слабость нарастает, ощущаются сдавление сердца, чувство тоски, звона в ушах, потемнения в глазах, на лице резкая бледность.

Причиной обморока является быстро наступающее малокровие мозга. Способствующими моментами обморока могут быть переутомление, истощение, заболевания сердца, нервозность, недостаток воздуха, длительное пребывание в вертикальном положении, быстрый переход из горизонтального в вертикальное положение.

Чтобы не создались условия обморока у хирургических больных, надо перевязки делать бережно; если представляется возможным, то больных укладывают в горизонтальное положение. При больших перевязках им вводится подкожно 1 из обезболивающих средств (морфий, промедол, омнопон и др.).

При обмороке необходимо применение неотложных действий и средств. Прежде всего останавливается кровотечение. Далее создают условия перемещения крови из нижних конечностей к головному мозгу. Для этого больного укладывают горизонтально, а ноги поднимают вверх, под нос дают нюхнуть нашатырный спирт, лицо обрызгивают холодной водой, расстегивают ворот, ослабляют ремень. Обычно больной быстро приходит в сознание. В тяжелых случаях нередко приходится проводить искусственное дыхание и вводить под кожу или внутривенно сердечные и дыхательные средства с тем, чтобы возбудить эти системы. Лучше, если искусственное дыхание будет проведено изо рта в рот или изо рта в нос. При остановке сердца внутрисердечно вводится адреналин 0,5–1,0 мл длинной иглой.

*Коллапс* – внезапное ослабление сердечно-сосудистой деятельности. Он вызывается сильным кровотечением, перегрузкой сердца, эмболией легких, интоксикацией организма, резкими болями.

Коллапс характеризуется наличием цианоза, холодного пота, расширением зрачков, частым, едва прощупываемым пульсом, поверхностным дыханием, помрачением сознания, падением температуры.

Лечение коллапса должно быть направлено на ликвидацию причины. Если показано, то производится переливание крови и солевых растворов. Вводят сердечные средства: кофеин, строфантин, внутрь дают эфирно-валериановые капли, крепкий горячий чай или кофе. Больного согревают грелками и одевают теплым одеялом. Также надо иметь в виду, что коллапс может повториться. *Шок* – это осложнение после ранений, операций, ушибов и обширных ожогов. Особенно часто шок встречается в военное время.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.