

P 174 651

2 3

А. Н. ВЕЛИКОРЕЦКИЙ

# УЧЕБНИК ХИРУРГИИ

ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР

НАРКОМЗДРАВ СССР  
МЕДГИЗ • 1941



ПРОФ. А. Н. ВЕЛИКОРЕЦКИЙ

# УЧЕБНИК ХИРУРГИИ

ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР

*258 рисунков в тексте*

НАРКОМЗДРАВ СССР  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ «МЕДГИЗ»  
МОСКВА — 1941 — ЛЕНИНГРАД

# ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

## ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ

### ВВЕДЕНИЕ

#### Общее понятие о хирургии

«Хирургия» в переводе с греческого языка дословно обозначает «рукодействие». Хирургией называется отдел медицины, охватывающий лечение болезней «рукодействием». Что это значит? Это значит, что при лечении тех или иных заболеваний требуется применение ручных приемов или механических воздействий. Последние носят в хирургии название операций.

В прежнее время хирурги производили главным образом операции на поверхности тела, и только с течением времени с поверхности тела и от травматических повреждений, т. е. повреждений под действием грубой физической силы (ушибы, переломы, раны и т. д.), хирургия стала переходить к лечению заболеваний внутренних органов.

Развитию хирургии препятствовало то, что способы предупреждения заражения ран были еще не известны. Во время Крымской войны подверглось удалению ноги в области бедра (ампутации) 1 681 человек французской армии, выжило из них лишь 36 человек; остальные погибли от госпитальной гангрены, рожи и других заразных хирургических болезней. Так продолжалось до середины XIX века, когда французский ученый Пастер доказал, что гниение вызывается мельчайшими организмами — бактериями, а английский хирург Листер пришел к выводу, что нагноение раны вызывается падающими в нее бактериями. Чтобы предупредить попадание бактерий и уничтожить их, если они попали в рану, Листер предложил промывать рану и обмывать раствором карболовой кислоты руки хирурга, перевязочный материал и инструменты. Результаты лечения по его способу получились для того времени блестящие. Лишь благодаря способу Листера в хирургических отделениях исчезли повальные хирургические инфекции: рожа, госпитальная гангрена и другие, уносившие огромную массу жертв после любой, даже самой маленькой, хирургической операции, и здесь оправдалось предсказание Пирогова: «Будущее принадлежит медицине предохранительной», так как только благодаря введению предохранительных мер по отношению к заражению ран прекратились хирургические эпидемии.



Несколько ранее был изобретен способ безболезненного производства операций путем усыпления больного (наркоз).

Эти два факта способствовали дальнейшему развитию хирургии.

### **Организация хирургической помощи в мирное время**

Первичную хирургическую помощь при несчастном случае и внезапном заболевании, согласно закону, медицинский персонал обязан оказывать немедленно каждому обращающемуся.

На фабриках, заводах, в совхозах и колхозах организуются специальные пункты первой помощи и медпункты, обслуживаемые средним медицинским персоналом. Медпункты имеют целью приблизить медицинскую помощь к цеху, строительному участку, полю, лесу.

Последующее лечение больного, получившего первую помощь на медпункте, проводится в городе в амбулатории, а в сельской местности у участкового врача, где ему и оказывают хирургическую помощь. Если больной не нуждается в больничном лечении, как, например, больные с небольшими ранениями или гнойными процессами, то все его лечение проходит под наблюдением амбулатории или здравпункта. Квалифицированную помощь трудящиеся получают также в прекрасно оборудованных поликлиниках с подсобными рентгеновским и физиотерапевтическим кабинетами. Из года в год в городе и на селе растет сеть лечебной и стационарной, в частности, хирургической помощи.

Если больному предстоят более серьезные операции, его помещают в соответствующее хирургическое отделение больницы. Больных, требующих еще более сложного оперативного лечения или специального хирургического лечения, направляют в областные больницы, в клиники больших городов или в специальные институты.

В больших городах, кроме того, имеется организация скорой и неотложной помощи; скорая помощь выезжает при следующих хирургических заболеваниях: ранениях, переломах, тяжелых кровотечениях, ушибах, сопровождающихся потерей сознания, и при поражении электрическим током, причем больных доставляют или в институты скорой помощи, или в хирургические отделения больниц, куда их должны принимать безотказно. Неотложная помощь выезжает при внезапных острых заболеваниях (острый аппендицит, сердечные припадки и т. д.), а также в ночное время ко всем больным, нуждающимся в срочной помощи.

### **Роль сестры в хирургических учреждениях**

Большинство хирургических больных имеет или случайные ранения, или послеоперационные раны и подвергается опасности заражения этих ран. Поэтому-то одной из главных задач ухода за такими больными будет принятие мер против заражения ран, что сводится к строгому соблюдению правил асептики. Профилактика (предупреждение) гнойной инфекции должна лежать в основе всей организации

работы хирургического отделения. Для этого необходима согласованная работа всего медицинского персонала и, в частности, сознательная работа сестры. Обязанности сестры в хирургическом отделении различны в зависимости от того, где она работает: в палате, перевязочной или операционной.

При работе сестры в палатах основной ее обязанностью будет уход за больными, создание у постели больного гигиенической обстановки, выполнение назначений, наблюдение за состоянием больного и своевременное извещение врача о всех изменениях в состоянии больного. Всем понятно значение своевременно подмеченных изменений в состоянии больного, например, ослабление пульса при внутреннем кровотечении после операции; ведь в таких случаях нередко лишь быстрая принятые меры могут спасти жизнь больного. Для хирургических больных, особенно после тяжелых операций, нередко находящихся в буквальном смысле слова между жизнью и смертью, уход имеет громадное значение. Даже хорошо сделанная операция при плохом, невнимательном послеоперационном уходе может дать плохие результаты. Хороший уход за больным, облегчающий его состояние, предупреждает всевозможные послеоперационные осложнения, а наблюдение за течением и симптомами болезни дает возможность врачу своевременно оказать необходимую помощь. Поэтому работа дежурной сестры особенно ответственна; очень многое зависит от точности и своевременности передачи всего ею замеченного как врачу, так и сменяющей ее сестре, которой она должна передать все назначения врача, как выполненные, так и те, какие еще надо выполнить, и рассказать о состоянии больных, особенно тяжелых.

Не менее ответственна работа сестер по оказанию неотложной хирургической помощи как в стационаре, так и на пунктах первой помощи и в участковой обстановке при ранениях, кровотечениях и при переломах. Отсюда и важность для сестры знакомства с основными вопросами хирургии, с основными хирургическими заболеваниями, помощью при них и лечением. Еще важнее знакомство с хирургией в случае войны, так как современные войны требуют большого количества медицинского персонала, знакомого с уходом за хирургическим больным и могущего оказать помощь при хирургических заболеваниях.

## **ПОНЯТИЕ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ И ПОДАЧЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НА ВОЙНЕ**

### **Особенности медицинской работы на войне**

В мирное время подача медицинской и, в частности, хирургической помощи происходит в следующих условиях.

1. Лечебные учреждения обычно размещены в приспособленных для этой цели постоянных помещениях и имеют определенное число мест.
2. Лечебное учреждение обеспечено достаточным количеством квалифицированного медицинского персонала и необходимым специальным и общим оборудованием и имуществом.

3. Имеется обычно возможность быстро доставить больного в лечебное учреждение, где больной и находится до окончательного исхода заболевания.

В условиях современной войны хирургическая работа имеет по сравнению с работой в мирное время ряд существенных особенностей.

Основные из них следующие:

1. Лечебные учреждения действующей армии (главным образом расположенные в передовой зоне) размещаются, как правило, в непригодных или мало приспособленных помещениях (часто в палатках и пр.) и, двигаясь за войсками, часто меняют место своего расположения.

2. Часто не имеется возможности оборудовать и обеспечить лечебное учреждение полностью всем имуществом в соответствии с современными требованиями.

3. Лечебному учреждению приходится работать иногда в атмосфере боевых отравляющих веществ и под обстрелом артиллерии и авиации.

4. Раненые и больные поступают неравномерно, в результате в одних случаях имеется крайнее переполнение, в других — лечебные учреждения пустуют.

5. Раненый или больной проходит несколько лечебных учреждений, прежде чем он достигнет того лечебного учреждения, где он будет находиться до выздоровления.

6. Объем и характер медицинской работы значительно меняются в зависимости от оперативной-тактической (боевой) обстановки.

Отдел общей хирургии, который изучает вопросы организации и подачи хирургической помощи на войне, называется военно-полевой хирургией.

**Этапное (эшелонированное, расчлененное) лечение.** Как уже сказано выше, в мирное время больной с травматическим повреждением чаще всего находится до окончательного исхода заболевания в том лечебном учреждении, куда он вначале поступил и где ему была произведена необходимая операция; только в редких случаях больных переводят из одного лечебного учреждения в другое.

В полевой обстановке, наоборот, приходится раненого и больного переправлять из одного лечебного учреждения в другое до тех пор, пока по военным условиям этого раненого можно оставить в лечебном учреждении на то время, которое необходимо для окончательного его выздоровления.

В прежние войны раненых переправляли из одного лечебного учреждения в другое чисто механически. При такой механической переброске раненому часто не делали необходимого, но вместе с тем делали много лишнего.

В то время как перевязку раны следует делать только при медицинских показаниях и возможно реже, по данным проф. Бурденко, во время первой империалистической войны в результате механической переброски раненых в течение первых 2 суток после ранения у 21% раненых перевязка делалась 5 раз, у 34% — 4 раза, у 29% — 3 раза, у 18% — 2 раза и только у 3% — 1 раз.

Мы считаем теперь обязательным направлять раненого не в ближайшее лечебное учреждение, а в то, где ему будет действительно оказана необходимая квалифицированная медицинская помощь и где эту медицинскую помощь наиболее удобно и выгодно ему оказать; к этому следует добавить, что в каждом последующем лечебном учреждении эта медицинская помощь должна оказываться преемственно.

Такая система лечения, при которой лечебные мероприятия проводятся в разных лечебных учреждениях последовательно и преемственно и при которой эти лечебные мероприятия в сочетании с эвакуацией (транспортировка раненого, использование соответствующего транспорта, уход за раненым в пути и пр.) составляют единое связанное и систематическое лечение, называется **этапным** (эшелонированным) лечением.

Основным условием при проведении правильного этапного лечения является хорошо организованная и тщательно проводимая сортировка раненых и больных с соответствующей документацией.

**Сортировка.** Под сортировкой понимается просмотр и группировка раненых и больных по следующим признакам:

1) по виду поражения и заболевания (хирургические, больные незаразные и заразные, пораженные стойкими отравляющими веществами и т. д.);

2) по очередности и виду подачи медицинской помощи (нуждающиеся в неотложной хирургической помощи, в срочной помощи, в специальной обработке при поражении стойкими отравляющими веществами и т. д.);

3) по виду транспортировки (лежа и сидя), по виду транспорта (санитарный транспорт, общевоинской транспортной, санитарный самолет и т. д.) и по очередности дальнейшей эвакуации;

4) по назначению места лечения, куда раненый или больной должен быть направлен.

Каждая такая группа разделяется в дальнейшем на подгруппы.

Сортировка ведется во всех лечебных учреждениях и является одним из важнейших моментов, обуславливающих своевременность, полноту, непрерывность и последовательность лечебной помощи в действующей армии.

Данные сортировки в передовых лечебных учреждениях заносятся в так называемую медицинскую карту передового района, а в госпиталях — в эвакуационные карты, где отмечают характер поражения, срочность подачи медицинской помощи, каким образом (т. е. сидя или лежа) следует отправлять дальше раненого или больного и т. д.

### **Общая характеристика военных поражений**

Средства поражения, применяемые в современной войне, могут быть разбиты на четыре группы: механические, химические, энергетические и биологические.

Наиболее важную группу составляют механические средства, которые вызывали больше всего потерь.

К этим средствам следует отнести огнестрельное и холодное ору-

жие. Они дают разнообразнейшие по виду, характеру и последствиям поражения. Если в одних случаях можно встретить лишь небольшие повреждения, быстро и без всяких последствий заживающие, то в других случаях наблюдаются громаднейшие разрушения тканей с отрывами кусков мышц, костей и пр., требующие длительного времени для заживления и часто ведущие к значительному обезображиванию и нарушению функции.

Химическим средствам относятся так называемые боевые отравляющие вещества (ОВ). Эти средства, будут применяться империалистами в значительно большем объеме, чем раньше. Применение их значительно усложнит медицинскую работу, так как придется оказывать хирургическую помощь в атмосфере отравляющих веществ и притом часто раненым, пораженным этими веществами.

К энергетическим средствам поражения относятся: поражение электрическим током, световыми лучами и т. д.

Наконец, к боевым средствам поражения, весьма вероятно, империалистами будет добавлено намеренное создание среди людей и животных эпидемий заразных болезней путем распространения бактерий (биологические средства).

Кроме повреждений и поражений, указанных выше, в полевой обстановке нередко придется сталкиваться с повреждениями от физических агентов, т. е. с ожогами и отморожениями.

Ожоги и отморожения по виду и общей картине не будут особо отличаться от аналогичных поражений мирного времени, но все же, как правило, например, ожоги, будут более обширны и глубоки. Ожоги на войне могут быть от следующих причин:

- 1) от струи горячей жидкости (огнемет и пр.);
- 2) от воспламенения бензина и тому подобных средств;
- 3) от зажигательных снарядов;
- 4) от пороховых газов.

### **Общее понятие о профилактике и лечении ранений и их осложнений на войне**

В профилактике раны от заражения основное значение имеет своевремененно и правильно сделанная перевязка раны. В полевых условиях в передовой зоне для такой перевязки, производимой самим раненым (самопомощь), его товарищем (взаимопомощь) или медицинским составом, пользуются перевязочным пакетом медицинской помощи (индивидуальным пакетом).

При наложении повязки следует твердо помнить, что без специального указания врача рану нельзя ни промывать, ни зондировать, ни дренировать.

Весьма частым осложнением ранений в военное время является артериальное кровотечение и большие кровопотери.

В передовых лечебных учреждениях большей частью нет времени окончательно останавливать такое кровотечение; поэтому здесь приходится ограничиваться временной остановкой кровотечения: чаще путем наложения жгута, давящей повязки, тампонады раны или

реже — пальцевым прижатием артерии, зажиманием сосуда в ране и пр. Жгутами обеспечиваются в передовой зоне все медицинские работники.

Наилучшим способом борьбы с кровопотерей является своевременное переливание крови, которое часто спасает жизнь раненого.

В военное время относительно часто по сравнению с мирным временем будут встречаться и такие заболевания, как столбняк и газовая гангрена. Этому благоприятствует загрязнение тела и одежды бойцов землей, часто невозможность оказать необходимую хирургическую помощь в первые часы и пр. Лучшим средством против этих серьезных заболеваний является своевременная хирургическая обработка раны, а при столбняке, кроме того, введение противостолбнячной сыворотки.

Медицинскому работнику в военное время весьма часто придется встречаться с травматическим шоком, с заражением ран стойкими отравляющими веществами и с инфекцией ран.

Все эти осложнения встречаются в различных комбинациях и видах.

### **Объем хирургической помощи в полевой обстановке**

Характер и размер хирургической работы в условиях современной войны меняются в зависимости от целого ряда условий. В одних случаях эта работа ограничивается лишь такой помощью, которая абсолютно необходима для спасения жизни раненого, в других обстановка и условия позволяют оказывать квалифицированную помощь всем раненым, которые в этом нуждаются.

В передовых лечебных учреждениях, где, как правило, объем (количество) хирургической работы весьма ограничен, основное внимание уделяется сортировке и эвакуации раненых и больных.

Здесь очень важно правильно провести сортировку на основные группы, как это указано выше, выделить нуждающихся в срочной хирургической помощи, чтобы в первую очередь отправить их; здесь важно провести необходимую подготовку раненого к эвакуации (хорошая шина, перевязка, остановка кровотечения и пр.) и быстро эвакуировать раненых.

Чем дальше в тыл, тем шире становится обычно объем хирургической помощи.

### **Организация хирургической помощи в условиях ПВО**

Хирургическая помощь в условиях ПВО (противовоздушной химической обороны) имеет существенные отличия. Прежде всего к такой работе должно быть подготовлено хирургическое отделение.

Некоторые палаты выделяют и герметизируют. Выбираемые для этой цели комнаты должны иметь прочные стены, исправный, без щелей, пол и потолок и возможно меньше окон и дверей.

Все обнаруженные щели в полу, потолке, стенах заделывают; заделывают также вентиляторы, печи, окна и двери.

Дверцы печей, вьюшки, решетки вентиляторов, пазы дверей оклеивают плотной бумагой. Стекла окон также заклеивают бумагой.



Сестра должна проверить герметичность выделенных палат, следить за тем, чтобы была прекращена топка, окна закрыты специальными щитами или одеялами, двери — одеялами. Для таких палат сестра должна приготовить аптечку и все необходимое для больных и руководить эвакуацией более легких больных (ходячих) в газобезопасное, более же тяжелых (лежащих) — в упомянутые герметизированные палаты.

При работе в операционной в условиях ПВО операции прерываются, и больного переводят в маленькую герметизированную операционную, которая заранее подготавливается. Без нарушения асептики туда же должно быть перенесено и все необходимое для продолжения операции (инструменты, перевязочный материал, материал для шва).

Для защиты от СОВ медицинское имущество военных санитарных учреждений укладывается в форменные ящики и накрывается брезентами и специальными накидками. Металлические инструменты смазывают вазелином и завертывают в вощеную бумагу. Небольшие количества медикаментов, зараженные СОВ, уничтожают, а перевязочного материала сжигают. При заражении больших количеств медикаментов их отсылают в специальные лаборатории. Инструменты и предметы ухода дегазируют промыванием в специальных жидкостях и кипячением, а затем металлические инструменты смазывают вазелином.

Для дегазации белья его вымачивают в течение 20 минут в горячем (60—80°) 1% растворе соды и затем кипятят в воде 15—20 минут.

Работа перевязочной в условиях ПВО на сапозиях. Все первоначальные меры борьбы с отравлением и дегазацию проводят в особо выделенных для газоотравленных помещениях. Обработка раны при одновременном поражении кожи СОВ требует прежде всего обработки неповрежденной кожи. В таких случаях всю одежду удаляют и обработку кожи производят при закрытой марлей ране по общим правилам. После этого уже обрабатывают самую рану. После такой перевязки инструменты следует подвергать тщательной очистке и кипячению.

## **ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА И ПОДГОТОВКА К НИМ**

### **Понятие об операции**

Различают операции некровавые (вправление вывиха, перелома, спускание мочи) и кровавые, при которых с помощью инструмента нарушается целостность покровов и тканей. Основу хирургического лечения представляет кровавая операция, связанная с нанесением о п е р а ц и о н н о й р а н ы. Но операционная рана, как и всякая другая, например, полученная при работе на машине (производственная), на войне (огнестрельная) и др., связана с рядом серьезных опасностей. Во-первых, нанесение всякой раны связано с сильными болями, во-вторых, последствием раны является большее или меньшее кровотечение и, наконец, любая рана легко инфицируется, т. е. в нее попадают микробы, вызывающие гнойное заражение. Все это может

привести больного к смерти независимо от той болезни, по поводу которой произведена данная операция. Но современная наука выработала меры, которыми эти моменты почти полностью могут быть устранены; это, во-первых, о б е з б о л и в а н и е при производстве операции, во-вторых, остановка кровотечения (г е м о с т а з) и, в-третьих, а с е п т и к а и а н т и с е п т и к а в борьбе с хирургической инфекцией. Все эти меры носят название х и р у р г и ч е с к о й п р о ф и л а к т и к и (предупреждение) в отличие, например, от санитарной профилактики, предупреждающей путем проведения соответствующих санитарно-гигиенических мер (например, очистка вод путем фильтрации, хлорирования и пр.) развитие общих заразных заболеваний — тифа, холеры и т. д. Мы начнем изучение хирургической профилактики с наиболее важного отдела, а именно с борьбы с хирургической инфекцией — асептики и антисептики, так как меры, принимаемые против хирургической инфекции, касаются не только самой операции непосредственно (инструментов, белья, материала, рук хирурга, операционной сестры), но и помещений (палаты, перевязочной, операционной), мебели, наконец, общего состояния больного и личной гигиены самого медицинского персонала.

### Общее понятие о гнойной инфекции

Выяснению причин заражения ран способствовали опыты Пастера. Изучая жизнь видимых лишь при сильном увеличении под микроскопом мельчайших низших организмов — бактерий, он ставил прозрачный мясной бульон или другие легко загнивающие жидкости в открытом сосуде в теплое место. Через некоторое время Пастер замечал, что бульон быстро мутнел, в нем образовывались хлопья и он начинал издавать дурной запах, — словом, бульон прокисал, а затем загнивал. Рассматривая каплю такого помутневшего бульона при сильном увеличении (под микроскопом), Пастер обнаруживал в нем бесчисленное количество бактерий. С другой стороны, такой же бульон, прокипяченный и плотно закрытый, оставался без изменения неопределенно долгое время, и в нем бактерий не обнаруживалось. Если же сосуд затем открывался, то через некоторое время бульон прокисал и в нем появлялись бактерии. Из этих опытов можно сделать такой вывод: брожение и гниение бульона происходят от попадания в него из воздуха и размножения в нем бактерий. Предохранить бульон от гниения можно, прокипятив его и сохраняя закрытым.

### Гноеродные бактерии

Наблюдение за течением нагноения ран привело Листера к выводу, что воспаление и нагноение ран тоже зависят от микробов, попадающих в рану из воздуха или с предметов, приходящих с нею в соприкосновение. Все дальнейшие исследования подтвердили эти положения, и мы теперь определенно знаем, что воспаление и нагноение раны зависят от попадания в нее гноеродных бактерий. Наиболее благоприятными условиями для жизни гноеродных бактерий, как выясняют точные исследования, являются следующие: температура около 37°,

отсутствие света, влажность и достаточное количество питательных веществ. Попавшие в глубину раны бактерии находят там все эти благоприятные для своего развития условия. Из различных видов микроорганизмов, попадающих в рану, развиваются преимущественно бактерии из группы, имеющих вид шариков (кокки) и вид палочек (бациллы).

Целый ряд самых различных микробов может вызвать нагноение, но чаще всего оно вызывается кокками.

При гнойных процессах чаще всего встречается стафилококк, или гроздевидный кокк (рис. 1), т. е. микроб в виде шариков, располагающихся кучками или кистями, сходными с гроздьями винограда. Стафилококк чрезвычайно распространен в воздухе больничных палат, в пыли на улицах и в домах, на коже, в волосах и на слизистых оболочках, на одежде, в кишечнике и вообще почти всюду в природе. Он переносит высушивание и гибнет в кипящей воде только через несколько минут.

Вторым по важности гнойным микробом является стрептококк, т. е. цепочечный кокк (рис. 2), который под микроскопом имеет вид цепочки, состоящей из шариков. Он встречается там же, где и стафилококк, но несколько реже, и также переносит высушивание и кратковременное пребывание в кипящей воде, но в отличие от стафилококков стрептококки являются возбудителями более тяжелой и опасной инфекции, например, рожи, сепсиса (заражение крови).

Из других кокков (шариковидных микробов), могущих вызывать гнойную инфекцию ран, надо отметить диплококки, т. е. кокки, расположенные попарно, пневмококк, встречающийся преимущественно на слизистых оболочках дыхательных путей, и гонококк — на слизистых половых и мочевых органов. Последний при высушивании и высокой температуре быстро гибнет. Из палочковидных микробов иногда вызывают нагноение туберкулезная брюшнотифозная и кишечная палочки и палочка сине-зеленого гноя (заражение ею называется появлением сине-зеленой окраски гноя). Наконец, гнойный процесс могут вызвать бактерии, образующие споры (споры). Споры переносят высушивание; дезинфицирующие вещества на них слабо действуют (в растворе сулемы 1 : 1 000 они живут несколько дней); кипячение переносят даже в течение нескольких минут (споры палочки сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены и пр.). При нагноении мы имеем нередко не один вид микробов, а ряд различных бактерий (смешанная инфекция).

Входными воротами для гнойной инфекции являются чаще всего повреждения кожи и слизистых оболочек (ссадины, раны, уколы и пр.). Лишь иногда инфекция попадает и через неповрежденную поверхность покровов, например, в сальные железы или волосяные мешочки (чирей), особенно при втирании в кожу; вообще же неповрежденные кожные и слизистые покровы препятствуют прониканию микробов и не создают подходящих условий для их развития.

Бактерии заносятся в рану самим ранящим орудием (например, нож, игла, щетка, и пр.) или попадают с окружающих частей кожи, из полости рта, кишки, с одежды, с перевязочного материала, наложенного на рану, из воды, которой в общежитии часто обмывают рану,

с рук перевязывающего, с инструментов, которые служат для перевязки, — вообще они могут быть внесены всем, что соприкасается с раненым местом.

Принимая во внимание распространенность гноеродных бактерий в природе, мы были бы вправе ожидать после всякого незначительного повреждения тяжелых явлений нагноения. Если мы этого не видим и громадное большинство небольших повреждений заживает без явлений нагноения, то это зависит в значительной степени от нечувствительности (невосприимчивости) организма к инфекции, а также от того, что самый организм клетки, ткани больного борются с микробами, уничтожают их.

Хотя по отношению к гнойным инфекциям не возникает полного иммунитета, как после перенесенной инфекции (тифа, скарлатины), но отмечается наличие слабой восприимчивости к гнойной-инфекции,

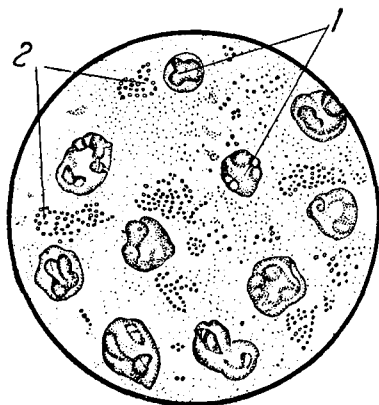


Рис. 1. Капля гноя под микроскопом.

1—лейкоциты, 2—стафилококк.

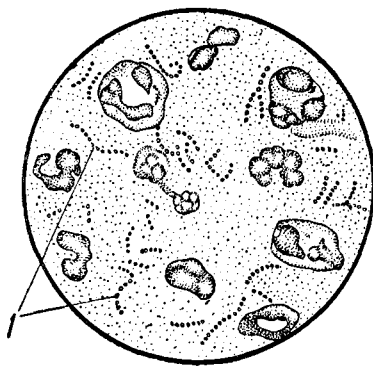


Рис. 2. Капля гноя под микроскопом.

1—стрептококки.

а иногда, наоборот, повышенная чувствительность. Другой причиной следует считать неодинаковую болезнетворную силу (вирулентность) гнойных микробов. Гнойные микробы (хотя бы кокки), подвергавшиеся долгому высушиванию и особенно действию света, например, находящиеся в воздухе светлой и чистой операционной, попав в рану, не вызовут гнойного заболевания не только потому, что их будет немного, но главным образом вследствие того, что их вирулентность, способность жить и размножаться будет так слаба, что они погибнут прежде, чем разовьется картина нагноения раны. Если же мы возьмем каплю гноя из раны тяжелого, особенно умирающего, больного с явлениями гнойного заражения, то вирулентность находящихся в нем бактерий такова, что и ничтожное количество их способно вызвать тяжелое, а иногда и губительное гнойное заболевание.

Практически, вследствие установленного ослабления вирулентности гнойных микробов под влиянием высушивания и света, являлось сомнение в частоте заражения из воздуха. Тогда как во времена Ли-

стера в перевязочных и операционных устраивался дождь из карболовой кислоты с целью убить бактерии в воздухе, теперь этого не делают, и бактерии, находящиеся в воздухе чистой, светлой современной операционной, считают неопасными для ран в силу слабой их вирулентности. В противоположность этому все бактерии на руках и одежде оперирующего, на коже больного и различных окружающих предметах считают достаточно вирулентными, чтобы вызвать тяжелые заражения; особенно же опасными считают бактерий из гнойных ран, переносимых на руках медицинского персонала, на инструментах и т. д. Чем многочисленнее и сильнее бактерии и чем слабее организм больного, тем легче произойдет заражение.

Большое значение имеет и место, куда попадают бактерии. Так, если они попадут под кожу, то это может пройти незаметно, но если те же бактерии и в тех же количествах попадут на мозговые оболочки, в полость сустава или в место перелома, то это может вызвать явления тяжелого заражения. Из местных условий, способствующих заражению, необходимо указать на местное повреждение тканей от ушиба, ожога, отравления и других причин. Ясно, что мертвые и погибающие ткани не могут реагировать (сопротивляться) на проникновение в них гнойных микробов, не могут бороться против них. Благодаря этому, например, ушибленные раны гораздо чаще нагнаиваются, чем раны резаные с гладкими и неповрежденными краями, так как мертвые ткани являются хорошей почвой для развития бактерий, доставляя им необходимый питательный материал и в то же время слабо сопротивляясь поступившей инфекции. Скопившаяся в месте повреждения кровь тоже дает много питательного материала, способствуя размножению бактерий.

### Антисептика

Для борьбы с нагноением и для предупреждения его Листер предложил свой способ лечения ран, направленный к тому, чтобы предотвратить попадание бактерий в рану, обеззараживая все предметы, приходящие в соприкосновение с раной, а имеющиеся в ране бактерии убивая дезинфицирующими средствами. Такой способ лечения был назван антисептическим.

Антисептикой называется способ борьбы с гнойным заражением ран, стремящийся убить бактерии в ране и на всем, что с ней соприкасается, химическими дезинфицирующими, т. е. убивающими бактерия, средствами.

Для борьбы с бактериями Листером была выбрана карболовая кислота, так как ее действие, прекращающее гниение, было хорошо известно.

С введением этого метода результаты лечения ран сильно улучшились, нагноение протекало обычно более благоприятно, уменьшились эпидемии заразных хирургических заболеваний, и стало возможным более широкое применение оперативного лечения. Операции уже не сопровождались неизбежным гнойным заболеванием раны, и послеоперационные раны стали заживать без всяких признаков нагноения.

Но способ Листера имел и свои недостатки.

К числу недостатков этого способа нужно отнести ненадежность его действия, особенно на бактерии, образующие споры; антисептическое вещество наиболее слабо действует в ране, так как соединяется с клетками раны, гноем, кровью и другими жидкостями, чем парализуется его действие на бактерии. Всевозможные средства, предложенные для замены карболовой кислоты, как-то: сулема, иодоформ, марганцовокислый калий, перекись водорода и целый ряд других, не были свободны от недостатков, так как все они являются ядами не только для бактерий, но и для всего живого, а значит и для клеток больного организма.

**Химические дезинфицирующие средства.** Химическими противопаразитными дезинфицирующими средствами называются такие, которые способны убить бактерии или по крайней мере задержать их развитие. Действие дезинфицирующих средств не вполне надежно, но их приходится применять, так как к некоторым объектам (кожа больного, руки хирурга и пр.) нельзя применять других способов уничтожения бактерий, например, воздействия высокой температуры.

Количество дезинфицирующих средств громадно, но наиболее употребительны следующие.

**Карболовая кислота** — жидкость бурокрасного цвета или белые и розоватые кристаллы с резким характерным запахом, они хорошо растворяются в теплой воде, которую только и следует употреблять для этого. Обычно применяется в 2—3—5% растворах (*Solutio Acidi carbolicici*). В общем это хорошее дезинфицирующее средство, слабо действующее лишь на споры бактерий. Инструментов оно не портит, но покрытые лаком вещи портятся от его применения. К отрицательным свойствам относятся ядовитость и появление экземы при частом мытье ею рук. При приеме внутрь карболовая кислота производит ожоги слизистой оболочки пищевода. Характерное свойство, по которому можно определить карболовое отравление, это зеленая моча. Карболовая кислота употребляется в настоящее время иногда для дезинфекции инструментов в 5% растворе.

**Сулема** — двухлористая ртуть (*Hydrargyrum bichloratum*). Из аптеки отпускается в виде кристаллических кусков, таблеток, порошков и раствора. Хорошо растворяется в воде, но растворы ее внешне ничем не отличаются от обычной воды; это бесцветная, без всякого запаха и вкуса жидкость. Распознается по надписи, и, кроме того, для отличия от других жидкостей растворы ее подкрашивают в розоватый или синеватый цвет. Обычно применяется в растворе 0,1% или 1 : 1 000. Это — сильное дезинфицирующее средство: даже раствор 1 : 300 000 действует на бактерии. В присутствии белковых жидкостей (кровь, гной) антисептическое действие сулемы прекращается. Растворами сулемы нельзя дезинфицировать инструменты, так как они от нее портятся и чернеют. Сулема весьма ядовита. Отравление характеризуется сильной рвотой, посинением, слабым пульсом, иногда явлениями возбуждения. При отравлении сулемой десны изъязвляются и возникает заболевание, известное



под названием гингивита; появляются кровавые поносы, воспаление почек и пр. Употребляется для мытья рук (при постоянном употреблении могут быть экземы) и для приготвления шелка. Реже применяются растворы цианистой ртути (*Solutio Hydrargyri oxysulfurati*) 1 : 1000—5 : 1000. Растворы эти действуют слабее, чем растворы сулемы, но имеют то преимущество, что не портят инструментов. Они часто применяются в глазной практике.

**Б о р н а я к и с л о т а** (*Acidum boricum*) представляет собой мелкие белые пластинчатые кристаллы. Обычно употребляется в 2—3% растворе (чайная ложка на стакан) для полосканий и промываний. Хорошо растворяется в воде, преимущественно теплой. На инструменты она не действует и для бактерий так мало ядовита, что стафилококков не убивает в течение долгого срока (5—10 дней).

**Л и з о л** (*Lysolum*) представляет маслянистую жидкость темного цвета, с резким запахом, напоминающим карболовую кислоту. Хорошо растворяется в воде; раствор мутен. Инструментов лизол не портит, пригоден для дезинфекции рук, так как обладает омыляющим свойством. Как дезинфицирующее средство действует сильнее карболовой кислоты и мало ядовит. В чистом виде употребляется для дезинфекции режущих инструментов, в 0,3—0,5% растворе — для промывания полостей (влагища), в 2% растворе — для мытья рук.

**П е р е к и с ь в о д о р о д а** (*Hydrogenium hyperoxydatum*) — прозрачная, бесцветная жидкость. Обычно употребляется в 2—3% растворе и только в свежем виде. Действующее начало — выделяющийся кислород. Когда льют перекись водорода на рану, она способствует остановке кровотечения, рана выполняется пеной, с которой вымываются частицы грязи, корки и гной. На инструменты не действует и ядовитостью не обладает. Употребляется для отмачивания повязок, очистки ран и полостей.

**М а р г а н ц о в о к и с л ы й к а л и й** (*Kalium hypermanganicum*) — кристаллы темнофиолетового цвета. Хорошо растворяется в воде, интенсивно окрашивая ее в красный, а в более крепких растворах — в лиловатобурый цвет. Марганцовокислый калий — не сильно дезинфицирующее средство, но зато хорошо дезодорирующее (уменьшающее запах), обладает небольшой ядовитостью. Действующее начало — кислород, выделяющийся при разложении марганцовокислого калия в ране.

Неудобство применения состоит в том, что он сильно портит белье и оставляет пятна на руках. Употребляется в растворе 0,1—0,5% для промывания зловонных ран, язв и полостей, а также для лечения ожогов.

**И о д н а я н а с т о й к а** (*Tinctura Jodi*, 5—10% спиртовой раствор иода) является сильным дезинфицирующим средством, на ткани действует раздражающе и прижигающе; при действии на кожу уплотняет ее и закупоривает поры (дубящее действие), при длительном употреблении вызывает ожоги и шелушение кожи. Иод сильно портит металлические инструменты, через кожу всасывается слабо, лишь иногда вызывая появление сыпи по всему телу; при приеме внутрь вызывает сильные ожоги и отравление. Широко употребляется для дезинфекции кожи, операционного поля и рук.

**В и н н ы й с п и р т** (*Spiritus vini*) — бесцветная летучая жидкость с характерным запахом. Негодный для внутреннего употребления спирт называется денатурированным. В 50—70% растворе обладает значительным дезинфицирующим и дубящим действием. Явления отравления выражаются опьянением. Употребляется для дезинфекции режущих инструментов, мытья рук, для компрессов, приготовления шелка и пр.

**И о д о ф о р м** (*Jodoformium*). — кристаллы или порошок желтого цвета с характерным сильным запахом. Обладает дезинфицирующим действием только в гнойной ране, где, разлагаясь, выделяет иод. Отравление выражается побледнением больного, сильной рвотой, запахом иодоформа при дыхании, тяжелым состоянием и возбуждением больного. Для отравления иногда достаточно 1,0.

**К с е р о ф о р м** (*Xerogormium*) — желтоватый неядовитый порошок со слабым запахом, употребляется для присыпки: дезинфицирующим действием не обладает, действует высушивающе.

**Р а с т в о р л я п и с а** (*Sol. Argenti nitrici*). Азотнокислое серебро в растворе 1 : 1 000, 1 : 500 употребляется для промываний, например, мочевого пузыря, в более крепком виде (1—2%) и в твердом виде (палочка ляписа) для прижигания избыточно разросшихся грануляций в ране. В последние годы значительное распространение для лечения ран получили аммонийные соли серебра, амарген в растворе 1 : 10 000, 1 : 40 000. Способ их приготовления и применения довольно сложен, ввиду того что аммонийное серебро разлагается на свету; готовить эти растворы необходимо в темной комнате при красном свете; растворы хранят в темных бутылках.

**Ж и д к о с т ь Д а к е н а** составляется следующим образом: 200,0 хлористого кальция растирают с 200,0 простой соды, постепенно добавляя воды до 10 л. Далее растворяют 140,0 соды в 140,0 воды, и этот раствор добавляют, размешивая, к хлористому кальцию. После получасового размешивания раствор фильтруют и добавляют к нему раствор 35,0 борной кислоты в 200,0 горячей воды. Жидкость употребляется свежей, так как при стоянии она портится. Вливается обычно через вставленные в рану дренажи, каждые два часа, так что повязка всегда бывает мокрая. Вредного действия на организм не отмечается; лучше всего действует при свежих ранах. Помимо антисептического действия на микробы, она действует растворяюще на мертвые клетки тканей. Вместо жидкости Дакена в последние годы применяют 2% хлорацид и 1% хлорамин. Приготавливают раствор хлорацита следующим образом: серноватистокислый калий (*Kalii hyposulfurosi* 12,0) растирают в ступке и к нему добавляют поваренной соли (*Natrii chlorati* 8,0) и бертолетовой соли (*Kalii chlorici* 5,0). Всыпав смесь солей в бутылку, смачивают ее водой, закрывают резиновой пробкой и ставят в горячую воду на 3—5 минут. Выделяющийся хлор смешивается с вливаемым в бутылку литром дистиллированной воды. Получающийся прозрачный желто-зеленый раствор применяется для лечения ран.

**Б а к т е р и ц и д** — сильно действующее антисептическое вещество, применяется в разведении 1 : 2 000, 1 : 5 000. При действии на ткани может вызвать некроз; применяется как дезинфицирующее.

Анилиновые краски (бриллиантовая и малахитовая зелень, метилвиолет) применяются в спиртовых 1% и водных растворах, преимущественно для обработки небольших ран и дезинфекции кожи перед операцией.

Риванол употребляется в растворе 1 : 5 000 вместе с новокаином для впрыскивания в окружности раны (золотистожелтая жидкость), а также для промывания раны и смачивания тампонов в растворе 0,5 ; 1 000.

Кроме указанных дезинфицирующих средств, применяется в последнее время бромферрон (для замены иодной настойки).

Антисептические вещества особенно такие сильно ядовитые, как сулема и карболовая кислота, должны храниться отдельно от лекарственных веществ внутреннего употребления в запертых на замок шкафах и непременно иметь этикетку.

### Асептика

Ненадежность действия дезинфицирующих веществ на микробов, попавших в рану, и вредное действие их на ткани, составляющие стенки раны, привели к мысли о необходимости сократить применение химических противопаразитарных средств. С другой стороны, наблюдения показали, что рана лучше всего заживает, если она заранее защищена от попадания бактерий. Отсюда возник асептический способ лечения, который сводится к тому, что на всем, что соприкасается с раной, например, на перевязочном материале, инструментах и других предметах, бактерии убивают путем кипячения и действия пара. Таким образом, рану предохраняют от заражения. Асептикой называется способ борьбы с гнойным заражением раны путем обеспложивания всего с ней соприкасающегося, благодаря чему бактерии не попадают в рану. Обеспложивание, т. е. освобождение от заразных начал, производится главным образом действием высокой температуры.

Этот способ, к сожалению, не вполне действительный при зараженных ранах, явился великим изобретением в лечении чистых незараженных ран и предупреждении заражения операционных ран, так что вся современная операционная работа, устройство и порядок работы хирургических отделений должны быть основаны на строгом соблюдении правил асептики.

**Хирургическое обеззараживание.** Обеспложивание (уничтожение бактерий) достигается в хирургии наилучшим образом физическими методами (высокой температурой): 1) прокаливанием, обжиганием, 2) кипячением, 3) паром под давлением.

Обеспложивание физическими методами (высокой температурой), т. е. указанными четырьмя способами называется стерилизацией, обеспложивание же химическими средствами — дезинфекцией, а вещи — дезинфицированными.

**Прокаливание.** Хотя метод прокаливания и вполне надежен, но большинство же инструментов под влиянием накаливания сильно портятся или даже становятся негодными. Обжигание, не являясь особенно надежным, портит инструментарий; это относится главным образом к обжиганию тазов и инструментов, облитых спиртом. Способ этот подлежит замене другими, более действительными, и о нем упоминается лишь потому, что он все еще употребляется.

**Кипячение.** Кипячение является наиболее обычным способом стерилизации. Кипятить можно в любой чистой посуде, но обычно пользуются приборами, известными под названием «стерилизатор» (рис. 3). Прибор этот состоит из металлического продолговатого ящика с крышкой. В него наливается вода; снизу он нагревается горелкой или электричеством. В ящик вставляется лоток с дырочками, на который кладутся инструменты при кипячении. Лоток вынимается проволочными крючками.

Кипячением можно обеззараживать, кроме инструментов, дренажи и резиновые перчатки; так как резина от длительного кипячения портится, то дренажи кипятят не более 15—20 минут, а перчатки, еще менее прочные, — 5—10 минут. Для стерилизации воды ее кипятят не менее получаса, но и тогда нет еще уверенности, что все бактерии уничтожены, так как споры некоторых бактерий переносят кипячение. Поэтому делают перерыв на 6 часов, и кипячение повторяют снова в течение 30 минут. Такое кипячение называется дробным. Оно обеспечивает безусловную стерильность. Инструменты в воде надо кипятить не менее получаса, но если мы возьмем 1% раствор обыкновенной соды или 2% раствор буры, то достаточно и 15 минут. Благодаря действию щелочи (соды) оболочка зародышей бактерий (спор) лучше разваривается, и они скорее погибают. Кроме того, в растворе соды металлические инструменты при кипячении не чернеют и их никелировка не портится. Кипячение перевязочного материала производится лишь в случае крайней необходимости, так как, во-первых, он намокнет, а во-вторых, для обеззараживания его необходимо кипятить 2 часа.

Обычно кипячением мы обеззараживаем все инструменты, кроме режущих (скальпелей) и ножниц<sup>1</sup>, которые сильно тупятся при кипячении, а также стеклянные предметы, эмалированные, резиновые и пр. Чтобы никелированные инструменты не портились при кипячении, их опускают в кипятильник (вместе с лотком), когда раствор соды уже закипит, и вынимают тотчас по окончании кипячения; оставлять их в жидкости, пока она не остынет нельзя.

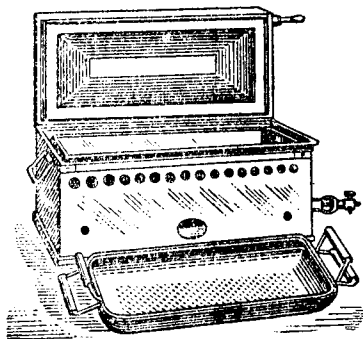


Рис. 3. Стерилизатор.

<sup>1</sup> Режущие инструменты дезинфицируют, погружая на 15—20 минут в чистый винный спирт.

Стеклянные предметы кипятят отдельно от инструментов.

Шприцы можно кипятить и вместе с инструментами, если уложить их в отдельную металлическую коробку, налить холодной водой и затем опустить вместе с коробкой в стерилизатор. Ни в коем случае шприцы нельзя опускать в кипящую воду, так как они лопаются. Перед кипячением шприц следует разобрать на части и завернуть в марлю. Стеклянные предметы надо класть в теплую воду или физио-

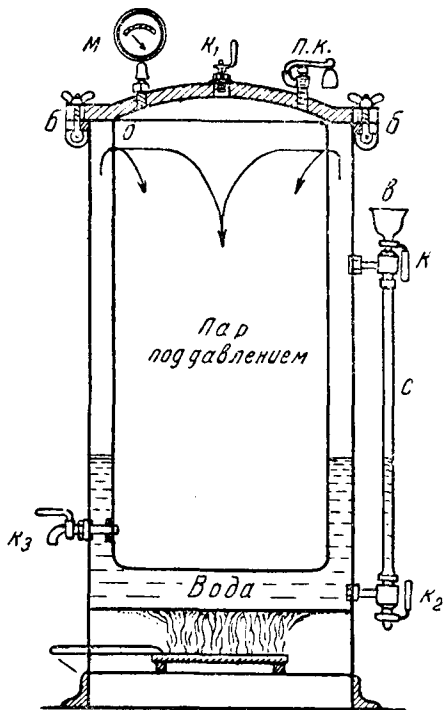


Рис. 4. Автоклав.

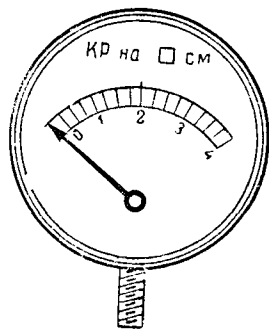


Рис. 5. Манометр.

логический раствор, который затем подогревается до кипения.

**Автоклав.** Наиболее надежным, наиболее быстрым и действительным способом стерилизации будет стерилизация паром под давлением в аппарате, который называется автоклавом. В нем можно стерилизовать почти все, что угодно: белье, перевязочный

материал, одежду и предметы обихода. Портятся от такой стерилизации лишь кожаные, меховые предметы, резина и инструменты, имеющие оптическую систему. Аппарат по внешнему виду сходен с предыдущим, но имеются и существенные различия. Он состоит (рис. 4) из котла с двойными стенками, между которыми налита вода через воронку *в*, закрываемую краном *к*. О количестве налитой воды мы судим по ее уровню в стеклянной трубочке *с*. Внутри аппарата кладут стерилизуемые предметы, и он плотно закрывается крышкой, привинчиваемой винтами *б*. На крышке имеется прибор, называемый манометром *М*. Он состоит (рис. 5) из циферблата с делениями и движущейся по нему стрелки. Эта стрелка, продвигаясь, отмечает давление пара внутри аппарата, определяемое цифрами 1, 2 и т. д. атмосферы. Кроме цифр, на циферблате имеется обычно красная черта. На крышке имеется приспособление, называемое предохранительным клапа-

ном (П.К.). Это — трубочка, ведущая внутрь аппарата: ее отверстие прикрыто пластинкой, поднимающейся и опускающейся на шарнире. Чтобы пластинка поднималась и выпускала из аппарата пар только при определенном давлении, на другом конце ее висит груз (гирька). Наконец, нужно упомянуть еще о кране для выпуска воды  $k_2$  и о кране для выпуска пара из аппарата  $k_3$  и горелке. В более удобных новых автоклавах котел лежит горизонтально, а крышка открывается, как дверка шкафа, причем нагреваться аппарат может паром, подаваемым из другого котла.

Сущность действия автоклава сводится к следующему: при нагревании аппарата (рис. 4) газовой горелкой, примусом или каким-либо другим образом вода закипает и образуется пар, но так как он не находит себе выхода (крышка плотно привинчена винтами, краны  $k_1$ ,  $k_2$ ,  $k_3$  закрыты), то это ведет одновременно с повышением температуры к повышению давления внутри прибора. Поэтому мы можем судить о температуре внутри аппарата по давлению, которое отмечается стрелкой манометра. Если она стоит на 1 (давление на одну атмосферу выше обычного), то это будет всегда соответствовать температуре в автоклаве  $120^\circ$ , давление при указании стрелки на 2 атмосферы —  $134^\circ$  и т. д. Таким образом, стерилизация в этом аппарате будет стерилизацией паром при температуре выше  $100^\circ$ . Не нужно только забывать, что каждый автоклав — это паровой котел, который может разорваться, если превысить давление. Для того чтобы знать, до какого давления можно доводить автоклав безопасно, на циферблате манометра имеется красная черта, указывающая, что превышение этого давления опасно. Кроме того, обычно предохранительный клапан установлен так, что сам начинает выпускать пары, если манометр будет показывать давление выше 2 атмосфер, так как пар будет приподнимать пластинку с гирькой.

Для того чтобы стерилизация была надежной, вовсе не требуется давать давление до 3—4 атмосфер; вполне достаточно, чтобы стрелка манометра была между  $1\frac{1}{2}$  и 2. При соответствующей этому давлению температуре  $120$ — $134^\circ$  стерилизация происходит уже в несколько минут, но все же для верности стерилизуют обычно 30—40 минут.

Стерилизация обычно производится таким образом: прежде всего надо не забыть налить в аппарат воды, так как иначе можно тотчас испортить ценный аппарат. Затем наполняют внутреннюю камеру автоклава стерилизуемыми предметами, закрывают, привинчивают крышку и подогревают аппарат при открытом кране  $k_3$ . Когда из крана начинает выходить равномерной струйкой пар, это указывает, что воздух из аппарата вытеснен. Кран закрывают и следят за манометром. Когда давление поднимается до 1 атмосферы, нужно открыть еще раз кран  $k_3$  и выпустить пары, чтобы вместе с ними вышли остатки воздуха; затем кран закрывают и ждут, пока стрелка манометра покажет 1, — этот момент считают началом стерилизации. Удалять воздух из аппарата необходимо для большей надежности стерилизации, так как воздух при температуре в автоклаве  $120$ — $134^\circ$  обладает несравненно худшими бактерицидными свойствами, чем пар той же температуры. Во все время стерилизации стрелка должна находиться между 1 и 2; при большем повышении давления убавляют огонь или



спускают пар из крана  $k_1$ . По окончании стерилизации, когда аппарат немного остынет, выпускают пар, отвинчивают крышку, и, открыв ее, вынимают простерилизованные вещи. Если дождаться полного остывания, то все стерилизованные вещи могут оказаться совершенно мокрыми, поэтому, лучше вынуть их горячими. Если необходимо выпустить воду из аппарата, открывают  $k_2$ . Если на стенках аппарата образуется много накипи, то, для того чтобы растворить ее, к воде в автоклаве прибавляют немного едкого натра, доводят давление до 1 атмосферы, тушат горелку и затем выпускают воду через кран  $k_2$ ; жидкость выходит с шумом, увлекая и накипь.

Некоторые инструменты, как-то: ножи, иглы, катетеры и пр., могут быть простерилизованы в стеклянных трубочках, закрытых ватой.

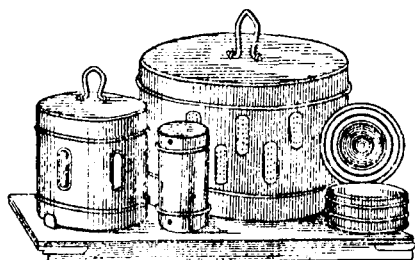


Рис. 6. Барабаны.

Жидкость лучше стерилизовать в автоклаве в склянках, заткнутых ватой, а не пробкой, так как плотно закрытые склянки может разорвать. Наиболее удобны склянки из бемского стекла; они легко переносят стерилизацию и не отдают в стерилизуемую жидкость щелочь, как склянки из обычного стекла. Но на практике стерилизацию производят обычно в тех склянках, в каких жидкости будут находиться.

**Б а р а б а н ы.** Перевязочный материал и белье должны быть положены перед стерилизацией в особые стерилизационные коробки (барабаны, рис. 6). В этих коробках, закрываемых плотно крышкой, перевязочный материал и белье подвергаются стерилизации и по ее окончании переносятся в перевязочную или операционную. Не надо забывать перед опусканием в автоклав барабана открыть находящиеся на его боках или крышке и дне отверстия, через которые будет проходить пар, точно так же по окончании стерилизации при вынимании барабана отверстия должны быть тотчас же закрыты. Положенный в барабан материал не следует туго набивать, так как иначе пар плохо проходит и недостаточно стерилизует вещи в туго набитом барабане. Металлические барабаны для стерилизации могут быть заменены парусиновыми и в крайнем случае наволочками; при этом надо следить, чтобы материал не подмок. Материал намокает при следующих условиях: если налицо слишком много воды, что может вызвать забрасывание воды при бурном кипении во внутреннюю камеру аппарата; если в начале стерилизации пар медленно выпускается; если позднее вынимают барабан из автоклава; если барабан переносят тотчас после стерилизации в холодное и сырое место. Чтобы избежать этих неудач, надо точно выполнять правила стерилизации.

Барабаны перед укладкой перевязочного материала и белья насухо вытирают; белье, марлю и вату укладывают не туго. Крышка закрывается и застегивается, решетка открывается. Надо принять за правило держать все нестерильные барабаны с открытой решеткой, чтобы не спутать их со стерилизованными, у которых решетка будет

закрывается. Кроме того, барабаны со стерильным бельем и материалом должны храниться отдельно от барабанов, еще не прошедших стерилизацию или уже инфицированных.

В ряде хирургических учреждений каждый простерилизованный барабан имеет паспорт с указанием даты, количества материала и лица, ответственного за стерилизацию. Из различных способов проверки стерилизации материала наиболее точен способ бактериологического контроля, которому время от времени подвергают материал.

**Операционная одежда и белье.** Перед операцией хирург, его помощники и операционная сестра снимают верхнее платье (пиджаки, свитеры, вязаные кофточки) и надевают специальную одежду, а также колпаки или косынки, чтобы волосы не касались операционной раны. В предоперационную медицинский персонал входит уже в халатах; не снимая их, но, высоко засучив рукава, моет руки перед операцией. Чтобы предохранить одежду от промокания кровью, гноем и другими жидкостями, поверх этого халата надевают прорезиненный или клеенчатый фартук. По окончании мытья рук уже в операционной надевают маски. Их назначение — препятствовать капельной инфекции раны, т. е. задерживать капельки слюны, разбрызгиваемые при разговоре. Устройство масок различно. Наиболее употребительны два типа. Один тип маски представляет собой повязку в виде пращи на нос, рот и подбородок. Эта маска состоит из четырехугольного куска марли в 4 слоя размером  $16 \times 14$  см, прошитого со всех сторон, к углам которого привязаны завязки длиной в 40 см. Свертывают маску так, чтобы все завязки были внутри. Развернув маску, держат ее за верхние завязки, немного отступя от куска марли так, чтобы концы завязок свободно свисали. Обслуживающий персонал, зайдя сзади, берет за эти концы и, проведя их выше ушных раковин, завязывает на темени, причем надевающий маску захватывает ее за нижние углы и следит за тем, чтобы маска не прикрыла ему глаз и не была завязана очень туго. После этого обслуживающий персонал захватывает концы нижних завязок и, проведя их ниже ушных раковин, завязывает в затылочной области.

Операционные халаты делают обычно из белой плотной материи. Халаты могут быть короткими (до середины бедра), но с длинными рукавами, которые должны завязываться или застегиваться над кистевым суставом. Завязывается халат сзади. Перед стерилизацией халат складывается так, чтобы рукава и завязки были свернуты внутрь, а не висели и не пачкались о края барабана при вынимании. Вынимать халат из барабана и развертывать надо обеззараженными руками и очень осторожно, чтобы не коснуться им чего-либо нестерильного, причем держат халат на вытянутых руках, подальше от себя. Развернув халат, вдевают в него только кисти, причем дальнейшее надевание производит уже обслуживающий персонал, который натягивает халат и завязывает его сзади или застегивает. Халат нужно подпоясать (куском бинта). Пояс держат так, чтобы концы его свободно свисали и обслуживающий персонал мог взяться за концы, не запачкав халата или рук надевающего.

Кроме халатов, во время операции необходимо значительное коли-

чество белья. Стол для инструментов накрывают стерильными простынями, причем следят, чтобы простыня лежала в несколько слоев и не намокала от инструментов, когда их переносят из кипятивника. При разворачивании простыни необходимо внимательно следить, так же как и при надевании халата, за тем, чтобы не коснуться ею чего-либо нестерильного. Простыню разворачивают в воздухе, держат ее подале от себя, на вытянутых руках и, сложив, как требуется, одним движением покрывают стол. Чтобы было легче разворачивать, простыни перед стерилизацией складывают сперва пополам поперек, затем уже по длине. При разворачивании держат простыню за углы перегиба. Простыни должны быть из плотного материала, цельные.

Для операции необходимы две простыни, которые обычно кладутся, сложенные вдвое, по обе стороны операционного поля — одна с нижнего, другая с головного конца. С боковых сторон операционное поле ограничивается или двумя небольшими сложенными вдвое полотенцами, или специальными квадратными платками размером 50×50 см или обычными наволочками.

Все белье должно быть стерильно. При большой операционной работе белье раскладывается в разные барабаны по сортам: простыни, халаты, полотенца и салфетки — каждый сорт отдельно, и берется перед самой операцией. Чтобы можно было быстрее сосчитать наличное белье, свернутые простыни и халаты кладут стоймя, рядами. Белье при небольшой операционной работе или запасное для экстренной операции стерилизуется для каждой операции примерно в следующих количествах: 3—4 шапочки, 3—4 маски, 3—4 халата, 1—2 простыни для покрывания инструментального стола, 2 простыни для покрывания больного, 1 простыня для покрывания инструментального столика хирурга, всего 4—5 простыней, 4—5 полотенца или салфеток.

При этом простыни и салфетки кладут на дно, а поверх них — халаты и полотенца.

В зависимости от величины и характера операции и привычек хирурга количество белья может меняться; так, несколько большее количество белья, особенно салфеток, тратится на операции, сопровождающиеся вскрытием инфицированных органов (кишечник, желудок и т. д.). Для операции приготавливают несколько таких наборов белья, иногда вместе с перевязочным материалом, причем белье кладут сверху.

**Обеззараживание рук.** Помимо выполнения общих гигиенических правил, чистоплотности, простоты одежды, наблюдения за ртом (лечение или удаление кариозных зубов), персонал (врачи, сестры) должен особое внимание обратить на состояние своих рук.

**Уход за руками.** Прежде чем говорить об обеззараживании рук, надо остановиться на уходе за ними. Нужно твердо помнить, что только руки, за которыми внимательно ухаживают и которые находятся в должном порядке, могут быть удовлетворительно обеззаражены. Если же руки были сильно загрязнены гноем или кожа их сильно загорела, покрыта трещинами, ссадинами, заусеницами, царапинами или гнойничками, то такие руки не могут быть удовлетворительно обеззаражены. Надо отметить, что именно постоянное обеззараживание и частое мытье и ведут к огрубению кожи, вызывают

трещины и легкую ее повреждаемость. Предварительный уход за руками при огрубелости кожи состоит в горячих ваннах и в смазывании их на ночь — смесью равных количеств вазелина и ланолина (Vasellini, Lanolini āā 20,0), причем мазь тщательно втирают. Желательно при этом надевать на ночь на намазанные руки бумажные перчатки.

Часто также применяется смазывание на ночь после мытья рук глицерином в чистом виде или в смеси (Ammonii caustici, Glycerini, Aq. amygdalarum āā 20,0).

**Уход за ногтями.** К уходу за руками относится и уход за ногтями. Этот уход заключается в правильном подрезании ногтей, и здесь все требования условной красоты и моды должны быть совершенно оставлены. Прежде всего не должно быть никакого «маникюра», т. е. подрезания кожной складки, переходящей на ноготь. При нарастании ее на ноготь вполне достаточно небольшого сдвигания, для чего пользуются ногтечисткой (рис. 7).

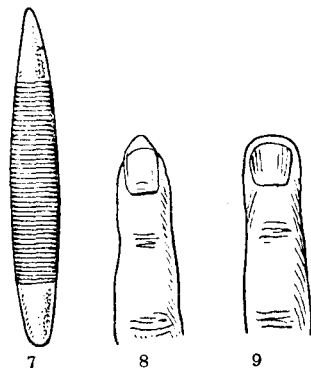


Рис. 7. Ногтечистка:

Рис. 8. Неправильно подрезанный ноготь.

Рис. 9. Правильно подрезанный ноготь.

Как должна быть подрезана свободная часть ногтя? На рис. 8 показана неправильно подрезанный ноготь: на нем видна белая полоска свободного ногтя, под которой и может скопиться грязь. Даже при чистом содержании ногтя имеющуюся под ним щель трудно

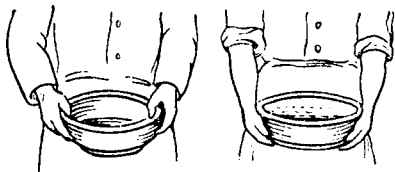


Рис. 10. Как не надо держать таз.

Рис. 11. Как надо держать таз.



Рис. 12. Мытье рук щеткой.

достаточно хорошо дезинфицировать. Ноготь должен быть обрезан ножницами и подпилен напильником, как на рис. 9.

**Способы обеззараживания рук.** Для обеззараживания рук применяется множество различных способов. Чаще всего применяется обеззараживание рук путем мытья их мылом с помощью кипящих щеток (сменяют не менее двух щеток). Мыть руки можно или текучей теплой водой под краном, или в чистых тазках. Тазы предварительно или кипятят, или хорошо дезинфицируют карболовой кислотой или сулемой. Производя смену воды (2—3 раза), помогающий персонал не должен попадать в таз пальцами, — держать не так, как на рис. 10, а так, как на рис. 11.

Вода берется обычно горячая, насколько может терпеть кожа, так как в такой воде лучше отмокают и отделяются поверхностные слои загрязненной кожи и при потении рук вместе с потом выделяют бактерии из глубоких слоев кожи. Моют руки (кисти и предплечья до локтя) щеткой минут 10—15; особенно тщательно моют ногти, ногтевые ложа (рис. 12) и складки кожи на руках. Необходим известный навык в мытье рук, так как можно очень долго обмывать какое-либо одно место руки, позабыв об остальных частях ее. Прежде после мытья рук их дезинфицировали сулемой, карболовой кислотой и т. д., теперь более распространено дубление кожи рук. Для этого их обтирают в течение 5 минут спиртом (стерильной марлей), раствором иода в бензине или смазывают спирт-таннином (5%) или иодной настойкой (концы пальцев и ногтевые ложа). Под влиянием этих веществ кожа сморщивается, отверстия кожных желез закрываются, и бактерии, находящиеся в глубине кожи и в околоногтевых пространствах, не могут с рук перейти на инструменты, перевязочный материал или рану, — это и называется дублением кожи. По данным бактериологических исследований, обработка кожи рук дубящими веществами дает лучшие результаты, чем все другие способы. В некоторых больницах дубление кожи рук проводят несколько иным образом, а именно без предварительного мытья рук в горячей воде. В горячей воде кожа разбухает, отверстия кожных желез закрываются, и при обработке дезинфицирующими и дубящими веществами последние действуют лишь поверхностно, не проникая в поры кожи. Поэтому дубление проводится путем обтирания рук не менее 5 минут одним из указанных выше растворов, чаще всего 5% раствором таннина в спирте, после непродолжительного обмывания рук в холодной воде, часто без щеток, или совсем без мытья водой. При длительном и постоянном применении дубящих веществ кожа рук портится, грубеет и трескается; поэтому за ней при этом способе дезинфекции рук надо особенно тщательно ухаживать.

Широкое распространение в последние годы получило мытье по способу проф. Спасокукоцкого путем применения 0,5% горячего раствора нашатырного спирта. Руки моют в течение 5 минут в тазик в указанном выше растворе, сменяемом два раза (в каждом растворе по 2½ минуты). Для мытья применяют не щетки, а стерильные салфетки. После такого мытья руки насухо вытирают стерильной салфеткой и в течение 5 минут обрабатывают спиртом. Кроме дешевизны, скорости и простоты применения, достоинством этого способа является то, что при нем мало портится кожа рук: она не грубеет, не трескается и не шелушится.

Нужно помнить, что во время мытья рук, особенно же по окончании мытья, их можно испачкать, коснувшись чего-либо нестерильного; поэтому для закрывания крана пользуются предплечьем и локтем, но не кистью. В условиях амбулаторной работы, в приемном покое и на пункте первой помощи приходится применять более доступные способы дезинфекции рук. К ним относятся: 1) способ проф. Спасокукоцкого, 2) дубление таннином (5%), иод-бензином (1/4%) или 3) смазывание их иодной настойкой.

Самое тщательное и внимательное мытье рук и их последующая

дезинфекция не дают нам все же гарантии в полном уничтожении на руках бактерий. Бактериологические исследования показывают, что особенно много бактерий появляется на руках через 20—30 минут после мытья, особенно если руки влажные (например, смочены во время операции кровью).

**Перчатки.** Для достижения безусловной стерильности рук на них надевают во время операции стерильные резиновые перчатки. Благодаря безусловной стерильности перчаток способ имеет громадные преимущества, но не избавляет от мытья рук, так как во время операции перчатка может случайно порваться и из нее может вытечь капля пота (руки в резиновой перчатке сильно потеют), содержащая массу бактерий (так называемый перчаточный сок). Толстые перчатки мешают осязанию, тонкие же сильно рвутся, — их хватает обычно лишь на одну операцию, что обходится очень дорого. Во всяком случае надевание перчаток после предварительного мытья рук обеспечивает наибольшую стерильность. За перчатками, употребляемыми при операции, необходим тщательный уход. Тотчас после применения они должны быть вымыты и тщательно высушены. После гнойной операции их не следует применять для чистых операций без тщательной стерилизации. Перед надеванием перчаток надо проверить, не порваны ли они. Для этого их надувают и смотрят, не проходит ли воздух, лучше всего путем погружения раздутых перчаток в таз с водой. При наличии даже мельчайшего прокола его можно обнаружить по выходу пузырьков воздуха. Слегка разорванные перчатки легко починить кусочками от порванных перчаток. Место, подлежащее починке, а также и заплатки тщательно обмывают бензином, смазывают специальным резиновым клеем, и после подсушивания заплату накладывают на разорванное место и плотно прижимают чем-либо до полного засыхания клея. При гнойных операциях при перевязках надо обязательно защищать руки резиновыми перчатками. Стерилизуют резиновые перчатки или кипячением в растворе соды в течение 5—10 минут, или, пересыпав предварительно тальком и завернув в салфетку, — в автоклаве в течение 45 минут, а также в аппарате текучим паром в течение 30 минут.

Ввиду того что перчатки от стерилизации портятся и быстро рвутся, предложена их дезинфекция путем обмывания в тазах с раствором сулемы 1 : 1000 в течение 5—6 минут. При этом способе необходимо особо тщательно следить за тем, чтобы перчатки были крепкие и проверять их целостность перед употреблением путем погружения перчаток, наполненных воздухом, в таз с водой.

Кипяченые резиновые перчатки надевают на влажные руки, смоченные спиртом или стерильным вазелиновым маслом. Сухие перчатки, стерилизованные в автоклаве, лучше надевать на сухие руки, пересыпав перчатки стерильным тальком.

Во время операции операционная сестра, вымыв руки, сначала сама надевает перчатки, затем помогает надеть их хирургу и его помощнику. При этом перчатка слегка завертывается и подается раскрытой так, чтобы хирург мог вдеть в нее руку, не касаясь ее снаружи.

**Приготовление материала для шва.** При лечении ран, при оста-



новке кровотечения и при всех хирургических операциях рассеченные ткани сшивают, для чего пользуются наложением швов.

**Шелк.** Наиболее часто для шва употребляется шелк, который очень крепок и хорошо переносит хирургическую обработку. Хирурги употребляют плетеный и крученный белый шелк. Неудобство последнего состоит в том, что он закручивается и мочалится; при длинной нитке это ведет к появлению узлов и мешает шить. Шелк, плетеный в виде косы, — наиболее прочный, удобный, но дорогой. Хирургический шелк обычно свернут небольшими моточками; его нити по толщине разделяют на ряд номеров, начиная с № 1, наиболее тонкого. Ходовые номера — 2—3—4—5—8. Шелк без специальной обработки плохо стерилизуется даже в автоклаве. Кроме того, полученный таким образом асептический шелк обладает крупным недостатком, а именно легко инфицируется, и попавшие в толщу нитки микробы, находя в пропитывающей нитку тканевой жидкости питательный материал для размножения, в то же время остаются недоступными для белых кровяных шариков (фагоцитов). Поэтому асептический погружной шов часто ведет к появлению нагноения

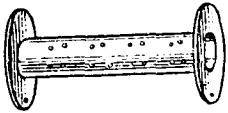


Рис. 13. Стекло-вая катушка.

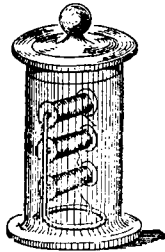


Рис. 14. Банка с шелком.

около глубоких швов. Лучшие результаты дает применение правильно приготовленного антисептического шелка. Способов приготовления антисептического шелка множество, но основным способом является с п о с о б К о х е р а, состоящий в следующем: шелк обезжиривают 12 часов в эфире и 12 часов в спирте, затем кипятят в растворе сулемы 1 : 1 000, после чего дезинфицированными руками в перчатках не туго наматывают на стеклянные катушки и опускают в свежий раствор сулемы, в котором и кипятят вторично перед операцией. Стеклянные катушки, помещающиеся на подставке в банке с притертой пробкой (рис. 14), употребляют или полые внутри (рис. 13), или в виде стеклянных палочек. Последние более удобны, так как шелк на них не может быть намотан во много слоев, что способствует лучшей его обработке. Очень желательно, чтобы таких катушек было достаточное количество и шелк на них был намотан лишь одним слоем. Употребление для наматывания стеклянных пластинок менее удобно, так как шелк с них труднее разматывается.

Но длительное кипячение сильно портит шелк: он начинает легко рваться; при менее же тщательном и внимательном приготовлении мы можем получить не вполне стерильный шелк. Поэтому предложены другие способы стерилизации его, например, малахитовый зеленый. Обработка шелка с помощью малахитовой зелени очень проста. Шелк наматывают на стек- л о в ы е катушки не более как в три ряда и опускают на 5 минут в кипящий 1% водный раствор малахитовой зелени. После этого шелк переносят в стерильную банку с 90—95%

спиртом для извлечения избытка краски. В этой банке шелк хранится до операции.

**Н и т к и.** Ввиду дороговизны шелка в последнее время его часто заменяют льняными и бумажными нитками № 30—20—10—1—0—00. Приготовить нитки можно по одному из приведенных выше способов, предварительно отмыв нитки от воска и крахмала кипячением в течение получаса в растворе соды и простерилизовав их в автоклаве. Особенно рекомендуется как материал для шва в последние годы так называемая ремизная нить. Как о материале, годном преимущественно для наружного шва, нужно еще упомянуть о шелкоотделительных железах шелковичного червя, обработанных уксусной кислотой (силък). Стерилизуется он кипячением.

Для наложения шва можно пользоваться металлической про-

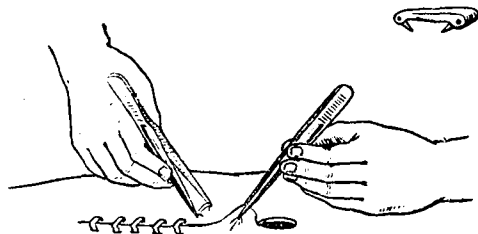


Рис. 15. Наложение скобок Мпшеля.



Рис. 16.  
Дренаж  
стеклянный.

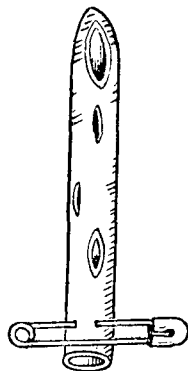


Рис. 17  
Дренаж  
резиновый.

л о к о й, серебряной и из алюминиевой бронзы, стерилизуемой кипячением — лучше в физиологическом растворе. Но применение проволоки имеет свои недостатки при наложении швов, остающихся в глубине тканей (погружных), а именно жесткая неэластичная проволока, оставаясь в тканях, может вызывать их повреждение. Металлический шов накладывается только на костную ткань и на апоневрозы. Кроме проволочного шва, костная ткань сшивается еще с помощью металлических пластинок, которые привинчиваются винтами. Их стерилизуют так же, как инструменты. Наконец, кожа может быть соединена металлическими скобками, которые вонзаются в кожу острыми крючками и при сжатии удерживают края ее в соприкосновении (рис. 17). Стерилизуются скобки кипячением.

**К е т г у т.** Недостатком всех этих материалов для шва является то, что они после заживления раны остаются в глубине тканей на многие годы. Поэтому желательно заменить шелк таким материалом, который после срастания тканей, т. е. по окончании надобности в нем, бесследно исчезал бы (рассасывался) в организме. Таким материалом является кетгут (струна, приготовленная из бараньих кишок). Кетгут требует особой сложной обработки. Хороший кетгут изготавливается фабричным путем и отпускается в ампулах или в запечатанных пакетах. Обычно в больничных условиях кетгут готовят следующим путем: его выдерживают в течение 8 суток свернутым в маленькие

моточки в растворе 1 части иода и 1 части иодистого калия в 100 частях воды (в так называемом люголевском растворе). По прошествии 8 суток раствор меняют, и кетгут хранится в новом растворе до употребления. Можно дезинфицировать кетгут, также подвергая его действию паров иода, — это так называемый сухой иодный кетгут. Из других способов приготовления кетгута упомянем об обработке 1% водным раствором анилиновой краски — малахитовой зелени, приготовленным на дистиллированной воде. В этот раствор погружают кетгут и помещают на 3 суток в термостат при температуре 20—30°; кетгут несколько разбухает и окрашивается в темнозеленый цвет. После этого его извлекают стерильным пинцетом и опускают в стерильную банку с 90° спиртом для обесцвечивания. В спирту кетгут держат в термостате при той же температуре 24 часа. Для уничтожения остатков малахитовой зелени кетгут можно еще на одни сутки опустить в спирт. Кетгут получается белого цвета, гладкий и эластичный. Хранится кетгут в спирту.

**Перевязочный материал.** К перевязочному материалу, употребляемому при операциях и накладываемому при перевязках непосредственно на рану, предъявляются следующие требования: он должен быть мягок, не сыпуч, т. е. не должен давать отдельных волокон, засоряющих рану, должен хорошо впитывать (всасывать) воду и переносить беспрепятственно стерилизацию. Всем этим требованиям удовлетворяет лишь белая марля. Это — обезжиренная, широкопетлистая, бумажная ткань, обладающая мягкостью, нес्यпучестью и высокой всасывающей способностью; она представляет собой незаменимый перевязочный материал, из которого готовят различной величины и формы куски: небольшие квадратные кусочки — съёмки (10×10 см), куски большого размера — компрессы (50×20 см или 90×20 см) и длинные полосы — тампоны (30×5 см или 30×10 см), а также шарики. Кроме того, из марли же делают бинты для удержания перевязочного материала на ране, о чем подробнее будет сказано в главе десмургии.

Для смазывания кожи иодовой настойкой применяются помазки.

Их готовят заранее путем наматывания ваты на тоненькие палочки длиной 10 и 15 см. Палочки выстругиваются из частей лучины. Чтобы вата не соскочила, берут расплащенный кусочек ваты и наматывают на конец палочки, плотно прижимая вату при покрывании палочки.

В хирургических отделениях в целях экономии широко применяется стирка бывшего уже в употреблении перевязочного материала. Это одна из наиболее действительных мер борьбы с потерями, так как стоимость бывшего в употреблении во время операции перевязочного материала весьма значительна и является одним из наиболее существенных расходов хирургического отделения. Подлежат стирке прежде всего все марлевые салфетки, употребившиеся во время чистой операции (негнихой). Салфетки собирают кровь, пока она еще не успела засохнуть, отмачивают в холодной воде, затем отстирывают, марлю сушат, затем стерилизуют, после чего она может идти для перевязок. После стирки марля теряет некоторые свойства, в частности, она хуже всасывает, вследствие чего ее не применяют уже

для вытирания крови при операциях. Кроме марлевых салфеток, стирать можно все бинты, даже после гнойных операций. Бинты замачивают в мыльно-карболовом растворе и лишь после этого стирают. После стирки их стерилизуют и используют для бинтования в перевязочной.

**В а т а.** Необработанный хлопок (вата простая) абсолютно не обладает способностью всасывать и употребляется лишь для защиты раны от ушибов или давления. Гигроскопическая вата (обезжиренная путем кипячения в течение долгого времени в щелоке) обладает способностью всасывать жидкость и идет для перевязок; непосредственно на рану она не кладется, а накладывается поверх марли.

**Л и г н и н (алигнин)** — древесная вата, состоящая из клеточных элементов древесины. Как и вата, кладется не непосредственно на рану, а на марлю. Лигнин великолепно всасывает, но так как он очень быстро промокает, его покрывают ватой (чтобы не пачкался бинт). Кипячения он совершенно не переносит.

**А н т и с е п т и ч е с к и й м а т е р и а л.** Кроме асептического материала, иногда и теперь еще употребляется антисептический. Это — стерильный материал, пропитанный раствором сулемы, карболовой кислоты и пр. Особых преимуществ он не имеет и употребляется главным образом там, где приходится делать редкие перевязки, например, на фронте, так как гной меньше разлагается в повязке из антисептического материала. В хирургических отделениях употребляют почти исключительно иодоформную марлю в тех случаях, когда приходится надолго оставлять тампоны и гной может разлагаться (операции в полости носа, на верхней челюсти, в прямой кишке и пр.). Приготавливается иодоформная марля таким образом: стерилизованные полоски марли (тампоны) погружают в раствор: Jodoformii 20,0, Aetheri sulfurici 150,0, Spiritus vini rectificati 95° 450,0, а из него с соблюдением асептики переносят в стерильные банки с пробками пробками, где и сохраняют до употребления.

**Д р е н а ж и.** Дренаж — стеклянная или резиновая трубка с отверстиями. Употребляется для стока гноя и других жидкостей, находящихся в ране (кровь, лимфа, моча и пр.), для чего он вводится в нижнюю часть раны. Конец дренажа, вводимый в рану, косо срезан. При введении дренажа в полость, например, в грудную или брюшную, чтобы он не ускользнул и не остался в ране, лучше укрепить его к повязке или кругом туловища. Для этого к имеющимся в нижней части стеклянного дренажа выступам (рис. 16) прикрепляется длинная лигатура, резиновый же дренаж прокалывается в нижней части английской булавкой (рис. 17). При применении резинового дренажа необходимо знать, сколько на нем отверстий, чтобы, пересчитав их при извлечении дренажа, проверить таким образом его целостность. После извлечения дренаж промывают, лучше всего нашатырным спиртом, и стерилизуют кипячением в течение 5 минут. При долгом употреблении резиновый дренаж становится очень мягким, но его можно уплотнить, опустив на 5 минут в концентрированную серную кислоту; затем его промывают 5% раствором спирта и держат в 5% растворе карболовой кислоты.

**Жидкости, не имеющие дезинфицирующих свойств.** Ф и з и о л о г и ч е с к и й р а с т в о р. Из жидкостей, не обладающих дезинфицирующими свойствами, наиболее часто употребляется в хирургии 0,7% раствор поваренной соли — так называемый физиологический раствор. Он употребляется для подкожных, внутривенных впрыскиваний и обмываний органов (например, кишок при брюшных операциях). Стерилизуется или кипячением (лучше дробным), или в автоклаве в склянке, закрытой ватой. В некоторых случаях при перевязке ран употребляются гипертонические (10%) растворы поваренной соли, стерилизующиеся так же, как и физиологический раствор.

**Р а с т в о р ы с о д ы.** Нередко при перевязках употребляется также 1% раствор соды. Он удобен для влажных повязок там, где мало гноя и где его необходимо растворить или сделать более жидким. Для отмывания крови кругом места операции можно пользоваться тем же раствором.

**Э ф и р (Aether sulfuricus),** употребляющийся для наркоза, хотя и обладает слабым дезинфицирующим действием, но хорошо растворяет жиры (обезжиривает) и употребляется для дезинфекции кожи и при обработке шелка.

**Б е н з и н (Benzin)** — обладает слабым дезинфицирующим действием, но хорошо растворяет жиры, почему и употребляется для обмывания кожи кругом раны.

## ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Хирургическая работа производится в специальных хирургических больницах или госпиталях, в хирургических отделениях больниц. Большая хирургическая работа падает также на долю хирургических кабинетов амбулатории.

Наиболее сложна организация хирургических больниц и госпиталей или хирургических отделений общих больниц, и лишь в указанных учреждениях хирургическая работа может быть развернута во всю ширину. Хирургическое отделение должно быть изолировано от других отделений, что легче всего достигается в том случае, если больница состоит из целого ряда отдельных строений, — павильонов, соединенных коридорами (новейшая система) или совершенно изолированных (барачная система). При расположении различных отделений в одном корпусе желательно выделить для хирургического отделения отдельный этаж, по возможности верхний, чтобы через него не ходили. В участковых больницах, несмотря на их малые размеры, желательно все же выделить в одном этаже хирургические палаты и отдельные помещения для хирургической работы (операционная, перевязочная), которые не должны использоваться для каких-либо других целей.

**Выделение гнойной хирургии.** Принимая во внимание возможность передачи гнойной инфекции от одного больного другому, желательно полностью изолировать чистое хирургическое отделение от гнойного. Гнойное отделение должно иметь свой специальный персонал, чтобы уменьшить возможность перенесения инфекции. Если же это на практике неосуществимо, принимают специальные меры, с которыми должен

быть знаком ухаживающий персонал. При этом все операции делают с утра, за ними идут перевязки чистых больных и лишь после всего перевязки гнойных больных. Медицинский персонал должен особенно тщательно следить за тем, чтобы не пачкать руки в гной, поэтому перевязывать гнойных больных надо в резиновых перчатках. При наличии в одной палате чистых и гнойных хирургических больных соблюдение чистоты имеет еще большее значение, так как здесь речь идет не только о защите чистых ран от инфекции, но и о возможно полном уничтожении всего инфекционного материала, об ограничении распространения инфекции и попадания бактерий в воздух, на постель, пол и пр.

Основными частями всякого хирургического отделения будут помещения, где производятся операции (операционная с относящимися к ней вспомогательными комнатами), помещение, где производятся перевязки (перевязочная), помещения для пребывания больных (палаты, комнаты дневного пребывания, столовые) и, наконец, обслуживающие помещения (буфетные, ваннные, уборные).

**Операционная.** Из перечисленных выше помещений больше всего внимания уделяется операционной, так как в ней производится наиболее важная, ответственная и требующая наибольшей асептики хирургическая манипуляция — операция. Если невозможно выделить отдельное помещение для гнойных больных, нужно все же стараться выделить для операций в инфицированных тканях отдельную операционную, по возможности с особым персоналом, отдельным инструментарием и оборудованием. В крайнем случае многие гнойные операции можно производить в перевязочной при соответствующей ее организации. Наконец, в тех случаях, когда по условиям помещения, в зависимости от материальных средств или по каким-либо другим причинам в одной операционной приходится делать и чистые, и гнойные операции, необходима особая осторожность, чтобы инфекционный материал не распространялся в операционной и не сохранялся на оборудовании и инструментарии, что может способствовать занесению инфекции при последующих операциях.

Поэтому никогда не следует бросать на пол испачканный гноем перевязочный материал и белье; их надо класть в тазы или ведра, которые легче дезинфицировать карболовым или лизоловым раствором. Нужно внимательно следить за тем, чтобы гной не стекал на операционные столы, на подушки и на пол. При операции, при которой будет выделяться большое количество гноя (например, гнойное воспаление плевры) необходимо заранее покрыть стол клеенкой и подставить для гноя лоток, таз и т. д. Если же операционный стол или подушки, а также клеенки были испачканы гноем, их следует тотчас после операции тщательно обмыть лизолом или карболовым раствором. Удалять гнойный материал надо, не прикасаясь к гною руками, а по возможности корнцангом или особыми щипцами; стирать гной с мебели необходимо в резиновых перчатках, которые затем надо прокипятить. Если гной все же попал на пол операционной, его следует собрать, пока он еще не разнесен ногами, пол же немедленно продезинфицировать. Не следует разрешать обслуживающему персоналу (операционной санитарке) вытирать гной тряпкой, так как в даль-

нейшем этой тряпкой гной будет разнесен по всей операционной. Инструменты, применявшиеся при гнойной операции, желательнее тотчас положить в карболовый или лизоловый раствор и затем вымыть в этом растворе, надев на руки перчатки, но не мыть их щетками над раковиной, так как таким образом разносится инфекция. Затем инструменты следует кипятить в течение 15 минут и лишь после этого их можно убрать. Для следующей операции инструменты можно применять лишь после вторичного кипячения.

Для операционной выбирается достаточно большая и светлая крайняя комната здания, подальше от выхода из помещения и от палат, чтобы персонал попадал в нее лишь для обслуживания и во время операции. Окна операционной должны выходить на север, северо-восток или северо-запад, так как при оперировании желателен равномерный рассеянный свет, солнечные же лучи, попадающие в операционную, слепят глаза и тем мешают оперировать.

Для лучшего освещения окна операционной делаются большого размера со сплошными стеклами или даже делается целая стеклянная стена и стеклянный же потолок, причем свет падает на операционные столы с нескольких сторон.

**О с в е щ е н и е.** Очень большое значение имеет искусственное освещение операционной. Яркого освещения всей комнаты совершенно не требуется: свет должен быть сосредоточен на операционном поле; он должен быть рассеянным и не давать тени. Этим требованиям удовлетворяет лишь электрическое освещение и то — при наличии обычных ламп, даже с матовыми плафонами — лишь отчасти. Удобнее всего для освещения операционной современные бестеневые лампы, в которых преломленные и отраженные лучи света падают на операционное поле, взаимно пересекаясь, вследствие чего руки хирурга и помощника не затеняют поля операции. Это очень важно при полостных операциях, особенно при оперировании на большой глубине. Если таких ламп в операционной нет, употребляют особые осветители — рефлекторы, поддвигаемые на подставках к полю операции, или лобные осветители, надеваемые хирургом на лоб; для этого необходимо иметь в различных местах операционной штепсели. При отсутствии электрического освещения приходится пользоваться спиртокалильными и керосинокалильными лампами, что значительно затрудняет оперирование. Надо еще отметить, что в о в с я к о й операционной с самым совершенным электрическим освещением должны быть всегда наготове в п о л н е и с п р а в н ы е керосиновые лампы и спички, особенно при ночных операциях — на случай неисправности электрического освещения (перегорание пробки и т. д.). Невыполнение этого правила не раз ставило в затруднительное положение хирургов, когда электричество внезапно гасло во время ночной операции.

**О т о п л е н и е.** Температура в операционной должна быть равная, причем для полостных операций необходимо 20—22°, для всех прочих — 18—20°; во всяком случае наиболее низкой температурой, при которой еще можно оперировать, надо считать 16°. Для контроля температуры в операционной должен быть термометр. При слишком высокой температуре операционной получается большая разница

между температурой операционной и палаты; кроме того, усиленное потение рук работающего персонала является неблагоприятным моментом для сохранения асептики.

**В е н т и л я ц и я.** Необходимая влажность воздуха операционной поддерживается влажными обтираниями пола, но несравненно лучше эта цель достигается хорошо устроенной вентиляцией.

**С т е н ы, п о т о л о к и п о л.** Основное требование к внутренней архитектуре операционной — это отсутствие на стенах и потолке чего-либо, на чем может задерживаться пыль. Стены и потолок должны быть устроены так, чтобы их можно было мыть. Для этого стены покрывают особыми плитками или, так же как и потолок, красят масляной краской. Окрашивают преимущественно в светлые цвета. Более правильной считается зеленоватая, голубоватая, серая или синяя окраска, если не всей операционной, то по крайней мере панели внизу, что дает возможность отдохнуть глазам.

Пол операционной должен быть сплошной или из плиток и в крайнем случае покрыт линолеумом. Во всяком случае он должен быть таким, чтобы его легко было мыть. Пол делают покатым или к операционному столу, или к одной из стен, со сточным отверстием в наиболее низком месте; содержаться он должен в абсолютной чистоте.

**М е б е л ь.** Меблировка операционной должна включать лишь вещи, необходимые при всякой операции. Оборудование специального назначения (моторы, дополнительные приборы к столу и т. д.) следует хранить в той же комнате, где и инструменты, и приносить лишь перед операцией, когда они будут необходимы.

Очень желательно также, чтобы в операционной не стояло шкафов с инструментами; они должны находиться в особой комнате. Лишь в самом крайнем случае, при невозможности иного устройства операционной, в ней могут быть устроены раковины для мытья рук; несравненно же удобнее мыть руки перед операцией в специальной предоперационной комнате.

**О п е р а ц и о н н ы е с т о л ы.** Один из важнейших предметов оборудования операционной — это операционный стол. Существует громадное количество моделей операционного стола, что вызывается главным образом необходимостью придавать больным во время операции самые разнообразные положения. Стол тем удобнее, чем больше изменений положения больного он допускает, что позволяет производить операцию в наиболее удобных для хирурга и больного положениях.

Наиболее простые столы — деревянные, покрытые белой эмалевой краской. Эти столы наиболее просты, но они допускают лишь небольшое количество различных положений для больного. Для придания более разнообразных положений на этих столах необходимо иметь в запасе несколько валиков или подставок различной толщины. Упрощенным способом можно приготовить валики следующим образом: берется короткое, в ширину стола, поленце, покрывается слоем ваты, забинтовывается, а сверху обшивается клеенкой. Такие валики в 40—60 см длиной и в 40—60 см в окружности подкладываются в случае необходимости под плечи, поясницу и шею больного, что



позволяет разнообразить придаваемое ему при операции положение.

Несколько сложнее полевой операционный стол (рис. 18), применяемый в условиях войны: он допускает приподнимание и опускание ног и головы, позволяет придать больному положение с опущенной или приподнятой головой или всей верхней частью туловища, с помощью особых ножек придать положение для операции в области промежности и, наконец, положение для операций на одной из нижних конечностей (ампутация).

Положение больного на операционном столе. Наиболее обычное положение больного при операциях будет положение на спине. При этом ноги выше колен притягивают к операционному столу ремнями, голова при операционном столе типа, изображенного на рис. 18, кладется на небольшую плоскую, покрытую клеенкой подушку; на наиболее усовершенствованном операционном столе (рис. 19) голова кладется на особую подставку для головы. Руки привязывают вдоль туловища. Для того чтобы больной не дышал и не кашлял в область операционного поля, а также чтобы он не мог смотреть при применении местного обезболивания на операцию, над изголовьем устанавливают дугу (рис. 20), которая прикрывается стерильной простыней. Это основное положение больного на спине допускает целый ряд видоизменений. Так, при целом ряде операций в верхней части живота необходимо бывает приподнять верхнюю половину туловища, причем больной может быть приведен в положение, близкое к полусидячему.

Если при положении больного на спине поставить пониже подставку для головы и таким образом откинуть голову, получится положение, удобное для некоторых операций на шее, лице и голове. Еще большее откидывание головы дает положение с опущенной головой по Розе для операций на дыхательных путях, носоглотке, полости рта и т. д.

При некоторых операциях в верхней части живота необходим перегиб в поясничной области, что достигается или особым перегибом стола, или подкладыванием под поясницу валика. При том же положении на спине больной может быть переведен в положение с опущенной головой и приподнятыми ногами (положение Тренделенбурга). Это положение необходимо применять при операциях в нижней части живота, особенно в области малого таза. Укрепить больного прочно в этом положении трудно, поэтому при тренделенбургском положении ноги сгибают в коленях и прикрепляют голени полотенцами к столу, благодаря чему больной достаточно прочно удерживается в данном положении и не съезжает со стола.

Для операций на позвоночнике, в области ягодич, задней поверхности бедер и области затылка применяется положение на животе, при этом на современных столах больной лежит на овальной подставке для головы, а наркоз дается ему в отверстие подставки.

Большая часть операций на почках требует бокового положения больного. При этом для придания устойчивости на столе ногу той стороны, на которой больной лежит, сгибают в бедре и колене, а другую выпрямляют.

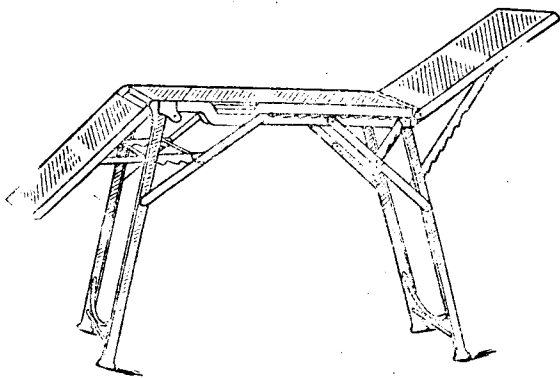


Рис. 18. Полевой стол.

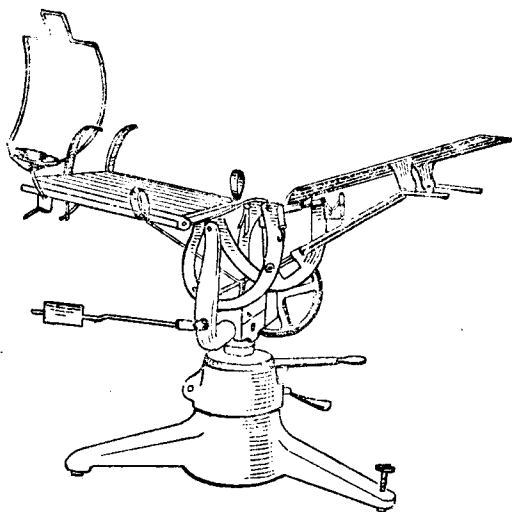


Рис. 19. Усовершенствованный операционный стол.

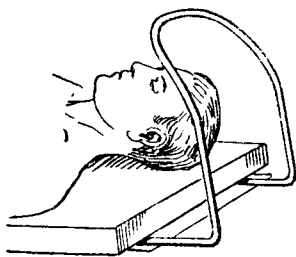


Рис. 20. Дуга над изголовьем.

Для выпячивания поясничной области и перегиба позвоночника при положении больного на боку под поясничную область подводят валики, подставки или перегибают стол по середине.

Для операций на грудной клетке применяется боковое положение с приподнятой верхней частью туловища.

Очень большое количество операций на промежности, и на области заднего прохода заставляет применять положение, при котором облегчается доступ к промежности. Больного кладут на край стола, ноги сгибают в тазобедренных и коленных суставах, причем ноги удерживают два помощника; хирург оперирует сидя (рис. 21).

Нередко применяется опущенное положение одной ноги при горизонтальном положении другой, причем при операциях удаления конечности (ампутациях) ногу удерживает один из помощников.

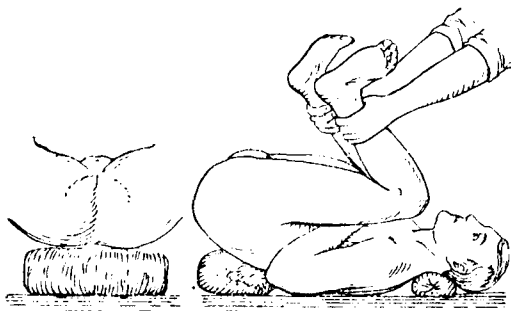


Рис. 21. Положение при операции на промежности.

Кроме того, в операционной применяется дополнительный столик, на который кладут руку больного при операции на руке; стол операционной сестры для инструментария и перевязочного материала, небольшой передвижной стол, поднимающийся на различную высоту (рис. 22), который ставится обыч-

но около хирурга, иногда даже над больным, и служит для откладки вания инструментов, уже употребившихся хирургом.

Барабаны со стерильным бельем и перевязочным материалом ставят обычно на особые подставки, с помощью которых можно открывать барабаны, нажимая ногой на педали (рис. 23). Далее, в операционной должны быть: небольшой стол с инструментарием, столик со всеми необходимыми во время операции и для наркоза (наркозный столик) медикаментами (шприцем, камфорой, кофеином, лобелином и др.), несколько поднимающихся на различную высоту табуретов, эмалированных тазов или ведер для отбросов во время операции, подставки со стерильными тазами для обмывания рук (рис. 24). Все предметы оборудования операционной должны легко мыться.

Расположение столов в операционной и положение хирурга и помощников. Удобное расположение столов при операции, правильное положение операционного стола по отношению к свету, правильное расположение помощников — все это моменты, облегчающие оперирование. Прежде всего головной конец стола должен быть повернут так, чтобы хорошо было освещено поле операции. Обычно хирург становится так, чтобы место операции было ближе к нему, т. е. при операции на правой стороне туловища (аппендицит, операции на печени, правой грудной железе, правой ноге или руке) — с правой стороны больного, при операциях

на левой половине туловища (левая рука или нога, левая грудная железа и т. д.) — с левой стороны больного, но при большинстве операций преимущественно лицом к голове больного. Кроме того, весьма важно, чтобы при разрезах по средней линии операционное поле приходилось хирургу с правой стороны (с руки), почему при операциях на брюшной полости выше пупка хирург становится обычно справа от больного, при операциях же ниже пупка (гинекологических) — слева от больного. Лучше всего, если источник света находится справа и несколько сзади от хирурга. Поэтому при операциях на нижней части живота удобнее, если больной лежит головой

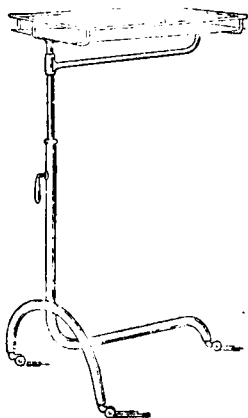


Рис. 22. Стол для инструментов поднимающийся.

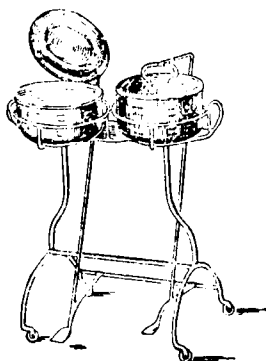


Рис. 23. Подставка для барабана.

к свету, при операциях на верхней части живота — ногами к свету, при операциях на спине (на позвоночнике) и поясничной области (почки) стол ставится параллельно окну.

Расположение участвующих при операции видно из схемы (рис. 25). Стол для инструментов ставится с противоположной от хирурга стороны больного, причем над больным ставится дополнительный стол для инструментов, с которого хирург может сам брать перевязочный материал или самые необходимые инструменты. Операционная сестра становится сбоку от стола для инструментов и подает все инструменты или приготовляет их заранее и кладет на дополнительный стол. Это позволяет сестре следить за ходом операции, но требует от нее знания порядка операции, чтобы заранее выложить на дополнительный стол необходимые инструменты.

При наличии одного помощника он становится обычно с противоположной от хирурга стороны больного. При операции на промежности, влагалище, черепе и т. д. хирург стоит или сидит у конца операционного стола, стол для инструментов стоит перпендикулярно к операционному столу, операционная сестра стоит сбоку от стола, помощники — по обеим сторонам хирурга.

Уборка операционной. Уборка операционной и подготовка к следующим операциям начинаются тотчас по окончании операций.

Операционная сестра должна знать, как нужно приводить в порядок и убирать операционную, чтобы она могла сделать нужные указания убирающему персоналу. Важность содержания операционной в хорошем состоянии ясна сама собой, так как самым совершенным образом устроенная операционная при плохом содержании может быть полна пыли и грязи. Мытье и уборка операционной должны производиться очень тщательно. Для мытья операционной можно взять смесь из 50,0 каустической соды, столько же зеленого мыла (мыло-

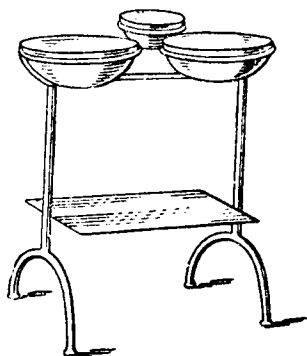


Рис. 24. Подставки для тазов.

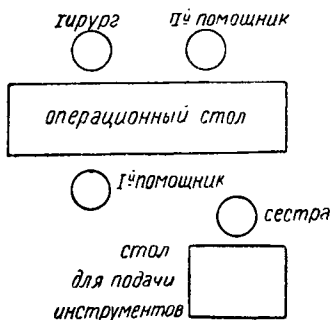


Рис. 25. Схема расположения участвующих в операции.

нафта) и 150,0 лизола на ведро горячей воды. В другом ведре должна быть чистая горячая вода для обмывания. Обмываются стены операционной, обтирается смоченной и намотанной на щетку тряпкой потолок, затем основательно мылом с мягкими щетками моют все предметы оборудования операционной. Стены лучше всего смывать струей воды из рукава, идущего от крана; если это невозможно, — то тряпками, смоченными в горячей воде и намотанными на щетку. Если стены мыть нельзя, их надо обтереть влажной тряпкой. Тряпки, употребляемые для уборки, должны быть чистые; их надо тщательно споласкивать. Особенно тщательно надо мыть пол; пол моют с мылом таким же раствором, смывают обильным количеством воды и протирают шваброй. По окончании уборки мебель, стены и пол протирают чистыми тряпками. Особое внимание уделяется уборке окон: стекла протирают влажной тряпкой, переплеты рам обтирают. Чем основательнее и тщательнее произведена уборка операционной, тем меньше опасности заражения раны из воздуха операционной.

Если есть возможность, желательно такую основательную уборку производить возможно чаще, во всяком случае не реже одного раза в 5—7 дней, для чего в этот день или совсем не производят операций, или кончают операции раньше, или так распределяют работу персонала, чтобы у него оставалось достаточно времени для основательной

уборки. Такую уборку нужно производить накануне операции, а не непосредственно перед ней.

Категорически запрещается сухое подметание пола и вытирание пыли сухой тряпкой как в операционной, так и вообще в хирургических отделениях.

Операционная в условиях неприспособленного помещения или во фронтальных условиях. При устройстве операционной в неприспособленном помещении или в условиях военного времени, когда под хирургические госпитали приспособляются обычные гражданские помещения (школы, общественные здания и т. д.), приходится удовлетворяться несравненно более скромными требованиями. Выбранная комната должна быть светлой, просторной, теплой и наиболее чистой из всего помещения, отведенного под госпиталь. Вся мебель, ковры, кресла, скатерти, шкафы из нее должны быть убраны. Комната должна быть проветрена и подвергнута влажной уборке, хотя бы в виде обтирания влажной тряпкой и мытья пола. Если позволяет время, стены и потолок комнаты лучше выбелить заново. Надо избегать производить перемещения в комнате в день операции, так как поднимающаяся при этом пыль будет носиться в воздухе и может инфицировать операционную рану.

Так как на фронте редко имеются уцелевшие от бомбардировки здания, можно развернуть операционную в специальной палатке и даже в землянке. При устройстве операционной в землянках стены операционной надо завесить простынями. Там, где нет пола (в палатке, землянке), под операционный стол настилается деревянный пол и покрывается линолеумом.

При отсутствии специального оборудования выбирают неширокий vysokий стол, еще лучше два стола, составленные узкими сторонами, накрывают их клеенкой или простыней, в изголовье кладут под клеенку не очень мягкую небольшую подушку. Стол ставят так, чтобы он был хорошо освещен и доступен со всех сторон. Приготавливают, кроме того, стол для инструментов, табуретку для помещения всего необходимого для наркоза, тазы для мытья рук, кувшин и ведра для воды.

**Предоперационная комната.** В хорошо устроенных хирургических отделениях, чтобы избежать мытья рук в операционной, устраивают особые предоперационные комнаты, где находятся умывальники, подающие горячую и холодную воду со смесителями, хорошо регулирующими температуру воды. Горячая вода или подается по трубам из специальных котлов под зданием, или подогревается с помощью электрических подогревателей. Мыло употребляется или кусковое в стерильных мыльницах, или жидкое, подаваемое при нажатии педали из особых приборов. В предоперационной имеются предварительно прокипяченные щетки, подаваемые лучше всего корнцангом, и сосуд для щеток, бывших уже в употреблении. Кроме того, в предоперационной могут быть особые раковины для мытья употреблявшихся во время операции инструментов. Загромождать предоперационную комнату нежелательно; не следует также ставить в ней шкафы с инструментарием ввиду большой влажности в комнате и возможной порчи инструментов от ржавчины.

**Наркозная комната.** Во многих хирургических отделениях больного прямо укладывают на операционный стол и там же, в операционной, дают наркоз или производят анестезию. Вид приготовленных инструментов и приготовившегося операционного персонала заставляет больных излишне нервничать. Принимая это во внимание, а также и то, что в начале наркоза, пока больной не заснул, даются большие количества наркотического вещества, желательнее, чтобы предохранить операционный персонал от действия испаряющегося наркотического вещества, производить наркотизирование в особой комнате. В качестве наркозной комнаты выделяется не очень большая, но хорошо вентилируемая комната близ операционной. Там, на передвижном столе, больному дают наркоз, и лишь после наступления глубокого сна его привозят в операционную и укладывают на операционный стол.

**Стерилизационная комната.** Стерилизационная комната современных больших хирургических отделений представляет весьма сложное машинное отделение. Безусловно необходимыми частями ее оборудования являются автоклавы для перевязочного материала и белья такого объема, чтобы обеспечить необходимое для операционной количество стерильного перевязочного материала и белья. Автоклавы могут нагреваться электричеством или с помощью пара, подаваемого из особых котельных под зданием. В более скромно оборудованных хирургических отделениях автоклавы подогреваются газом или с помощью примусов.

Вторая необходимая часть стерилизационной — это кипяильники для инструментов, лучше электрические или паровые, в крайнем случае газовые или нагреваемые с помощью примусов.

**Инструментальная и материальная комнаты.** Для инструментов и материалов представляются отдельные комнаты, но можно и в одной комнате хранить инструментарий, приготавливать материал и хранить чистое белье для операций. Перевязочный материал и чистое белье хранятся в шкафу (грязное белье следует немедленно выносить из операционного отделения, а отнюдь не хранить в нем). Приготавливают материал к стерилизации (режут) на специальном столе. Для того чтобы инструменты не портились, комната должна быть безусловно суха; поэтому совмещение ее с предоперационной или со стерилизационной совершенно недопустимо, наоборот, она должна быть от них несколько изолирована. Инструменты хранятся в особых стеклянных шкафах, разложенные по полкам или подвешенные, лучше всего по группам (см. «Инструментарий»). В эту комнату приносят уже вымытые, сухие инструменты, а после гнойной операции — и прокипяченные. Здесь делают набор необходимых при операции инструментов и отсюда их доставляют в стерилизационную. В этой комнате, обычно в особом шкафу, хранятся банки с материалом для шва, который готовится здесь же, а более чистые работы (перематывание и т. д.) производят даже в операционной. В таких же шкафах могут храниться и запасные медикаменты (спирт, эфир, хлороформ, новокаин и т. д.)

Во всех этих помещениях необходимо соблюдать все те требования чистоты, которые предъявляются вообще к хирургическому отделению.

**Инструментарий.** Инструментарий и операционная аппаратура являются самым дорогим оборудованием хирургического отделения, а постоянное употребление инструментария может легко вести к его порче, особенно при недостаточно тщательном уходе за ним. Уход особенно важен еще потому, что работа плохим инструментарием значительно осложняет операцию и может вести к тяжелым, даже гибельным осложнениям для больного, например, к кровотечению при соскакивании неисправного кровоостанавливающего зажима и к попаданию в брюшную полость желудочно-кишечного содержимого при соскакивании неисправного кишечного зажима.



Рис. 26. Скальпели: брюшной, остроконечный и пуговчатый.



Рис. 27. Резекционный нож.



Рис. 28. Ампуционный нож односторонний.

Это заставляет нас особенно тщательно следить за инструментарием и сохранять его в исправности.

Для удобства можно разделить инструментарий на следующие группы:

А. Инструменты для разрезов мягких тканей.

Б. Инструменты для операций в брюшной полости, лапаротомий (с выделением желудочных и кишечных инструментов и инструментов для операций на желчных путях).

В. Инструменты костные с выделением инструментов для операций на черепе (трепанаций) и спинномозговом канале, для операций на конечностях и для операций на грудной клетке.

Г. Специальный инструментарий для операций на мочевых путях (почки, мочевого пузыря, моченспускательный канал).

Д. Инструменты для операций на прямой кишке.



Мы не включаем сюда еще инструментария для операций глазных, гинекологических, при заболевании уха, горла и носа, который описывается в руководствах соответствующих специальных курсов.

Инструменты для разрезов мягких тканей. 1. Режущие. Сюда относятся скальпели всевозможных типов и размеров — остроконечные, брюшистые и пуговчатые (рис. 26). Это основные режущие инструменты, а потому для хирурга чрезвычайно важно, чтобы они были острыми. Скальпели, не так тупятся от работы, как от небрежного обращения с ними, например, когда они лежат вместе с инструментами и лезвие их не закрыто ватой или когда их бросают небрежно на инструменты. Сильно тупятся скальпели при кипячении, но в целях асептичности операции прихо-

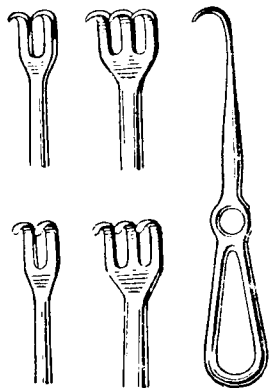


Рис. 29. Крючки зубчатые острие.



Рис. 30. Крючек зубчатый тупой.



Рис. 31. Крючек пластинчатый.

дится на это идти, прикрывая лезвие скальпеля, чтобы он меньше тупился, ватой. Во всяком случае кипятить нужно только необходимое количество скальпелей. Очень важно уже до операции выбрать подходящий (достаточно острый) скальпель. Для этого надо посмотреть, бреет ли скальпель мелкие волоски на предплечье или скользит по ним. У остроконечного скальпеля особенно острым должен быть конец, у брюшистого — середина брюшка. Персонал операционной должен не только следить за скальпелями, но и точить их. Научиться точке скальпелей очень легко; начинать учиться нужно со старого, менее ценного инструмента. Для точки необходимо иметь мягкий брусок, на котором начинают точку, и оселок. Брусок при точке смачивают водой или вазелиновым маслом, оселок — вазелиновым маслом. Основными движениями при точке будет поглаживание с некоторым усилием, причем скальпель должен лежать всей своей боковой поверхностью на плоскости бруска. При поглаживании то одной, то другой боковой поверхностью скальпеля надо поворачивать его не через лезвие, а через обухок.

К режущим инструментам можно отнести еще резекционные ножи (рис. 27) для разреза плотных сухожилий вблизи суставов и ампуцационные ножи (рис. 28), употребляемые при операциях удаления конечностей: односторонние — для бедра и плеча и двусторонние — для голени и предплечья.

К этой же группе инструментов надо отнести лоскутный нож для лоскутов при ампутации и нож для пластики.

2. Для раздвигания раны употребляется большое количество разнообразных к р ю ч к о в — одно-, двух- и трехзубых (рис. 29 — острые, рис. 30 — тупые), пластинчатых (рис. 31) и т. д. Там, где ткани плотны и где нет опасности поранить сосуды или травмировать ткани, например, при раздвигании кожи, употребляют острые крючки. При раздвигании более глубоких тканей, особенно вблизи больших сосудов, применяют тупые, а чаще пластинчатые крючки.



Рис. 32. Пинцет анатомический.



Рис. 33. Пинцет хирургический.

Размер и форма выбранных крючков зависят обычно от длины операционного разреза и глубины операционной раны.

3. П и н ц е т ы анатомические (рис. 32) и хирургические (рис. 33). Для оперирования на нежных тканях, особенно для захватывания сосудов, кишечной петли и т. д., употребляют анатомические пинцеты; для захватывания же более плотных тканей, особенно для удерживания кожных краев, при зашивании кожи, необходимы пинцеты хирургические. Хирургические пинцеты отличаются от анатомических тем, что они имеют на конце зубчики. Для подачи шелка у операционной сестры должны быть отдельные анатомические пинцеты.

4. К р о в о о с т а н а в л и в а ю щ и е з а ж и м ы Пеана с расширенным тупым концом (рис. 34) и Кохера с узким концом, снабженным зубчиком (рис. 35); при операции их требуется от 5 до 10—15 каждого сорта. Для захватывания сосудов в плотных тканях (покрытия черепа, кожи) удобнее зажим Кохера — он не так легко соскальзывает; там же, где ткани нежны и мягки, например, венозные сплетения, лучше пользоваться зажимом Пеана, так как он меньше рвет ткани. Надо отметить, что зажим Пеана больше закрывает операционное поле, но при захватывании им легче наложить на сосуд лигатуру.

Кровоостанавливающие зажимы имеются и других систем, например, Бильрота, с узким и тупым концом (рис. 36), и более мощные

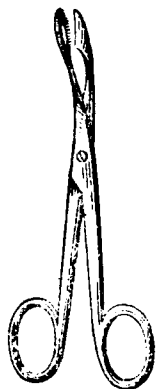


Рис. 34. Кровоостанавливающий зажим Пена-на.

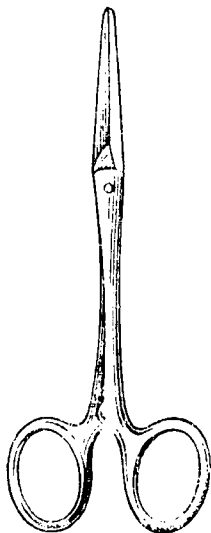


Рис. 35. Кровоостанавливающий зажим Кохе-ра.

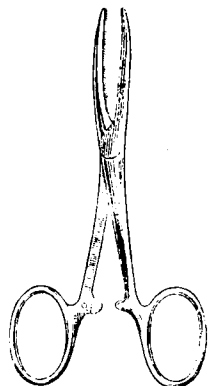


Рис. 36. Кровоостанавливающий зажим Биль-рота.

зажимы, употребляемые для захватывания объемистых участков тканей вместе с сосудами для последующей массовой перевязки сосудов вместе с тканями — зажимы Дуайена.

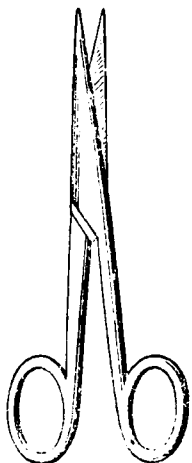


Рис. 37. Ножницы пря-мые.

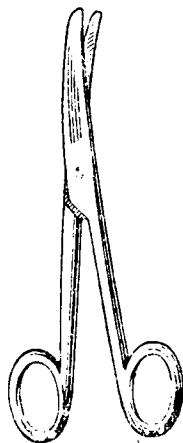


Рис. 38. Ножницы Ку-пера.

5. Н о ж н и ц ы (рис. 37) во время операции употребляются для рассечения тканей в глубине (апоневрозы, фасции, мышцы и т. д.).

Наиболее удобны для этого прямые остроконечные ножницы с пуговкой. При иссечении тканей, например, опухолей (при их выделении), незаменимым инструментом являются ножницы, изогнутые по плоскости (Купера; рис. 38). Ими пользуются не только как ножницами, но, закрыв их, и как инструментом для вылушения опухоли

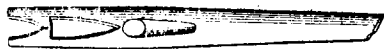
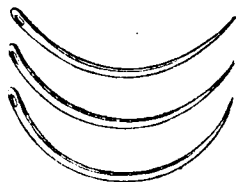


Рис. 39. Иглы различной кривизны. Рис. 40. Механическое ушко иглы.

вместо зонда Кохера (см. ниже). Очень важно, чтобы куперовские ножницы легко открывались и закрывались, и хорошо стригли своими кончиками. Наконец, для разрезания повязок применяются ножницы для повязок.

6. З о н д ы, пуговчатый и желобоватый, употребляются, особен.

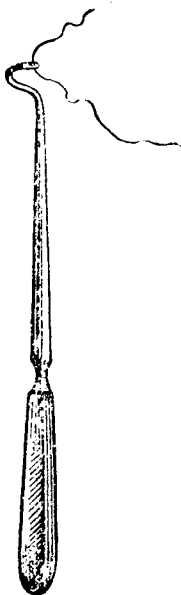


Рис. 41. Игла Дешана.



Рис. 42. Иглодержатель.

но если имеются свищевые ходы, для зондирования, т. е. для проникновения в канал свища, чтобы выяснить глубину и направление свища.

7. И г л ы (рис. 39) употребляются различных размеров: от больших номеров, наиболее тонких, до малых — наиболее толстых.

Хирургические иглы обладают механическим ушком (рис. 40) для более быстрого и легкого вдевания нитки.

Далее, иглы различаются по изогнутости, причем для зашивания в глубине раны необходимы иглы с крутой кривизной, для зашивания же более поверхностных тканей, особенно кожи, можно применять и менее изогнутые иглы. Такие иглы больших размеров удобны для предварительного обшивания кожи во избежание кровотечения при операциях на черепе. Наконец, иглы различают еще по форме их сечения. Наиболее часто применяются иглы трехгранные. Они имеют режущие края, поэтому легко прокалывают даже плотные ткани (апоневрозы, сухожилия и кожу), но существенным их недостатком

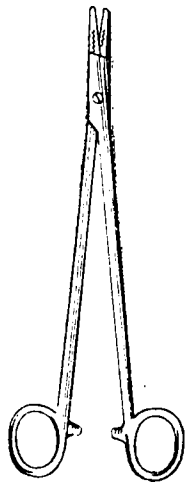


Рис. 43. Иглодержатель.

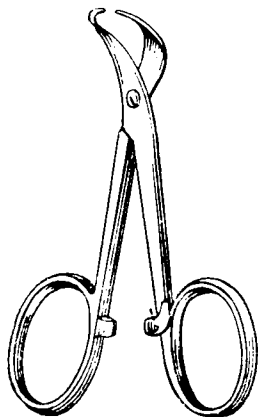


Рис. 44. Цапки.

является то, что они могут ранить сосуды; поэтому при шве на внутренних паренхиматозных органах и шве кишечном их обычно не применяют, а применяют иглы с круглым сечением, о которых будет сказано ниже. Некоторые хирурги применяют плоские иглы, но их можно применять только при наличии особого иглодержателя. Некоторые хирурги шьют без иглодержателя, держа иглу прямо рукой; в таком случае удобны иглы более длинные, прямые или с изогнутым концом.

Нужно еще упомянуть о различных иглах на ручке. Простейшая из них — игла Дешана (рис. 41). Она употребляется при перевязке сосудов, а также при перевязке тканей вместе с сосудами. Ее недостатком является отсутствие механического ушка и затруднительность вследствие этого вдевания нитки. При подаче иглы Дешана нитка должна быть введена в нее заранее.

По изгибу игла может быть для правой и левой руки.

8. И г л о д е р ж а т е л и. Имеются различные системы иглодержателей, отличающиеся главным образом механизмом замка при за-

хватывании и выпускании иглы. Один из наиболее удобных — это иглодержатель Матье (рис. 42). Захватывают иглу, сжимая в правой руке иглодержатель. Для того чтобы иглодержатель выпустил иглу, необходимо его сильнее сжать; при этом зубчики замка соскакивают один с другого и иглодержатель выпускает иглу. Недостаток такого иглодержателя заключается в том, что зубчики замка его очень скоро стираются и замок портится.

При шитье на большой глубине удобен гинекологический иглодержатель, изображенный на рис. 43, причем открывание и закрывание его производится так же, как и кровоостанавливающего зажима Пена или Кохера, так как он имеет такой же замок.

9. Для удержания салфеток кругом раны и для захватывания салфеток вместе с брюшиной для прикрытия раны брюшной стенки применяются цапки (рис. 44).



Рис. 45. Пинцет для скобок.

10. Для наложения на кожу с к о б о к необходимы пинцеты для скобок (рис. 45). Для снятия скобок употребляются или особые крючки, или специальные инструменты.

Инструменты для лапоротомий (чревосечений), т. е. для операций, связанных со вскрытием брюшной полости).

1. Из инструментов для операции в брюшной полости, кроме перечисленных в предыдущем отделе, необходимы еще расширители ран брюшной стенки (з е р к а л а). Мы различаем расширители в зависимости от размера и места операции. Наиболее удобные и простые пластинчатые крючки (зеркала) (рис. 46).

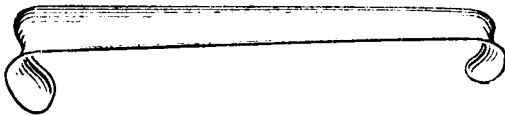


Рис. 46. Пластинчатый крючок.

Наконец, при отсутствии второго помощника употребляют еще самодержащие расширители ран.

2. Перед разрезом желудка или кишок во избежание вытекания из них содержимого на желудок и кишки накладываются специальные за-

жимы (жомы). Они различаются по своему устройству и форме и могут быть разделены на две большие группы: к первой группе относятся зажимы, не повреждающие кишечной стенки (мягкие, рис. 47), которые накладываются в стороне от разреза кишки и желудка, чтобы не допустить затекания содержимого к области разреза; другая группа желудочно-кишечных зажимов отличается тем, что, захватывая кишку и желудок, зажим раздавливает их (рис. 48). Понятно, что такие зажимы можно наложить только на удаляемую часть желудка или кишки или на то место, где они пересекаются. Желудочные зажимы больше и массивнее, чем кишечные.

3. Для выпуска выпота из брюшной полости (а с ц и т) применяют так называемые т р о а к а р ы (рис. 49), прямые и изогну-

тые. На конец троакара, чтобы он не тупился, надевают наконечник с пуговкой.

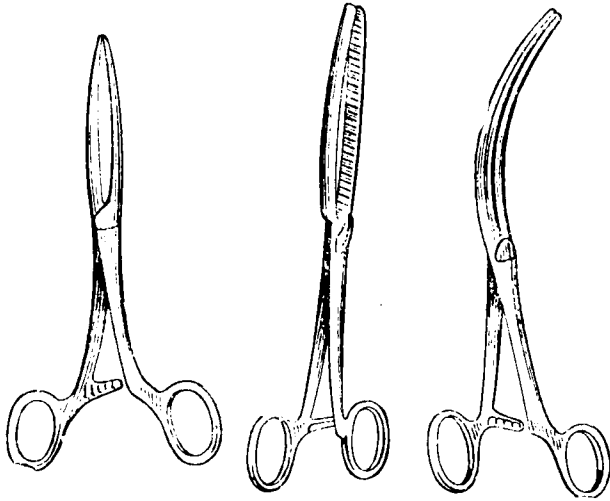


Рис. 47. Зажимы кишечные мягкие.

4. Так как значительная часть операций на желудочно-кишечном канале состоит в зашивании или сшивании кишечных петель или желудка, то при этих операциях особенно большое значение имеют иглы. Обычно применяются иглы с круглым сечением, прямые и изогнутые. Они удобнее потому, что шов, наложенный ими, не прорезается, они менее повреждают кишечную стенку и ее сосуды. Для зашивания обычно применяют тонкий шов (шелк, нитки или кетгут), узловатый или непрерывный.

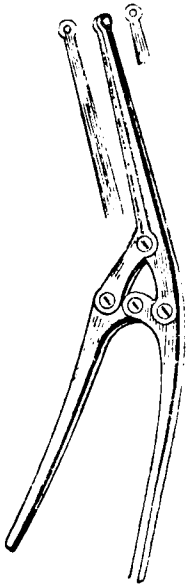


Рис. 48. Зажим раздавливающий Пайра.

5. При операциях на печени и желчных путях применяют еще зеркала для удержания печени, зонды для исследования желчных путей и др.

**Инструменты костные.** Костные инструменты составляют очень большую группу разнообразных инструментов.

1. Для сдвигания надкостницы и отделения ее от кости применяются разнообразной формы распаторы (рис. 50). Для сдвига-

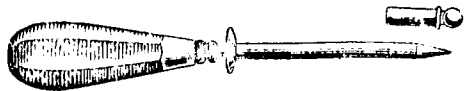


Рис. 49. Троакар.

ния надкостницы с ребра применяется реберный распатор (рис. 51).

2. Группу, близкую к предыдущей, составляют элеваторы (рис. 52), употребляющиеся отчасти также для сдвигания надкост-

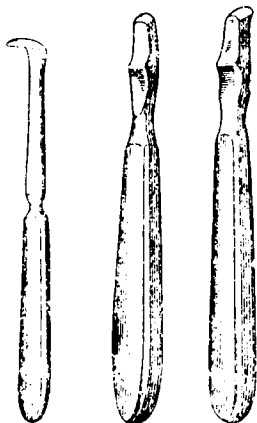


Рис. 50. Распаторы.



Рис. 51. Реберный распатор.

ницы, главным же образом для приподнимания кости. В зависимости от назначения им придают то бóльший, то меньший изгиб.

3. Громадную группу инструментов составляют костные долота. Долота могут быть прямые (рис. 53) различной длины,



Рис. 52. Элеватор.

ширины и толщины (большие, средние, малые и т. д.) в зависимости от того, для чего они применяются. Долото, сточенное с обеих сторон, которое употребляется для пересечения кости, называется о с т е о-

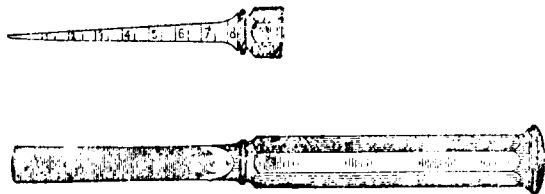


Рис. 53. Долото прямое (внизу) и остеоотом (наверху).

т о м о м (рис. 53). Долото может иметь форму жолоба (желобоватое, рис. 54) различного размера.

4. Для поколачивания по долоту употребляют различного вида



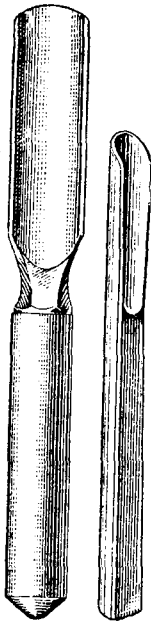


Рис. 54. Долога желобоватые.



Рис. 55. Молоток.



Рис. 56. Ложка острая.

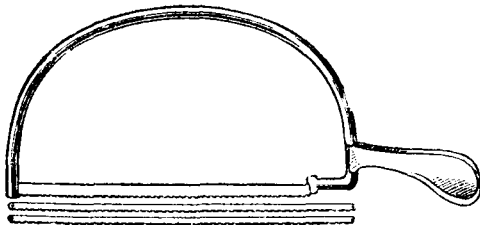


Рис. 57. Дуговая пила.

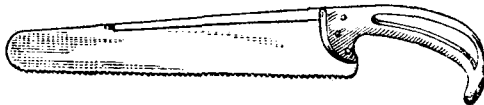


Рис. 58. Пила-ножовка.



Рис. 59. Пила Джигли,

и формы молотки (рис. 55), преимущественно металлические, хотя иногда применяют и деревянные.

5. Для выскабливания костных полостей применяют крепкие острые ложки на ручке (рис. 56) также различной величины и формы.

6. Для перепиливания кости применяются различные пилы. Пилки различной ширины могут вставляться в специальную раму (дуговые пилы, рис. 57), причем в хорошо устроенной раме пила может быть закреплена под любым углом к раме. Проще устроены пластинчатые пилы на ручке (пила-ножовка, рис. 58).

Нередко применяется проволочная пила Джигли (рис. 59). Она проводится кругом кости, затем надеваются ручки, и потягиванием пилы в ту и другую сторону кость перепиливается. Такие пилки не-

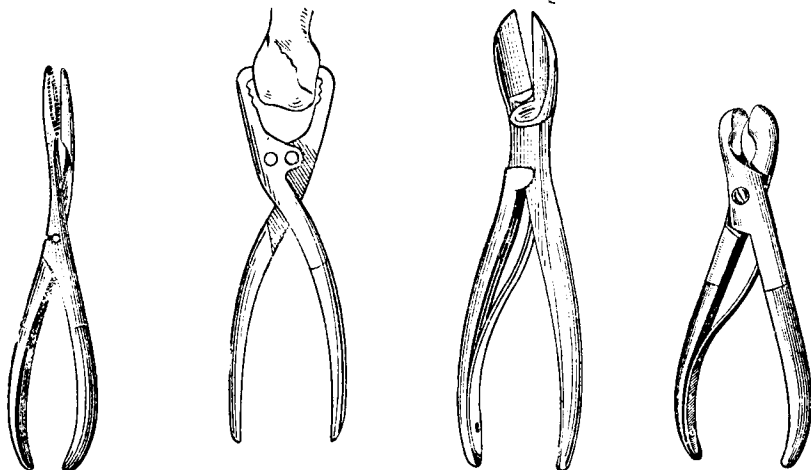


Рис. 60. Щипцы секвестральные.

Рис. 61. Костодержатель.

Рис. 62. Костные ножницы Листона.

Рис. 63. Костные кусачки Люэра.

прочны и нередко рвутся, поэтому всегда готовят несколько штук про запас.

7. Для захватывания кости применяют щипцы секвестральные (рис. 60) и различной формы и вида костодержатели. Один из наиболее простых изображен на рис. 61. Благодаря перемещению гнезда замка можно приспособить его и для более толстых, и для более тонких костей.

8. Для перекусывания небольших костей, а также для скусывания острых концов больших костей применяются всевозможного вида костные щипцы (кусачки). Сюда мы отнесем костные ножницы Листона (рис. 62) различного размера и изгиба. Не менее нужный инструмент, особенно при операции на костях черепа (трепанация), — костные кусачки Люэра (рис. 63). Они могут быть различной величины и изогнутости. С их помощью можно удалить кости черепа, на значительном протяжении скусывая их края. Для пересечения ребер применяются реберные ножницы (рис. 64). Наконец, для перес-

чения костей черепа употребляются костные щипцы Дальгрена (рис. 65). Это весьма нужный инструмент, позволяющий без особого труда пересекать кости черепа на значительном протяжении.

9. Чтобы соединить кость проволокой, нередко надо сделать отверстие на кости для проведения проволоки, что производится с помощью различных инструментов. Простейший из них п е р ф о р а т о р (рис. 66). Инструмент вводится в кость путем вращения ручки. Когда он через кость прошел, в отверстие близ острия инструмента вводится проволока, которая при обратном его извлечении продергивается через кость. Более сложный инструмент — д р е л ь (рис. 67), в котором вращение достигается с помощью быстрого движения его средней части (муфточки) вдоль инструмента.

10. Для соединения костей, кроме проволочного шва, применяют еще свинчивание винтами различной толщины и длины, чаще всего с помощью пластинок различной величины и формы. Для удержания кости при этом используются крепкими однозубыми крючками. Для проведения шва можно применить особые зонды — проводники для проволоки (рис. 68). Проволока обводится кругом кости и закручивается.

11. При операциях на черепе, трепанациях, обычно необходимо сделать отверстия в черепной кости, это производится с помощью ф р е з на ручке (рис. 69). Отверстие в черепе производится путем вращения фрезы ручкой имеющегося на инструменте круга. В более совершенных, современных наборах фрезы приводят в движение с помощью электрического мотора.

12. При трахеотомии — трахеотомические трубки (рис. 70), расширитель трахеи (рис. 71).

Инструменты при операциях на мочевых путях. Эти инструменты очень разнообразны и очень сложны.

1. Прежде всего сюда относятся различные з е р к а л а, применяемые при операциях на почках и мочевом пузыре.

2. Для захватывания почечной ножки применяются особые кровоостанавливающие почечные з а ж и м ы.

3. Для расширения мочевого канала применяются всевозможные расширители — б у ж и, для рассечения сужения канала — у р е т р о т о м.

4. Для выпуска мочи — различного вида катетеры: твердые металлические (рис. 72), полумягкие шелковые и мягкие резиновые (рис. 73).

5. Для осмотра мочевого пузыря употребляются ц и с т о с к о п ы смотровые, а также катетеризационные (рис. 74) для введения в мочеточники катетеров (рис. 75).

Инструменты для операций на прямой кишке.

1. Сюда относятся различные з е р к а л а, допускающие оперирование в прямой кишке после ее расширения (рис. 76).

2. Для захватывания геморроидальных шишек применяются геморроидальные з а ж и м ы Люэра и др. (рис. 77).

3. Для осмотра прямой кишки применяется р е к т о с к о п. Из других инструментов следует отметить ш п а -

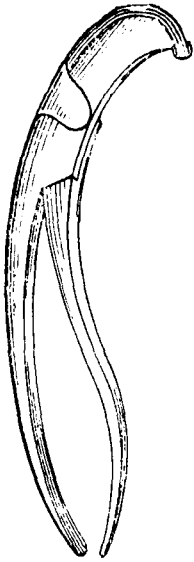


Рис. 64. Реберные ножницы.

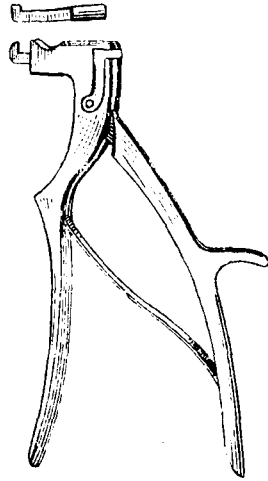


Рис. 65. Щипцы Дальгрена:

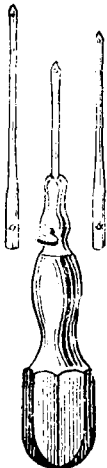


Рис. 66. Перфоратор.



Рис. 67. Дрель.



Рис. 68. Проводник для проволоки.

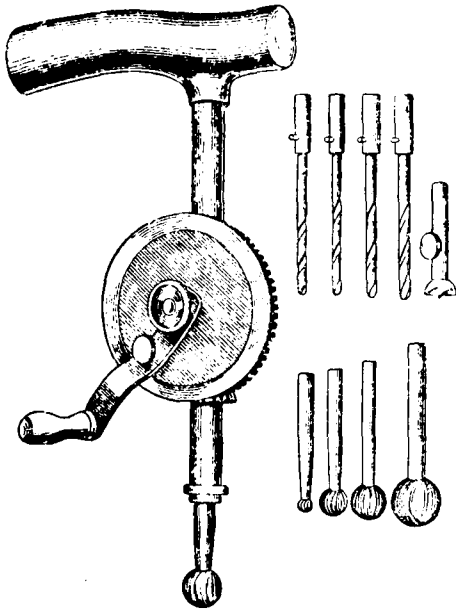


Рис. 69. Фрез на ручке.

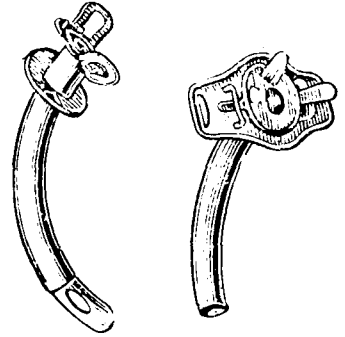


Рис. 70. Трахеогонические трубки.

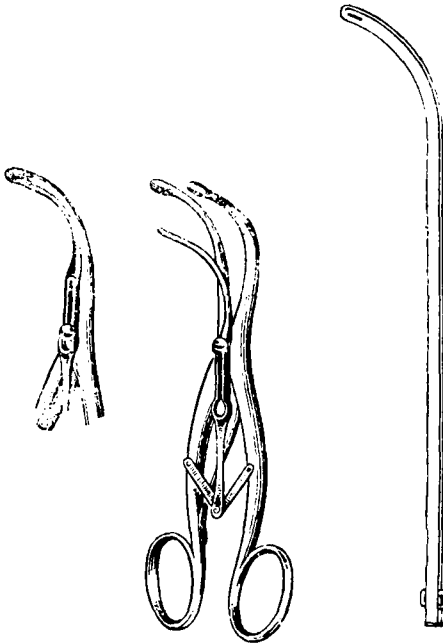


Рис. 71. Расширитель трахеи.

Рис. 72. Катетер металлический

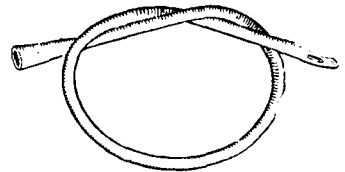


Рис. 73. Катетер резиновый.

дель (рис. 78), зонд пуговчатый и желобоватый (рис. 79), лоток для гноя (рис. 80).

**Уход за инструментами.** Для того чтобы хирургические инструменты сохранялись в целостности и не ржавели, требуется тщательный уход за ними. После операции или перевязки инструменты должны быть тщательно вымыты щеткой и мылом в тазу или под краном, причем разбирающиеся инструменты (ножницы, зажимы Пеана и Кохера, корнцанги, иглодержатели и т. д.) должны быть разобраны. Вымыв инструменты, их кипятят; после этого они должны быть тщательно высушены, а замки инструментов смазаны вазелиновым маслом. На инструментах нередко после кипячения появляется белый налет, который можно удалить окисью железа; если же появляется ржавчина, то лучше всего протереть инструмент керосином (или даже положить на сутки в керосин; тогда ржавчина легко отходит).

**Сборка инструментов.** При сборке инструментов надо следить за тем, чтобы не спутать их половинки, так как они точно пригнаны одна к другой и, перепутав их, можно попортить

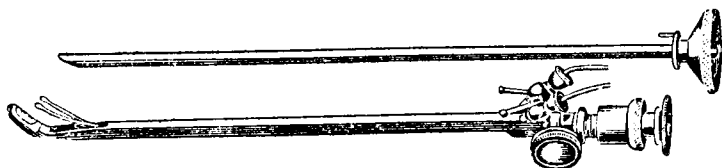


Рис. 74. Цистоскоп.

инструмент. На внутренней стороне каждого инструмента обычно имеется его номер.

**Обязанности операционной сестры.** При наличии нескольких операционных сестер обязанности между ними распределяются, причем одна из них ведает инструментарием, prepares весь материал для шва (шелк, кетгут и т. д.), наблюдает за тем, чтобы имелся стерильный перевязочный материал и белье, следит за выпиской необходимых медикаментов и т. д. Такое выделение одной сестры, ответственной за общее содержание операционной, вполне целесообразно. Другие операционные сестры подают инструменты и следят за тем, чтобы все было готово к той операции, в которой они участвуют. Менее ответственная часть работы, как-то: приготовление тазов, переноска в операционную барабанов с бельем и материалом, кипячение щеток для рук и т. д., может быть доверена опытной санитарке, но под постоянным контролем сестры. Приготавливать материал для шва и наблюдать за кипячением инструментов должна сама операционная сестра.

Операционная сестра должна прийти не позднее чем за 30 минут до операции, приготовить на столике все необходимое для наркоза и для операции: иод, спирт, растворы сулемы, горячий физиологический раствор, а также проверить исправность всех аппаратов (для наркоза, моторов). Отсутствие во время операции необходимых медикаментов или неисправность аппарата нередко очень осложняет операцию.

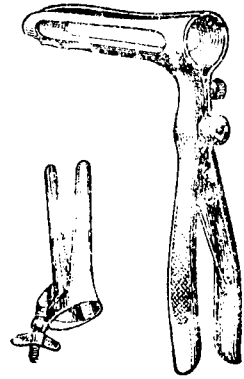
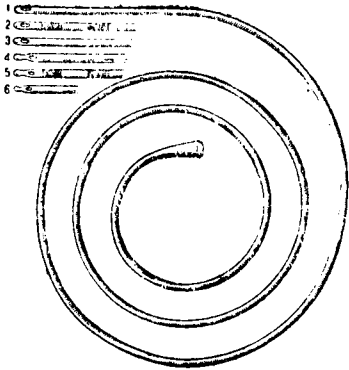


Рис. 75. Мочеточниковые катетеры.

Рис. 76. Зеркала прямокишечные.

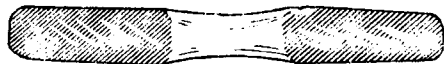
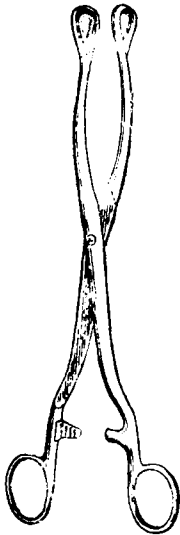


Рис. 78. Шпатель.

Рис. 77. Зажим Люэра.

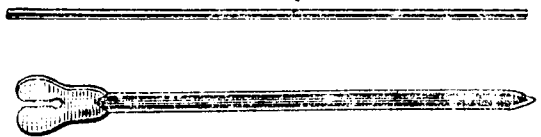


Рис. 79. Зонды пуговчатый и желобоватый.



Рис. 80. Лоточек для гноя.

Еще более затрудняет оперирование отсутствие необходимого инструментария, что заставляет нервничать хирурга. Экстренно приготавливая уже во время операции необходимые инструменты и зная, что из-за этого задерживается операция, персонал нередко спешит и подает хирургу инструменты, прокипятив их в течение меньшего времени, чем полагается, что нарушает асептику. Конечно, этого делать нельзя, и как бы ни нервничал хирург, необходимо подавать инструмент лишь после кипячения его в течение установленного времени.

Чтобы избежать всяких недоразумений, желателен заранее составить список инструментов, необходимых для наиболее типичных операций, и дать его на просмотр врачу. Такой список вывешивают в операционном шкафу и по нему набирают инструменты перед операцией, в таком случае есть полная гарантия, что ничего пропущено не будет.

При нетипичных операциях надо заранее спросить врача, какие инструменты ему понадобятся.

Следовательно, операционная сестра накануне еще должна выяснить, какие будут производиться операции, в каком порядке и под каким обезболиванием. Список операций обычно вывешивается на особой доске около операционной.

В обязанность операционной сестры входит помощь во время операции. Эта помощь имеет весьма существенное значение как для спокойного и гладкого хода операции, так и для ее исхода. Особенно важно при этом тщательное соблюдение асептики. Операционная сестра должна внимательно следить за младшим медицинским операционным персоналом, она должна предупреждать всякие нарушения асептики со стороны наблюдающих за операцией (учащиеся, стажеры, врачи других отделений и т. д.). Если оперирующий хирург не заметит какого-либо упущения в асептике, допущенного им или его помощником, операционная сестра должна довести об этом до сведения хирурга.

Конечно, операционная сестра должна сама в первую очередь строго соблюдать асептику. Ей нужно тщательно охранять свои руки от чего-либо, загрязненного гноем (гнойные тазы, повязки и т. д.). В день операции она не должна делать перевязок; перевязки накануне операции (что очень нежелательно, а при большой хирургической работе и вообще недопустимо) она должна делать в перчатках и с помощью инструментов. Если она запачкала руки гноем или соприкасалась с заразными больными (рожа, скарлатина и т. д.), если у нее самой имеется какой-либо гнойный процесс, она должна предупредить об этом хирурга. Само собой разумеется, что она должна максимально соблюдать личную гигиену, в особенности следить за хорошим состоянием своих зубов, чтобы в них не было кариозных процессов (дупла). Готовясь к операции, она должна коротко подрезать ногти, надеть чистый халат, прикрыть волосы косынкой так, чтобы они из-под нее не выбивались. Очень желательно, чтобы всю работу во время операции она производила в резиновых (конечно, крепких) перчатках. Перед операцией сестра, кроме косынки и стерильного халата, надевает еще маску из марли.

Обычно при всех более значительных операциях должно быть не менее двух помощников.



В обязанность одного входит непосредственная помощь хирургу: отграничение операционного поля стерильными салфетками (рис. 81), вытирание крови, захватывание кровоточащих сосудов, держание колючков, которыми разводятся края раны, снятие кровоостанав-

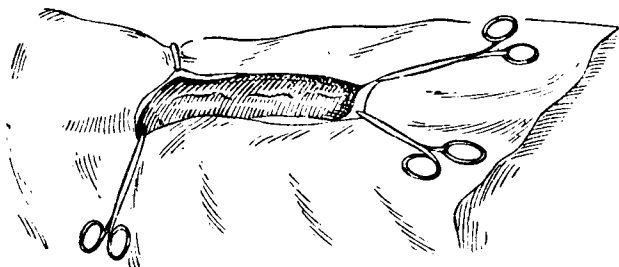


Рис. 81. Отграничение операционного поля.

ливающих зажимов при перевязке сосудов, удерживание в соприкосновении краев кожи при завязывании шва и т. д. В его обязанность также входит наблюдение за тем, чтобы в ране не остались инструменты или тампоны. Обязанности этого помощника в условиях участковой работы нередко приходится нести среднему медицинскому персоналу. Помощь во время операции требует известных навыков, знания хода операции и т. д., но все же наиболее важным остается соблюдение асептики, умение хорошо вымыть руки и сохранять их во время операции неинфицированными.

Главной обязанностью операционной сестры является подача инструментов во время операции. Так как сестра должна разобрать и рассортировать инструменты, то она должна быть готова на 5—10 минут раньше, чем хирург.

Имеются следующие два основных способа раскладки инструментов. Согласно одному, инструменты оставляют в сетке от кипятильника, поставив ее на стерильную салфетку. В этом случае инструменты должны быть разложены в порядке еще до кипячения, и сестра должна лишь проверить, правильно ли они лежат, и посмотреть, где какой инструмент лежит, чтобы в случае надобности его можно было тотчас найти. Такой способ раскладки инструментов удобен лишь при тех операциях, где применяется не очень много инструментов. Для

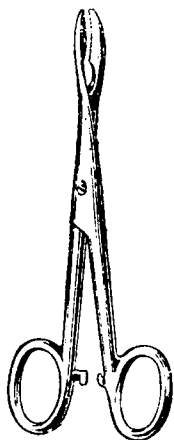


Рис. 82. Корнцанг.

других же случаев более удобен способ предварительной раскладки инструментов на столе, покрытом стерильной салфеткой или простыней. В этом случае инструменты вынимают на сетке из кипятильника, дают стечь воде и кладут на стерильную салфетку. Из кипятильника инструменты вынимают корнцангами (рис. 82). Для этого щипцы или корнцанги кладут кипятить поверх всех инструментов, и операционная сестра берет их первыми. Если инстру-

менты подает кто-либо из персонала недезинфицированными руками, то щипцы можно хранить в высоком стеклянном сосуде. И сосуд, и щипцы ежедневно стерилизуются, на дно сосуда кладется стерильная вага и наливается дезинфицирующая жидкость (3% раствор лизоформа, лизола, карболовой кислоты). При раскладывании инструментов надо следить, чтобы стерильная салфетка на столе не была намочена, так как это нарушает асептику.

Инструменты следует раскладывать по ходу операции и по сортам (например, кровоостанавливающие пинцеты каждого сорта отдельно). Инструменты, которые применяются в начале операции и притом чаще других, должны быть всегда под рукой.

Прежде чем дать инструмент хирургу, сестра должна проверить, исправен ли он и хорошо ли работает, так как, например, неисправный кровоостанавливающий зажим, соскочивший с большого сосуда, может подвергнуть больного серьезной опасности и нарушить весь ход операции.

Подаются инструменты двояким способом: или сестра дает необходимый инструмент в руку хирургу, или она подкладывает ему под руку те инструменты, которые ему могут быть в данный момент нужны, и он выбирает сам. Так как первый способ требует хорошего знания хода операции, знания, какие инструменты употребляет данный хирург, и большой сработанности, то могут быть ошибки, т. е. может быть подан не тот инструмент, который в данный момент нужен. Поэтому, в особенности в начале совместной работы с хирургом, удобнее второй способ, когда сестра сортирует инструменты и подкладывает их под руку хирурга. В этом случае лучше пользоваться дополнительным столиком (Кохера), который ставят у правой руки хирурга. Так, в самом начале операции на этот столик кладут скальпель, хирургические пинцеты, кровоостанавливающие зажимы, марлевые салфетки, шарики.

Если по ходу операции могут понадобиться другие инструменты, их надо выложить заранее. Материал для швов тоже может быть приготовлен заранее и положен на столик. Конечно, такой способ подачи не исключает и подачи какого-либо инструмента непосредственно в руку хирурга по его требованию. Во всяком случае как при первом, так и при втором способе хирург не должен ждать, и ему должны тотчас же подавать все необходимое. Только при условии дружной и быстрой работы, при сработанности, при хорошем знакомстве подающего с особенностями работы хирурга время операции может быть значительно сокращено, что имеет большое значение для больного, особенно при длительных операциях, проводимых под наркозом.

При подаче инструментов в руку хирурга нужно следить за тем, чтобы не повредить инструментом руку как хирурга, так и подающего; при этом инструмент должен быть подан так, чтобы хирург не поворачивался и, не отвлекаясь от операции, мог его взять, не рискуя быть пораненным и не поворачивая его еще раз. Скальпель, например, должен быть подан ручкой, а лезвие должно быть обращено вниз и прикрыто рукой подающего (рис. 83). Ручкой к хирургу подаются и другие инструменты (пинцеты, ножницы, кровоостанавливающие зажимы и т. д.) (рис. 84 и 85).

Если инструмент при подаче коснулся какого-либо нестерильного предмета, необходимо тотчас предупредить об этом хирурга, бросить инструмент и распорядиться, чтобы кто-либо из обслуживающих операционных санитарок взял его и прокипятил, или заменить его другим. Инструменты, покрытые кровью, перед повторным употреблением обмывают в содовом растворе, а лишь после этого подают вновь. Если во время операции инструменты инфицируются, например, при кишечных операциях, то их необходимо отложить в сторону, например, в лоточек на ножке или в тазик, стоящий на табуретке.

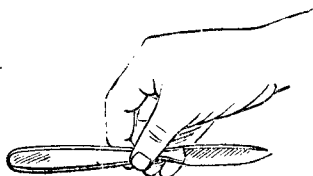


Рис. 83. Подача скальпеля.

Большого навыка и сноровки требует подача материала для шва и лигатур. Швы и лигатуры оставляются в глубине тканей, и малейшая их инфекция может обусловить последующее заражение раны, поэтому сестра не должна брать руками материал для шва и лигатур, во всяком случае никоим образом не касаться той их части, которая останется в ране.

Для подачи материала для шва должны быть приготовлены отдельно два анатомических пинцета и ножницы. Шелк и нитки можно оставлять в кастрюльке, в которой их кипятили к операции. Материал для шва нужно доставить, не касаясь краев и стенок кастрюльки.

Кончик шелковинки берут пинцетом, потягивают его, развертывая катушку, и при достаточной длине шва перерезают нитку

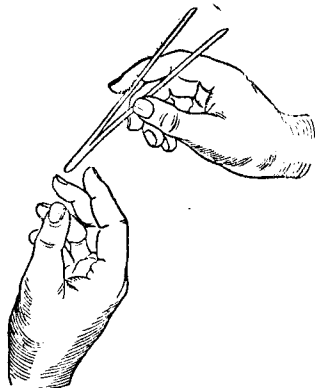


Рис. 84. Подача пинцета.

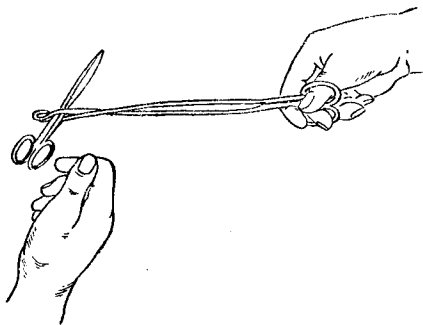


Рис. 85. Подача ножниц.

(рис. 86). Если шов не разматывается, а катушка поднимается вверх за швом, то надо придерживать катушку ножницами. Не надо перерезать нитку слишком близко к катушке, так как трудно будет отыскать конец ее и можно спутать катушку.

Можно с помощью корнцанга выложить катушки с шелком и кетгутом на стерильный платок и затем отрезать от них материал для шва. Перед применением кетгута приходится предварительно разматывать весь моток. Нитки — будь то шелковые или кетгутовые — требуются во время операции в двух видах: в виде лигатур и в виде

швов. Первые подаются пинцетом просто в виде куска в 15—20 см, в зависимости от требования хирурга; вторые подаются уже вдетыми в иглу, зажатую в иглодержателе. Особенно существенным моментом помощи при операции будет последнее, т. е. приготовление швов — введение нитки в иголку и подача их. Операционная сестра должна приучиться быстро и правильно вдвигать нитку в иголку, чтобы хирургу не приходилось ждать шва и задерживать операцию. Если у иголки ушко обычное, без замка, то можно срезать нитку наискось и вдеть ее в иголку двумя пинцетами. Если нитка не входит, то раскатывать ее конец между пальцами, как это делают портнихи, конечно, никоим образом нельзя, а надо взять иголку с большим ушком. Иголки с обычным ушком применяются теперь весьма редко, обычно же пользуются иглами с механическим ушком (рис. 40), где достаточно положить нитку на замок и потянуть, чтобы она проскочила в ушко (рис. 87).

Иглу в средней ее трети захватывают кончиком иглодержателя, берут иглодержатель с иглой в правую руку так, чтобы большой палец был внутри вогнутой части иглы. Нитку одним концом удерживают правой рукой, а левой за другой конец кладут поперек иглодержателя параллельно игле и, прижимая большим пальцем правой руки к иглодержателю, огибая ниткой носик иглодержателя впереди зажатой иглы и вдвигают в ушко, слегка натянув нитку над углублением в нем. При известной сноровке можно вдеть нитку в иглу, совершенно не касаясь нитки рукой. Для этого иглу берут иглодержателем и кладут ее на стерильную салфетку, лежащую на столе с инструментом, или на крышку от кипятильника. Затем берут двумя пинцетами нитку близ конца и, придерживая иглодержатель правой рукой, вдвигают нитку в ушко иголки.

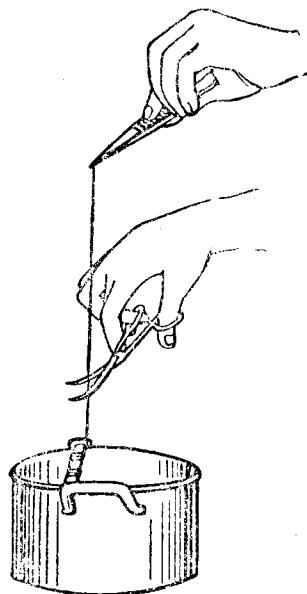


Рис. 86. Отрезание лигатуры.

При подаче шва хирург должен внимательно следить за тем, чтобы нитка не коснулась чего-либо нестерильного и чтобы хирург не накололся на иглу и не уколот сестру. Для этого иглодержатель подают так, как изображено на рис. 88, а нитку, особенно если она длинная, складывают в несколько раз и поддерживают пинцетом. Так же осторожно сложенными в несколько раз, чтобы они не коснулись чего-либо нестерильного, подают тампоны и перевязочный материал.

При подаче шва хирург должен внимательно следить за тем, чтобы нитка не коснулась чего-либо нестерильного и чтобы хирург не накололся на иглу и не уколот сестру. Для этого иглодержатель подают так, как изображено на рис. 88, а нитку, особенно если она длинная, складывают в несколько раз и поддерживают пинцетом. Так же осторожно сложенными в несколько раз, чтобы они не коснулись чего-либо нестерильного, подают тампоны и перевязочный материал.

В обязанность операционной сестры входит также и наблюдение за тем, чтобы во время операции в брюшной полости не был оставлен тампон или инструмент. Во избежание этого пересчитывают инструменты перед операцией и в конце ее; тампоны захватывают на конце

кровоостанавливающими зажимами и также сосчитывают перед применением и при удалении из раны; к марлевым салфеткам пришивают тесемки — хвосты. Надо оговориться, что эти меры не гарантируют все же от оставления тампонов или инструментов в ране; поэтому самое главное во время операции — внимательно следить за всеми инструментами и за тампонами. Нужно твердо помнить, что мелкие куски марли, отдельные, ненужные в данный момент инструменты, особенно небольших размеров (пинцеты, кровоостанавливающие зажимы), не должны находиться около раны, особенно при полостных (брюшных) операциях; заложенные же в полость большие марлевые компрессы должны быть прикреплены снаружи к простыне, к полотну и пр.

При отсутствии третьего помощника в некоторые моменты операции может понадобиться помощь операционной сестры, например,

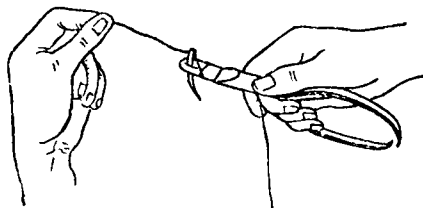


Рис. 87. Введение нитки в иглу на иглодержателе.

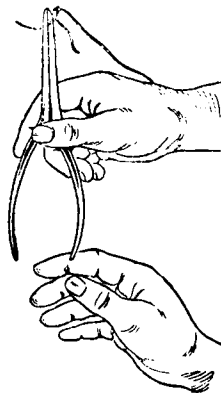


Рис. 88. Подача иглодержателя.

ей может быть поручено держание крючков, но и в этом случае желательно, чтобы она не касалась руками окровавленных предметов.

Перед каждой новой операцией все инструменты, даже те, которые не употреблялись, и материалы для шва должны быть вновь приготовлены и стол заново накрыт.

Всякие лишние разговоры во время операции не допускаются — можно сказать только кратко о том, что необходимо по ходу работы, и совершенно недопустимы какие-либо пререкания с оперируемым врачом, так как это может помешать успешному выполнению операции. Все объяснения должны быть отложены до окончания операции.

## ПРИГОТОВЛЕНИЕ БОЛЬНОГО К ОПЕРАЦИИ

Кроме самых незначительных операций, которые делаются амбулаторно, и неотложных вмешательств, больные необходимо заранее подготовить к операции. То время, которое больной находится в отделении и в ожидании операции, называется **предоперационным периодом**; время после операции называется **послеоперационным периодом**.

Большое значение для исхода операции и для течения послеоперационного периода имеет настроение больного. Нередко у больных отмечается или слишком легкомысленное отношение к операции, или панический страх перед ней. Этот страх может быть вызван, кроме других причин, еще и тем, что всякая, даже небольшая, операция не может считаться безопасной, так как могут возникнуть осложнения, предупредить которые иногда совершенно невозможно, например, закупорка кровяным сгустком легочной артерии, почти всегда быстро ведущая к смерти больного. Кроме того, наличие тяжелых больных в отделении, особенно смерть их, вызывает страх за свое здоровье и жизнь у ожидающих операции. Очень желательно, чтобы больному не приходилось долго ожидать операции; во всяком случае он не должен смотреть на другие операции или наблюдать за приготовлением к собственной. Больные перед операцией обычно задают множество вопросов о возможных осложнениях и о том, что и как будет им сделано. Совсем не давать ответов на эти вопросы было бы неправильно. Но, с другой стороны, больному нельзя подробно описывать операцию. Лучше всего, если нельзя отклонить вопросы больного, рассказать ему о значении операции. Но заявления о незначительности и полной безопасности операции могут подействовать обратно, и больной перестанет верить медицинскому персоналу. Лучшее всего действует на больного спокойное и ровное отношение к нему; оно внушает сознание необходимости операции дляправления здоровья.

Перед некоторыми операциями, требующими в дальнейшем лежания, желательно приучить больных мочиться и испражняться на подкладном судне, так как после операции больному иногда трудно привыкнуть к этому.

Чтобы получить лучшие результаты и сделать более безопасными операционные вмешательства, необходимо тщательно учитывать общее физическое состояние больного до операции. Поэтому больного подробно исследуют (сердце, легкие, почки и т. д.), причем в связи с состоянием внутренних органов выбирается как обезболивание, так и способ операции.

Не надо забывать, что после оперативного вмешательства больной становится чувствительнее ко всякой инфекции, и операция иногда способствует обострению имеющихся у него заболеваний. Поэтому при обнаружении у больного таких заболеваний, как грипп, ангина, фурункул, гноящийся порез, или даже невыясненного повышения температуры операция должна быть отложена. Лишь в экстренных случаях, например, при ущемленной грыже, кишечной непроходимости, ранении внутренних органов, операция должна производиться при любых условиях. Так как такие больные обычно поступают непосредственно перед операцией, то исследуют только состояние сердца, легких и иногда почек, и операцию приходится производить и при плохом состоянии внутренних органов, так как она нередко является единственным средством для спасения жизни больного.

Предварительное обследование больного заключается прежде

всего в исследовании его сердца и легких. Для определения их состояния, кроме специальных исследований (выслушивание, выстукивание, измерение кровяного давления, исследование лучами Рентгена), важно наблюдать за больным, выяснить, нет ли у него одышки, синюшности, кашля, не было ли каких-либо изменений пульса и т. д. О всех замеченных изменениях в состоянии больного средний медицинский персонал должен немедленно сообщить врачу. Это особенно важно еще и потому, что больной находится под длительным наблюдением среднего медицинского персонала, а изменение в состоянии больного может наступить уже после осмотра врача. Эти перемены в состоянии больного могут заставить изменить способ обезболивания, изменить способ операции, а то и вовсе отменить ее. Если легкие были недостаточно исследованы и больной подвергается операции, а особенно наркозу, при наличии катарра дыхательных путей, то послеоперационное течение чаще осложняется бронхитом и воспалением легких; при наличии же тяжелых заболеваний сердца, в особенности при перерождении его мышцы, операция и наркоз нередко ведут к последующему падению сердечной деятельности.

Слабость сердечной деятельности заставляет предвзительно применять лечение сердечными средствами, главным образом подкожным введением ежедневно в течение 5—7 дней 1 см<sup>3</sup> 1 : 1 000 раствора стрихнина.

При хронических бронхитах и некоторых других заболеваниях легких предварительно проводится соответствующее лечение. Необходимо выяснить и возможность хронических заболеваний (сифилис, туберкулез, малярия, сахарное мочеизнурение) и принять меры к их лечению.

Для поднятия сил очень истощенных больных, особенно длительно голодающих, вводят в клизмах, под кожу или в вену растворы глюкозы (виноградного сахара). Таким путем всем органам доставляется необходимый питательный материал в наиболее легко усвояемом виде. Такая подготовка больного проводится в продолжение 2—3 дней; вводят два раза в день по 20 см<sup>3</sup> 40% раствора глюкозы в вену или 400—500 см<sup>3</sup> 5% раствора под кожу или в прямую кишку. Одновременно с глюкозой для лучшего ее усвоения впрыскивают под кожу инсулин из расчета 1 единица на 1—1,5 г сахара, но не свыше 15—20 единиц на инъекцию. Сильно обезвоженным и малокровным больным (очень длительные рвоты, сужение пищевода и области привратника) желательно при отсутствии глюкозы вводить подкожно физиологический раствор для пополнения недостатка жидкости в организме.

Перед очень тяжелыми операциями или особенно ослабленным больным применяют предварительное переливание крови.

Очень важно в течение нескольких дней перед операцией два раза в сутки измерять температуру. Температура является хорошим показателем состояния организма. Если повышенная температура не зависит от заболевания, по поводу которого больной подвергается операции, то операцию лучше отложить до выяснения причины повышения температуры или до окончания вызвавшего ее заболевания.

У каждого больного, идущего на операцию, следует производить исследование мочи, причем наиболее важно с хирургической точки зрения наличие в моче белка, форменных элементов (цилиндры, красные и белые кровяные шарики) и сахара.

При наличии данных, говорящих за воспаление почек, хирург должен воздержаться от операции или применить более безопасное местное обезболивание. Выяснить наличие в моче сахара весьма важно, так как при сахарном мочеизнурении (диабете) послеоперационные раны очень плохо заживают. Такой больной очень склонен к инфекции, гнойный процесс протекает у него часто неблагоприятно, давая местно гангренизацию тканей, распространение инфекции и нередко вызывая общее гнойное заражение. Поэтому у диабетиков мы должны быть особенно осторожны с хирургическим вмешательством.

Перед операцией очень важно определить состояние крови больного как в отношении красной крови (степень малокровия), белой крови (наличие лейкоцитоза), так и особенно свертываемости крови. Замедленная свертываемость крови при кровоточивости (гемофилия), при заболевании печени, у желтушных больных и т. д. заставляет хирурга откладывать операцию, а то и вовсе отказываться от нее. Для повышения свертываемости крови больному впрыскивают перед операцией в течение нескольких дней в вену растворы хлористого кальция или вводят в вену или мышцу нормальную лошадиную сыворотку (10—20 см<sup>3</sup>) и лишь после этого производят операцию.

**Гигиеническая ванна.** Для больных, подвергаемых операции, громадное значение имеет соблюдение правил чистоты тела. Это достигается у большинства больных назначением общей гигиенической ванны при поступлении больного и повторением ее, как правило, накануне операции.

Лишь у некоторых больных приходится отказаться от ванны. К числу таких больных принадлежат прежде всего раненые и больные с открытыми гнойными процессами, например, со вскрытыми абсцессами. Назначая очистительную ванну таким больным, мы можем ввести в рану вместе с водой грязь с кожи. Но и у таких больных, если ранение или гнойный процесс находится на конечностях и больные не являются очень тяжелыми, можно применять или ванну, или частичное обмывание при условии, что повязка останется сухой. Далее, ванну нельзя применять всем слабым хирургическим больным (при воспалении брюшины, гнойном воспалении плевры), больным с высокой температурой, с кровотечением, безразлично наружным или внутренним, а также там, где это вызывает боль, например, при переломах на туловище и нижних конечностях. Наконец, не делают обычно ванну и при экстренных операциях, требующих применения возможно быстрых мер, где промедление опасно, например, при операции вскрытия дыхательного горла в тех случаях, когда больной задыхается.

После ванны больному необходимо сменить белье.

**Осмотр и приготовление операционного поля.** Кроме общей чистоты, особое внимание следует обратить на приготовление той части тела, где будет сделана операция (операционного поля). Необходи-



димо перед операцией, особенно серьезной, остричь волосы, которые только усложняют уход и причиняют лишние страдания больным в послеоперационном периоде. Стрижка безусловно обязательна при наличии у больных вшивости, вне зависимости от того, где будет произведена операция. Если волосы не стригутся, то у женщин перед операцией волосы должны быть уложены под косынку.

Прежде всего нужно произвести осмотр операционного поля. Нередко операцию приходится отменять из-за заболеваний кожи операционного поля или соседних с ней участков, появления расчесов, высыпаний, главным образом гнойничков, чирьев или абсцессов. О всех замеченных заболеваниях средний медицинский персонал должен довести до сведения врача. Наконец, перед чистой операцией должна быть отменена, если у больного вообще где-либо, например, на руках, на лице и т. д., имеется открытый гнойный процесс. Конечно, все сказанное не относится к неотложной операции или к операции по поводу гнойного процесса, которая из-за таких заболеваний не отменяется. Во всех прочих случаях сначала ликвидируют кожные заболевания и гнойные процессы, а затем уже приступают к операции.

При сильном загрязнении, например, при грязном содержании и огрубении кожи кистей рук и стоп в течение нескольких дней до операции делают горячие ванны. Обычно место операции бреют в день операции, так как при бритье накануне операции мелкие порезы дают на другой день воспалительный процесс (нагноение) и могут нарушить асептичность операции. Кроме удаления волос и волосяного пушка, затрудняющих последующую дезинфекцию кожи, это имеет еще то значение, что бритвой соскабливаются наиболее загрязненные поверхностные слои эпидермиса, кожных покровов. Кроме места операции, необходимо сбрить волосы и вблизи него. Так, при операции на черепе обычно бреется вся голова и лишь при более мелких — половина или близлежащая часть, при операциях в области переносицы — брови, при операции в области рта, щек и подбородка — усы и борода, при операциях вблизи подмышечной области — подмышки, при операциях на животе — волосы в области лобка, при промежностных и влагалитчных операциях — вся область промежности и лобка. Если вследствие болезненности области операции (нарыв и пр.) бритье причиняет очень сильные боли, а также у малолетних детей, бритье приходится производить уже после усыпления больного перед самой операцией. Уменьше брить входит в обязанности ухаживающего персонала (сестры). Место бритья намазывают, если же бритье производится перед самой операцией, то приходится брить без мыла, чтобы не разрыхлять кожи и не затруднять ее дублирование. Бритву нужно держать, как указано на рис. 89, натягивая кожу большим пальцем левой руки и делая движения по направлению от пальца. Специальное мытье операционного поля и закрытие его антисептической повязкой теперь редко применяют, особенно в день операции. Особое значение придается бритью волос при подготовке к черепной операции. Здесь применяют иногда и ежедневное бритье головы в течение недели, и бритье утром в день операции. Волосы надо сначала состричь машинкой. Бритье нужно про-

изводить по возможности без порезов сначала по ходу волос, затем в обратном направлении. Бритва должна быть чистой, для чего ее часто обтирают спиртом. Недопустимо брать для бритвы перед чистой операцией бритву, употреблявшуюся для бритья гнойных больных. Бритва должна быть острой, для чего за ней необходимо тщательно следить, перед бритьем и несколько раз во время бритья ее надо направить на ремне. Мелкие порезы следует смазать иодной настойкой.

Дальнейшую обработку операционного поля производят уже перед самой операцией в предоперационной или операционной. Кожа дезинфицируется и дубится путем двукратного смазывания 5—10% настойкой иода (способ Гроссиха). В некоторых больницах перед смазыванием иодом обезжиривают кожу обмыванием бензином. Вместо иодной настойки при обработке операционного поля применяется целый ряд других растворов. Сюда надо отнести прежде всего иод-бензин, при употреблении которого тратится меньшее количество иода (кожу обрабатывают в течение 2—5 минут раствором иод-бензина). Из других средств надо упомянуть меркурхром (красного цвета), 5% спиртовые растворы пикриновой кислоты, 5% спирт-таннин (обработка в течение 5 минут) и т. д. Наконец, с той же целью применяют различные анилиновые краски, обладающие дезинфицирующими свойствами. Из них наиболее обосновано применение 1% раствора на водке или спирту краски малахитовой зелени. Спирт может быть взят 50—95°. Малахитовая зелень на 75% дешевле иодной настойки, она имеет преимущество перед иодом при операциях на тех областях, где иод дает ожоги (лицо, шея, мошонка, область заднего прохода и т. д.).

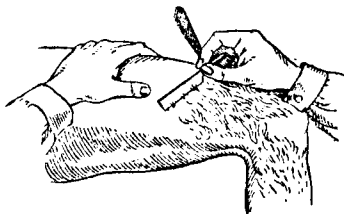


Рис. 89. Бритье.

Для подготовки к операции слизистой, например, рта, применяют предварительное полоскание слабо дезинфицирующими растворами (перекись водорода, марганцовокислый калий, борная кислота и т. д.). Для подготовки слизистой мочевого пузыря при наличии воспалительных явлений предварительно промывают мочевой пузырь дезинфицирующими растворами (риванол, раствор азотнокислого серебра и т. д.). Слизистая прямой кишки может быть подготовлена путем дезинфицирующих клизм из раствора марганцовокислого калия 1 : 1 000.

Непосредственно перед отправкой больного в операционную нужно сделать следующее: прежде всего надо заставить больного помочиться. За 25—30 минут до операции больному (взрослому) необходимо впрыснуть под кожу 1 см<sup>3</sup> 1% раствора морфина. Перед брюшными операциями, производимыми под местной анестезией, иногда вводят за 1½ часа до операции 1 см<sup>3</sup> того же раствора морфина с добавлением 1 см<sup>3</sup> его за 30 минут до операции.

При применении морфина больной становится спокойнее и лучше переносит местную анестезию и операцию.

**Уход за ртом.** Очень внимательно приходится относиться к уходу за полостью рта больного. Гниющие зубы желательно, а при некоторых операциях в полости рта даже безусловно необходимо удалить; зубы надо чистить и рот полоскать, чтобы ослабить и количественно, и качественно бактерии, всегда находящиеся во рту в большом количестве. При попадании слюны в дыхательные пути при наркозе бактерии могут вызвать всевозможные заболевания легких; кроме того, в послеоперационном периоде они могут вызвать заболевание слюнных желез (заушница).

**Очищение желудочно-кишечного тракта.** Одним из важных моментов приготовления больных к операции является забота об очищении кишечника. Наполненный пищевыми массами желудок способствует рвоте во время наркоза, рвотные массы могут попадать в дыхательное горло и вызывать удушье больного; кроме того, при наполненном кишечнике возможно непроизвольное испражнение больного на операционном столе. Наполненный кишечник в послеоперационном периоде, когда часто имеется склонность к запорам, дает вздутие живота; наконец, наполненные и вздутые кишечные петли плохо вправляются в брюшную полость во время операции. Еще большее значение имеет переполнение желудка и кишечника при желудочных и кишечных операциях, когда необходимо вскрыть стенку желудка или кишечника и содержимое может инфицировать полость брюшины. Другая крайность — строгая диета, голодание в течение нескольких дней до операции и назначение очищающих кишечник слабительных, особенно слабым больным, — дает также нежелательные явления. Вызываемое ими ослабление больного не окупает приносимой пользы; голодание повышает кислотность крови и тканей, что значительно отягчает послеоперационное состояние.

Накануне операции больному дают более легкую пищу. После обеда в некоторых больницах больному дают слабительное и делают одну или две очистительных клизмы: одну накануне, другую в день операции. Правильнее, особенно у слабых больных, ограничиваться лишь обычной очистительной клизмой. Переполненный желудок, особенно при операциях на нем и при затруднении его нормального опорожнения (рвота с каловым запахом при кишечной непроходимости, задержка пищи в случаях сужения выхода из желудка), освобождают путем промывания его перед операцией. Лишь при операциях на толстых кишках (особенно прямой) приготовление больного должно быть более энергичным. Здесь нельзя отказаться от слабительного за 1—2 дня до операции, двух или более клизм; кроме того, перед самой операцией назначают настойку опия с целью уменьшить движение кишечного содержимого и сохранить свободными очищенные толстые кишки.

Обычно питание больного прекращают накануне операции: при операции под наркозом в день операции больному можно давать лишь пить и то желательно не позже чем за 2 часа до операции.

При операциях под спинномозговым обезболиванием необходимо приготовить больного так же, как и для наркоза, так как в некоторых случаях это обезболивание не удается и приходится применять наркоз; противопоказанным является лишь введение перед спинномоз-

говым обезболиванием морфина. При применении местного обезбоживания в большинстве случаев, кроме, конечно, операций на брюшной полости, можно ограничиться очищением кишечника клизмой. При операции в области глотки и гортани нужно очистить желудок, так как возможны рвотные движения при раздражении глотки во время обезбоживания. Наконец, при большинстве неотложных хирургических операций желудок и кишечник не очищают, чтобы не тратить времени или из опасения связанных с очищением кишечника опасностей (например, при кровотечении, при прорыве язвы желудка, ранений брюшной полости и т. д.). Здесь картина болезни обычно настолько грозная, что возможные осложнения, зависящие от неподготовленности кишечника, отходят на задний план.

### Общее понятие об обезболивании

Хирургия начала особенно быстро развиваться с того момента, когда стали известны способы безболезненного оперирования. Безболезненное производство операции достигается различными способами. При одном из них достигается полная нечувствительность, больной теряет сознание и погружается в глубокий сон; этот способ называется усыплением, или наркозом. При другом способе больной сохраняет полное сознание, но определенная часть тела становится нечувствительной; такой вид обезбоживания называется анестезией, или местным обезболиванием. Какой из способов обезбоживания выбрать в каждом отдельном случае — зависит от целого ряда условий. Имеет значение и состояние психики больного. Если больной очень волнуется и боится операции, если он не в состоянии перенести малейшей боли, например, боли от укола, он плохо переносит местное обезбоживание, и приходится применять общее усыпление. Но надо отметить, что о б щ и й н а р к о з я в л я е т с я б е з у с л о в н о б о л е е о п а с н ы м. Он дает определенный процент смертности: хлороформный наркоз дает 1 смерть на 2 000 наркозов, эфирный — 1 смерть на 5 000 и, кроме того, как увидим ниже, дает целый ряд осложнений.

Поэтому применение наркоза в настоящее время стараются всячески ограничивать, производя под общим наркозом лишь те операции, где местное обезбоживание почему-либо затруднительно или очень сложно.

Во всех случаях, где требуется применение наркоза, необходимо предварительно исследовать сердце, легкие и почки больного (анализ мочи); в зависимости от результатов исследования окончательно решается вопрос о виде наркоза и о времени операции.

**Общее обезбоживание (наркоз).** Наркотическое вещество вводят в организм больного следующим образом: 1) с вдыхаемым воздухом в легкие, где оно всасывается в кровь, — и н г а л я ц и о н н ы й н а р к о з, 2) через прямую кишку в кишечник, где оно также всасывается в кровь, и 3) непосредственно в кровь (в вену), — последние два вида называются и н е и н г а л я ц и о н н ы м н а р к о

з о м. Во всех этих случаях наркотическое вещество в конечном счете попадает в кровь и с током крови доходит до центральной нервной системы (коры головного мозга), где оно задерживается в большом количестве и оказывает на нее свое действие.

**Ингаляционный наркоз.** Наиболее распространенный способ общего наркоза — наркоз путем вдыхания — так называемый ингаляционный наркоз. Для этого наркоза употребляются преимущественно два вещества: эфир и хлороформ. Эфир (*Aether sulfuricus pro narcosi*) представляет собой прозрачную жидкость с характерным запахом. Она быстро испаряется, вызывая при этом сильное охлаждение. Эфир легко воспламеняется. Хлороформ — прозрачная, бесцветная жидкость со сладковатым запахом. Испаряется он медленнее. Для наркоза его требуется гораздо меньше, чем эфира, ввиду его более сильного действия. Обе жидкости от стояния на свету разлагаются; поэтому их держат в темных склянках в темном месте. Употреблять для наркоза эфир и хлороформ, стоявшие в открытых склянках, нельзя, так как эти вещества подвергаются разложению.

Ингаляционный наркоз действует главным образом на кору головного мозга, вызывая наркотический сон у больного.

Во время наркоза жизнь больного находится в руках наркотизатора, и малейшее невнимание может стоить больному жизни. Сестра должна быть хорошо знакома с наркозом, так как ей приходится принимать самое ближайшее участие в проведении наркоза, а нередко и самостоятельно давать его.

**Течение ингаляционного наркоза.** В действии наркоза мы различаем четыре стадии. Первая стадия — период засыпания, когда у больного появляется спутанность сознания (больной сбивается в счете, неправильно отвечает на вопросы), в это время пульс и дыхание учащаются, но рефлексы еще сохранены; кожные покровы обычно несколько краснеют. Для периода засыпания характерно исчезновение болевой чувствительности, благодаря чему можно производить небольшие операции. Наркоз в этом периоде называется опьянением или оглушением (рауш-наркоз).

В период засыпания сестра обязана следить за больным и отмечать все происходящее с ним перемены; особенно внимательно надо следить за пульсом, дыханием и состоянием зрачков. Резкое учащение и падение пульса, остановка дыхания или расширение зрачка при отсутствии его реакции указывают на наступление грозных осложнений. В таком случае необходимо немедленно прекратить наркоз, снять маску и принять срочные меры (см. ниже «Осложнения при наркозе»).

Вторая стадия наркоза — период возбуждения. У больного начинается общее возбуждение, он кричит, поет, иногда бранится. Появляются судорожные движения; часто больной старается сорвать маску; если больной не привязан или его плохо удерживают, он может соскочить со стола, может ушибить стоящих около и причинить себе вред.

Приходится выжидать, прибавляя наркотическое средство, пока не наступит третий период — г л у б о к и й с о н. Больной успокаивается, наступает расслабление мышц; пульс замедляется и слабеет, становится поверхностным; все рефлексы, в том числе реакция зрачка на свет, исчезают. Зрачки суживаются. В таком состоянии больной должен находиться во все время операции.

Глубина сна зависит от количества даваемого наркотического вещества. При большинстве операций необходимо, чтобы больной только не проснулся, поэтому держать его в особенно глубоком сне обычно нет надобности, — надо лишь углублять наркоз, т. е. прибавлять наркотическое средство перед более болезненными моментами операции.

Четвертый период — п е р и о д п р о б у ж д е н и я, длящийся с момента снятия маски и начала дыхания больного чистым воздухом до полного возвращения сознания. Продолжительность этого периода различна в зависимости от применявшегося наркотического средства (наиболее длителен он после хлороформа — от  $\frac{1}{2}$  часа до 2—4 часов), длительности наркоза, глубины сна и индивидуальности больного. Период пробуждения может сопровождаться сильным возбуждением больного, доходящим иногда до буйства и сопровождающимся слезами или смехом. За больными в это время надо тщательно наблюдать, чтобы они не поднялись с кровати, не сорвали с себя повязку и т. д. Если больные вновь засыпают, то будить их не следует.

О с о б е н н о с т и э ф и р н о г о и х л о р о ф о р м н о г о н а р к о з а. Эфирный наркоз требует несравненно большего количества эфира для наступления сна, но он менее ядовит, дает меньше осложнений и считается более безопасным. Неприятной стороной этого наркоза является более длительный и тяжелый период возбуждения и обильное отделение слюны, вследствие чего приходится протирать больному глотку марлевыми шариками; вследствие сильного охлаждения легких, попадания в легкие слюны и действия эфира на легочную ткань при этом наркозе чаще наблюдаются последующие легочные осложнения, но первым и главным осложнением при эфирном наркозе является асфиксия (см. ниже). Хлороформный наркоз в отличие от эфирного применяется в гораздо меньшем количестве, но в этом заключается и его опасность, так как легко может наступить передозировка, т. е. легко можно перейти за ту границу, которая является опасной для жизни. Хлороформ действует преимущественно на сердечную мышцу, и поэтому его передозировка может вызвать внезапную и быструю остановку сердечной деятельности без всяких предварительных явлений асфиксии (остановки дыхания), в то время как при эфирном наркозе при передозировке остановке сердечной деятельности обычно предшествует асфиксия, которая представляет меньшую опасность, чем внезапная остановка сердца, и легче устранима.

Т е х н и к а в е д е н и я и н г а л я ц и о н н о г о н а р к о з а. Для наркоза необходимо приготовить на отдельном столике маску, капельницы с хлороформом или эфиром, роторасширитель, языкодержатель, тампонодержатель, повязку для глаз, вазелин, полотенце и лоток на случай рвоты. Кроме того, имея в виду возмож-

ность осложнений, необходимо иметь под руками шприц и иглы, растворы камфоры и кофеина. Надо также приготовить подушки с кислородом и углекислотой. Это — необходимейшие вещи, без которых нельзя начинать наркоз. Приготовленного для операции больного кладут на стол и привязывают ноги выше коленных суставов, смазывают нос, щеки и подбородок вазелином, чтобы не случилось ожогов от попадания эфира или хлороформа на кожу лица. Для

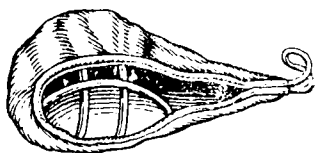


Рис. 90. Маска хлороформная Эсмарха.

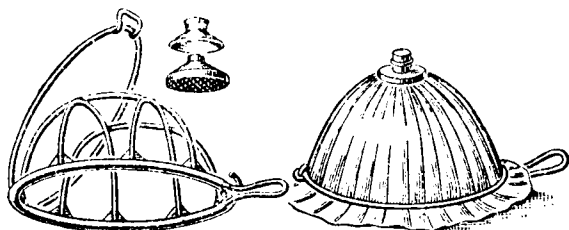


Рис. 91. Маска эфирная Жияра.

того, чтобы защитить глаза от ожогов, их закрывают полотенцем. Если у больного имеются искусственные зубы (съёмный протез), их надо вынуть. Делается это для того, чтобы больной во время сна не проглотил протеза.

После этого на лицо больного кладут проволочную сетку, обтянутую материей или марлей, так называемую маску Эсмарха (рис. 90).

На эту маску капают по каплям (30—60 капель в минуту) хлороформ из особого пузырька-капельницы. Если применяют эфирный наркоз, то можно взять маску Жияра большего размера, покрытую во избежание испарения эфира в воздух сверх слоя марли клеенкой (рис. 91). В начале наркоза в нее вливают сразу 20—30 см<sup>3</sup> эфира, а затем, приподнимая ее, наливают внутрь каждые 3—5 минут по 3—5 см<sup>3</sup> эфира. Чтобы избежать в самом начале наркоза появления у больного неприятных ощущений удушья, вследствие чего он приходит иногда в резкое возбуждение и нередко категорически отказывается от дальнейшего наркотизирования, следует

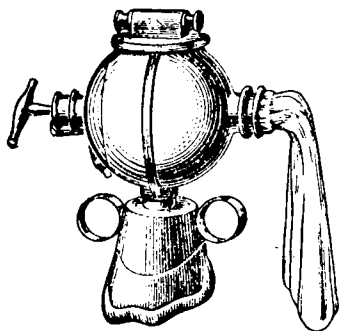


Рис. 92. Маска Омбредана.

сначала дать больному несколькими вдохами привыкнуться к запаху эфира или хлороформа, а затем, дав вдохнуть свежий воздух, окончательно накладывать маску.

Для наркоза эфиром можно применить маску Омбредана (Садовникова) (рис. 92), в которую, сняв крышку на верхней части маски, вливают сразу 100 см<sup>3</sup> эфира. При наркозе взрослыми поворотами ручки стрелку ставят на цифры 1—2, доводя ее до 5 — до наступления наркоза, а затем переводят стрелку на 2—3 и держат на этих цифрах до конца наркоза. Маску накладывают плотно на нос и рот боль-

ного. При длительных наркозах эфир доливают. Достоинство этой маски в том, что эфир поступает в определенной объемной смеси с воздухом. Сбоку маски пузырь раздувается при каждом выдохе, что позволяет наблюдать за дыханием.

Для введения наркотического вещества в легкие можно пользоваться и различными более сложными аппаратами, в которых мы имеем наркоз смесью воздуха или кислорода с парами эфира или хлороформа. С помощью аппарата Брауна и Рот-Дрегера можно давать так называемый смешанный наркоз, т. е. наркоз смесью паров эфира и хлороформа. Наркоз смесями можно применять также, употребляя маску Эсмарха. Одной из наиболее распространенных смесей является смесь Бильбота, состоящая из 100,0 хлороформа, 30,0 эфира и 30,0 спирта. Больших преимуществ такие наркозы смесями не имеют.

Значительно улучшается течение наркоза при подкожном введении за 25—30 минут до наркоза 1 см<sup>3</sup> 1% раствора морфина (*Morphini purificati* 0,01). Благодаря морфину период возбуждения становится менее длительным и глубокий сон наступает скорее.

Во время дачи наркоза надо наблюдать за положением руки больного, которая не привязана и по которой ведется наблюдение за пульсом; ее нельзя класть на край стола и нельзя резко запрокидывать вверх, так как в первом случае может получиться паралич прижатого сзади на плече лучевого нерва, а во втором — сдавливание всего плечевого нервного сплетения между ключицей и ребром с последующим параличом. Наблюдение за пульсом можно вести, нащупав пальцем сонную артерию на шее против угла челюсти; тогда обе руки можно привязать вдоль туловища. Кроме обычного ингаляционного наркоза, для кратковременных операций можно применять еще так называемое оглушение, или опьянение, или раушнаркоз, для чего применяется эфир или близкий к нему хлорэтил.

**Эфирный раушнаркоз.** Как мы уже говорили, прекращение болевой чувствительности наступает в первом периоде наркоза, и им можно пользоваться для небольших операций, например, разрезов. Этот наркоз называется опьянением, или оглушением (раушнаркоз). Наркоз в таком случае начинается так же, как и обычно, но прекращается в первом периоде. Можно давать этот наркоз и иначе. В большую маску сразу вливают граммов тридцать эфира, надевают ее на лицо больного и просят больного несколько раз глубоко вдохнуть. Обычно после нескольких вдохов наступает временная потеря чувствительности. Больному с самого начала наркоза задают ряд вопросов или заставляют его считать, и тот момент, когда больной перестает отвечать на вопросы или сбивается со счета, указывает на прекращение болевой чувствительности. Вслед за снятием маски опьянение быстро прекращается, что позволяет применять его амбулаторно. Длится оно 2—3 минуты, но, овладев техникой этого вида обезболивания, можно продолжать его до 10—15 минут.

Эфирное опьянение очень удобно как добавление к местной анестезии в особенно болезненные моменты операции.

**Хлорэтиловый раушнаркоз.** В последние годы для кратковременных операций широко применяется хлорэтиловое оглу-



шение. На марлевую салфеточку или маску Эсмарха распыляют из ампулы с высоты  $\frac{1}{2}$  метра тонкую струю хлорэтила. Сделав только несколько вдохов, больной переходит в состояние оглушения. Такой наркоз имеет ряд достоинств: он быстро наступает, не вызывает обычно возбуждения, после прекращения дачи этого наркотика быстро возвращается сознание. При дальнейшем углублении наркоза можно получить и полный наркоз хлорэтилом. Такой наркоз очень ценен в боевой обстановке при операциях, длящихся 15—20 минут. Более длительные операции под хлорэтиловым наркозом обычно не производят, переходя в дальнейшем на эфирный наркоз.

Противопоказания к применению наркоза. Заболевания некоторых органов считаются противопоказанием для применения наркоза. Сюда относятся тяжелые заболевания легких (особенно противопоказан эфирный наркоз), перерождения сердечной мышцы, заболевания крови, например, крайние степени малокровия, заболевания желез внутренней секреции (надпочечника), тяжелые заболевания почек и печени, резкая степень общего истощения и т. д., при этом особенно противопоказан хлороформный наркоз.

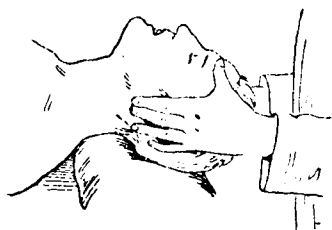


Рис. 93. Удерживание челюсти.

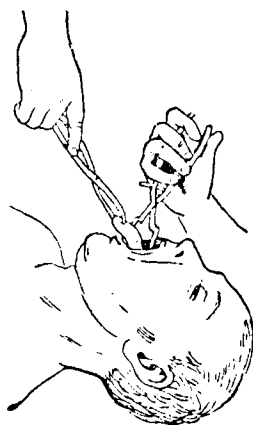


Рис. 94. Расширение рта роторасширителем с вытягиванием языка языкодержателем.

Предварительное тщательное обследование больного и строгая индивидуализация помогают предвидеть многие осложнения наркоза и не применять его в рискованных случаях.

Осложнения при наркозе. Предупреждение осложнений и борьба с ними. Одним из наиболее обычных осложнений при наркозе является западение языка. В периоде глубокого сна происходит расслабление мышц и, в частности, мышц языка и дна рта. Вследствие этого при лежачем положении больного язык сдвигается по направлению к задней стенке глотки и придавливает надгортанник, который может прикрыть вход в гортань. При этом осложнении обычно наступает посинение больного (цианоз), кровь становится более темного цвета, пульс учащается, дыхательные движения усиливаются.

Чтобы избежать западения языка, наркотизатор должен в течение наркоза удерживать нижнюю челюсть выдвинутой вперед (рис. 93). Для этого наркотизатор опирается обеими ладонями в виски боль-

ного, а вытянутыми указательными пальцами поднимает угол нижней челюсти вперед и вверх так, чтобы нижние зубы выступали впереди верхних, а рот был слегка приоткрыт. Никогда не следует, не придерживая и не выдвигая угла нижней челюсти, просто отодвигать нижнюю челюсть вниз, так как это вызывает еще большее западение. Если же этого недостаточно и дыхание у больного не улучшается, то шпатель раздвигают передние зубы и вкладывают между коренными зубами (рис. 94) так называемый роторасширитель (рис. 95); сдавливая его бранши, раскрывают рот больного и вытягивают язык языкодержателем (рис. 96). Если вытягивать язык приходится в продолжение некоторого времени, то это может вызвать после операции отек и болезненность языка; поэтому обычно предпочитаютшивать язык иглой с толстой ниткой (это называется «взять язык на лигатуру»).

Нередким осложнением при наркозе является рвота. Она наступает, если наркоз неглубок и больной просыпается; поэтому при появлении ее наркоз нужно не прекращать, а углублять. Рвота опасна в том отношении, что рвотные массы могут попасть в дыхательное горло больному, а при извержении наружу могут попасть на операционный стол, нарушив асептику. Во избежание этого голову больного поворачивают на бок в противоположную от операционного поля сторону и раскрывают рот больного, чтобы рвотные массы могли легко выходить наружу.

Особенно неприятна рвота при операциях на лице и брюшной полости, главным образом на кишечнике. В этих случаях в трудные моменты операции следует предупредить рвоту, углубляя наркоз.

**А с ф и к с и я.** Более тяжелым осложнением при наркозе является **о с т а н о в к а д ы х а н и я** (асфиксия) вследствие действия наркоза на центры дыхания в продолговатом мозгу или вследствие затекания в дыхательное горло рвотных масс, крови, слюны и т. д. В последнем случае глотка должна быть быстро очищена. Если открыть рот трудно, приходится применять роторасширитель, как было указано выше.

Асфиксия выражается в прекращении дыхания, причем появляется синюшная окраска покровов, расширение зрачков, потемнение крови и лишь вторично следует ослабление, а затем и прекращение сердечной деятельности. Надо помнить, что ни в коем случае не следует после окончания операции и снятия маски сажать больного и вообще значительно и резко приподнимать, так как это может вызвать явления паралича дыхательного центра продолговатого мозга.

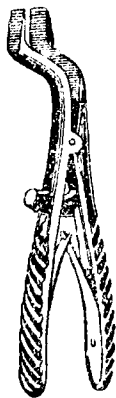


Рис. 95. Роторасширитель.

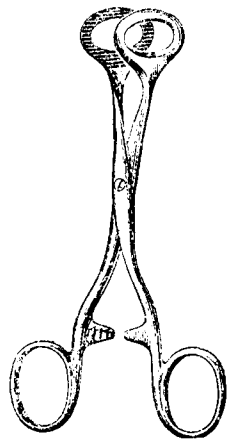


Рис. 96. Языкодержатель.

Первичная остановка дыхания от наркоза наиболее часто встречается у алкоголиков, у которых период возбуждения был очень длителен и тяжел. Так как мы здесь имеем дело с токсическим действием наркоза, то при наступлении асфиксии наркоз должен быть тотчас же прекращен и маска снята с лица больного. Единственным верным средством предупреждения этого осложнения будет внимательное наблюдение за больным при наркозе и соответствующее уменьшение наркоза при первых признаках возможных осложнений.

При начальных явлениях асфиксии, вследствие интоксикации наркотическим веществом, когда дыхание еще имеется, но оно поверхностно, хорошие результаты дает вдыхание углекислоты. Для этого катетер, соединенный с подушкой, наполненной углекислотой, вводят в ноздрю. После нескольких вдохов дыхание углубляется. При наступившем цианозе больного и недостаточном поступлении кислорода желательна во время операции кратковременная дача кислорода.

При наступлении полной остановки дыхания не следует терять времени на другие мероприятия, а надо тотчас же приступить к искусственному дыханию — самому верному и единственному спасительному мероприятию. Перед началом искусственного дыхания мы должны дать широкий доступ воздуху в дыхательные пути, что достигается путем введения роторасширителя и взятия языка языкодержателем. Необходимо также обеспечить приток свежего воздуха в помещение.

Одним из наиболее действительных и распространенных способов искусственного дыхания является способ Сильвестра. Производящий искусственное дыхание становится у изголовья больного, берет обе руки за предплечья и вытягивает их над головой больного, т. е. поднимает их вверх и одновременно оттягивает назад по направлению к спине больного (рис. 97). Это движение вызывает вдох. Быстрое опускание рук и сжатие ими нижней части грудной клетки дают выдох (рис. 98). При этом наркотизатор, действуя предплечьями, как рычагами, сильно прижимает локти и плечи к нижней части грудной клетки, сдавливая ее. Каждое из этих движений ритмически повторяют 16 раз в минуту. Надо помнить, что более частый ритм (более 16 в минуту) отнюдь не помогает, а, наоборот, вредит. Нередко наблюдается и такая ошибка: потягивают язык в момент выдоха и опускают его в момент вдоха и таким образом закрывают вход в гортань западающим языком.

Продолжают искусственное дыхание, если оно не дает результатов, в течение нескольких часов, так как иногда и через такой срок больных удавалось вернуть к жизни.

Весьма хорошим средством в самом начале асфиксии является раздражение задней стенки глотки ритмическим прижиманием к ней корня языка с помощью языкодержателя. Для этого рот больного надо открыть и, схватив язык языкодержателем, ритмично 16—20 раз в минуту (частота дыхания) вытягивать его наружу, а затем плотно прижимать назад к глотке; обычно после нескольких раз больной начинает дышать.

Из медикаментозного лечения при асфиксии применяют введение под кожу камфоры (O1. Camphorae 10—20% 1—2 см<sup>3</sup>) и лобелина (Lobelinī 1,0).

Падение и остановка сердечной деятельности. Наиболее тяжелым осложнением при наркозе является

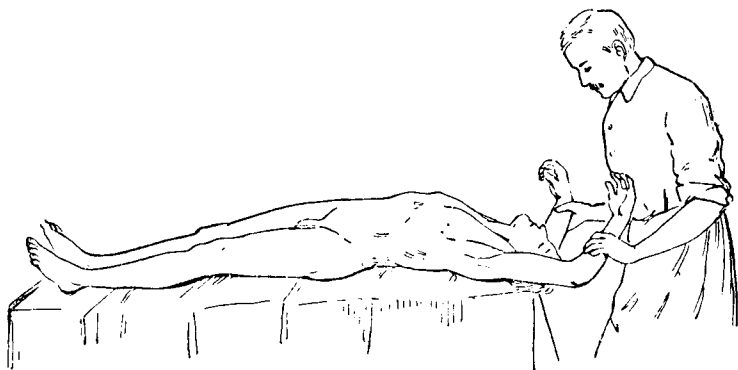


Рис. 97. Искусственное дыхание по Сильвестру. Вдох.

первичная остановка сердечной деятельности. При этом наблюдается обычно резкое побледнение больного, слабый, еле уловимый, а затем и вовсе исчезающий пульс при продолжающемся дыхании. Зрачки обычно расширяются, становятся совершенно неподвижными. При этом применяют следующие меры: быстрое прекращение наркоза,

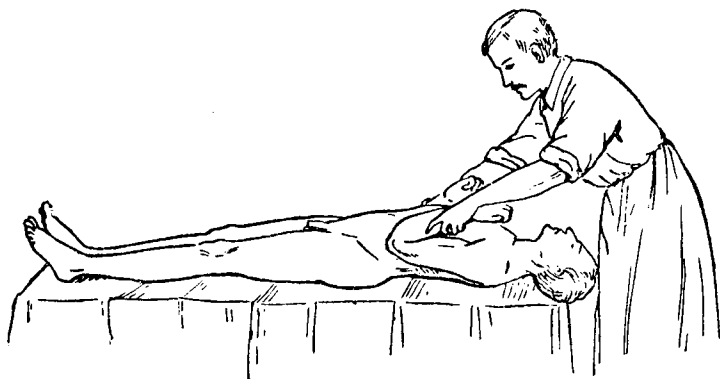


Рис. 98. Искусственное дыхание по Сильвестру. Выдох.

введение подкожно растворов кофеина и камфоры (O1. Camphorae 10—20% 1—2 см<sup>3</sup> каждые 5—10 минут до восстановления сердечной деятельности, Coffeini natrio-salicylicī или natrio-benzoici 20% 1 см<sup>3</sup>). Из более новых средств, употребляемых при падении сердечной деятельности во время наркоза, надо упомянуть эфедрин, применяемый для возбуждения сосудистого центра (Ephedrinī 1,0 подкожно), и лобелин, применяемый для возбуждения дыхательного центра

(Lobelini 1,0 подкожно). В тяжелых случаях можно применять внутривенные вливания физиологического раствора, искусственное дыхание, постукивание грудной клетки в области сердца (массаж сердца) и внутрисердечное введение адреналина (1 см<sup>3</sup> 1:1 000).

**С м е р т ь о т н а р к о з а.** Смерть от наркоза может наступить в любой период его, но чаще всего она наступает в период глубокого сна в результате указанных выше осложнений. Внимательное и умелое проведение наркоза устраняет опасность смерти, но все же в определенном незначительном проценте случаев смерть не может быть предусмотрена, так как зависит от особой чувствительности больного к наркозу.

**О с л о ж н е н и я в п о с л е о п е р а ц и о н н о м п е р и о д е.** В послеоперационном периоде больному грозит целый ряд осложнений, находящихся в прямой зависимости от обезболивания. В первые часы после наркоза, когда больной находится еще в состоянии сна, ему грозит при непринятии соответствующих мер удушье вследствие западения языка. Внимательное наблюдение, правильная установка нижней челюсти, в крайнем случае вытягивание языка легко предупреждают это осложнение. Другим наиболее частым осложнением от наркоза является рвота. Обычно она продолжается первые сутки и на следующее утро оканчивается. Во избежание рвоты больного кладут без подушки, не поднимают головы при наложении повязки, осторожно перекладывают больного; кладут его, если возможно, на правый бок, не разговаривают с больным; комнату тщательно проветривают. С лечебной целью, — конечно, только по назначению врача — больному дают несколько капель раствора кокаина (врослому), впрыскивают раствор морфина и промывают желудок (если это позволяет операция). Длительное воздержание от питья теперь обычно не применяется; наоборот, если рвота через 6—7 часов не прекращается, дают теплое питье (при отсутствии противопоказаний со стороны операции). Выпитая жидкость часто извергается с рвотой, после чего рвота заканчивается. Для предупреждения попадания рвотных масс в дыхательное горло голову больного поворачивают на бок.

В первые часы после операции больной, в особенности алкоголик, нередко бывает неспокоен. Он может вскочить, сорвать повязку и вообще причинить себе повреждения. В это время больного надо удерживать, лучше заранее привязав к кровати. Для этого кладут на бедра и колени подушку, а поверх нее привязывают больного к кровати широким полотенцем или простыней. Удерживать больного надо осторожно, чтобы не повредить ему.

**П о з д н и е о с л о ж н е н и я.** Имеется целый ряд поздних осложнений, наступающих иногда через несколько дней после наркоза, но находящихся в зависимости от него. К таким осложнениям надо отнести жировое перерождение печени, сердца и почек, в особенности же осложнения со стороны легких (бронхиты и пневмонии). Они обуславливаются попаданием слюны, а иногда и рвотных масс в легкие при наркозе, резким охлаждением легких, действием наркотического вещества на легочную ткань и рядом других причин. Эти осложнения часто требуют последующего длительного лечения

больных, а ослабленным больным иногда грозят гибелью. Надо отметить еще параличи нервов, возникающие вследствие прижатия их во время операции, например, при закидывании рук во время операции за голову. Эти параличи требуют длительного последующего лечения, и ответственность за них падает целиком на дающего наркоз.

**Неингаляционный наркоз. Внутривенный наркоз.** Внутривенный наркоз заключается во введении в кровь путем венопункции или венесекции растворов наркотического вещества.

В настоящее время для внутривенного наркоза применяется гексенал (эвипан). Гексенал отпускается в ампуле. Ампулу вскрывают непосредственно перед употреблением, в нее вливают 10 см<sup>3</sup> физиологического раствора и по растворении набирают в шприц. Вводить в вену следует очень медленно — в течение трех, а иногда и более минут. Наркозный сон наступает моментально, без стадии возбуждения. При более медленном введении, особенно при применении второй дозы гексенала в разведении 1,0 на 20 см<sup>3</sup> физиологического раствора и более медленном введении, наркоз может продолжаться до  $1\frac{1}{2}$  — 2 часов. Такой наркоз хорошо переносят старики, хуже — молодые больные. Противопоказанием к гексеналовому наркозу служат заболевания печени, крайние степени истощения и тяжелые заболевания внутренних органов.

Являясь одним из лучших видов наркоза, гексеналовый наркоз очень опасен при неумелом, слишком быстром введении и передозировке.

После окончания наркоза сон продолжается обычно несколько часов. В течение этого времени необходимо внимательно наблюдать за больным, так как, пока больной находится в наркотическом сне, у него возможны обычные для наркоза осложнения (асфиксия, падение сердечной деятельности). При прекращении наркоза иногда наблюдается сильное возбуждение, во время которого больного надо удерживать.

**Прямкишечный наркоз.** При некоторых операциях на голове, шее и особенно в полости рта, глотки введение наркотического вещества через дыхательные пути очень неудобно. В подобных случаях наркотические вещества вводят через прямую кишку. К подобного рода веществам относятся: смесь эфира (180,0) с вазелиновым, подсолнечным или прованским маслом (60,0), вводимым клизмой в прямую кишку. Эфир всасывается, и через 10—15 минут, иногда позднее, наступает сон. Недостаток этого вида наркоза заключается в том, что необходимо вводить сразу большое количество эфира и в случае осложнений невозможно тотчас же прекратить наркоз. Для прекращения наркоза, например, при наступлении осложнений, приходится вводить газотводную трубку и с помощью сифонной клизмы удалять остатки эфира. В последнее время для прямкишечного наркоза применяют новое наркотическое вещество — авертин (нарколан). Он вводится в виде свежеприготовленного 2,5—3% раствора по 0,1—0,2 на килограмм веса больного. Первоначально раствор подо-

гревают до 45°, а к моменту введения охлаждают до 39°. Наркоз наступает через 12—15 минут. Накануне введения авертина или утром в день операции делают очистительную клизму, а по окончании операции промывают кишечник с помощью сифонной клизмы.

**Спинальная анестезия.** Значительное место среди современных способов обезболивания занимает спинномозговая анестезия. Для применения ее берут спинномозговую иглу, иначе называемую троакаром (игла Бира), или обычную иглу от шприца длиной 8—10 см и раствор анестезирующего вещества. Чаще всего применяют 5% раствор новокаина или 1% раствор совкаина. Кроме того, необходим инструмент для захватывания марли или ваты при дезинфекции области укола иодом, а также коллодий и шприц. Шприц, не менее двухграммового, должен хорошо подходить к спинномозговой игле.

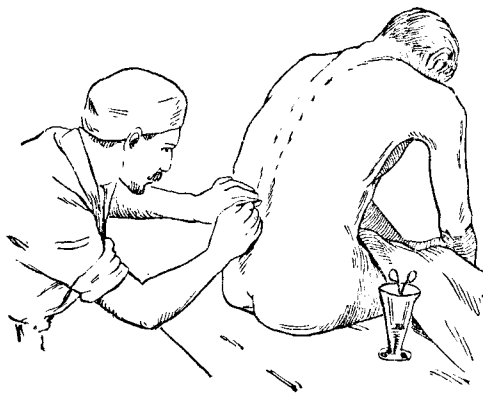


Рис. 99. Положение больного при спинномозговой анестезии.

Анестезия производится следующим образом. Больной садится на стол, упираясь ногами на подставленную к столу табуретку, а локтями — в колени, и сгибает спину (рис. 99). Ему дезинфицируют кожу спины по линии остистых отростков и в промежуток между ними вкалывают иглу, пока она не пройдет в спинномозговой канал. Нахождение иглы в спинномозговом канале очень легко обнаруживается: при

вынимании вкладной части, закрывающей полость иглы (она называется мандреном, или стилетом), начинает вытекать спинномозговая жидкость. К тому времени в шприц должно быть набрано 2 см<sup>3</sup> 5% новокаина или 0,5—0,6 см<sup>3</sup> 1% раствора совкаина, которые вводят в спинномозговой канал. Ранку от укола заклеивают коллодием. Больной лежит с подложенным под голову валиком, чтобы действие раствора не распространялось на продолговатый мозг. Через 5—10 минут возникает нечувствительность всего туловища ниже уровня укола. При положении с приподнятым тазом и опущенной головой анестезия распространяется и выше уровня укола. В настоящее время спинномозговая анестезия применяется на всем протяжении позвоночника, и с ее помощью можно производить операции на всем туловище. При применении ее в грудной и шейной части она называется высокой спинномозговой анестезией.

Спинальная анестезия, имея много преимуществ, не лишена и недостатков. Ее нельзя считать вполне безопасной, так как введенное в спинномозговой канал анестезирующее вещество, достигнув продолговатого мозга, может вызвать паралич важных для жизни нервных центров дыхания и кровообращения. Обычно этому предшествует резкое побледнение больного, тошнота, рвота и остановка

дыхания. Особенно часты осложнения при спинномозговой анестезии при положении больного с опущенной головой (тренделенбурговское) и при высокой спинномозговой анестезии в грудной части позвоночного канала для операций в верхней части брюшной полости. Поэтому перед спинномозговой анестезией голову больного укладывают на валик, сгибая шею так, чтобы подбородок прикоснулся к поверхности груди. Такое положение больного, благодаря образованию угла между осью туловища и головой, препятствует распространению анестезирующего раствора вверх по спинномозговому каналу, а следовательно, и действию его на продолговатый мозг. Кроме того, больным при спинномозговой анестезии ни в коем случае не разрешаются резкие изменения положения, особенно переход в сидячее или даже полусидячее положение, что недопустимо даже при наступлении упомянутых осложнений, так как в этот момент поднятие головы не устраняет симптомов, а наоборот, их усиливает. Это осложнение требует соответствующих мероприятий. Наилучшим средством при наступившем осложнении спинномозговой анестезии является полный покой, а также повторное введение под кожу кофеина, эфедрина или лобелина. Кофеин полезно вводить профилактически до операции; вводить же морфин перед операцией, наоборот, нельзя. После спинномозговой анестезии у больных нередко бывают последующие головные боли и рвота. При применении анестезии совкаином наблюдается цианоз больного и расстройство дыхания, поэтому перед такой анестезией за 1 час применяют 5,0 *Ol. Camphorae* или, еще лучше, за полчаса 1,0 эфедрина. Спинно-мозговая анестезия безусловно противопоказана при операциях, производимых по поводу какой бы то ни было травмы и внутреннего кровотечения.

**Местная анестезия.** Мы различаем и н ф и л ь т р а ц и о н н у ю и о б л а с т н у ю а н е с т е з и ю. При первой мы путем впрыскивания пропитываем (инфильтрируем) все ткани и органы в месте операции некоторыми химическими веществами, например, растворами новокаина. Эти вещества парализуют окончания нервов в тканях и органах в месте впрыскивания и делают эту часть тела нечувствительной к последующему оперативному вмешательству. Впрыскивание растворов производится шприцем, и болезненным бывает обычно лишь первый укол. Сначала анестезируют кожу по линии разреза, затем идут все глубже и глубже, пропитывая раствором все встречающиеся на пути ткани.

При областной анестезии впрыскиваем раствор обезболивающего вещества вблизи или в толщу чувствующего нерва, идущего от целой области нашего тела. Таким образом, мы временно нарушаем проводимость в чувствительном нерве и получаем обезболивание целой области (откуда и название этого вида анестезии).

Различают еще анестезию нервных сплетений (например, плечевого), дающую временную потерю чувствительности во всей руке, анестезию спинномозговых корешков (так называемую паравертебральную), анестезию чревного нерва и целый ряд подобных видов анестезии.

Под инфильтрационной и областной анестезией можно произво-



дять почти все операции (в некоторых больницах производят до 95% всех операций). Она незаменима при заболеваниях внутренних органов, когда общий наркоз противопоказан.

Обычно для анестезии применяют новокаин, в  $\frac{1}{2}\%$  растворе для инфильтрационной, в 1% растворе — для областной и в 2% растворе — для анестезии сплетений. Предельными дозами считаются  $250\text{ см}^3$   $\frac{1}{2}\%$  раствора,  $125\text{ см}^3$  1% раствора и  $40\text{ см}^3$  2% раствора, но обычно применяют меньшие количества, так как указанные количества иногда вызывают отравление. Значительно большие количества раствора — до  $1\ 500\text{ см}^3$  и более — применяются при употреблении  $\frac{1}{4}\%$  раствора новокаина (анестезия по проф. Вишневскому).

Отравление новокаином выражается в головокружении, возбуждении, бессознательном состоянии, сонливости, иногда судорогах, полной нечувствительности, цианозе и может окончиться смертью от паралича дыхания. При отравлении требуется немедленное принятие мер в виде сердечных возбуждающих, особенно вырыскивание 1—2 см 20% кофеина, растворов камфоры и растворов марганцовокислого калия. При остановке дыхания применяется искусственное дыхание, кровопускание и вливание в вену физиологического раствора.

Для анестезии готовят следующие предметы. Шприц «Рекорд» (со стеклянным цилиндром и металлической оправой и поршнем) или шприц Люэра (стеклянный целиком). Шприцы кипятятся в разобранном виде с вынутыми поршнями, завернутые в марлю. При этом шприцы никогда не следует сразу опускать в горячую, а тем более в кипящую воду, так как они легко лопаются; их нужно класть в холодную или чуть теплую воду, а затем нагревать до кипения. Перед употреблением шприцы собирают. К шприцу должны быть подобраны соответствующие ему иглы различных размеров.

Приготавливают также мензурки для растворов новокаина и пипетки. Все это должно быть прокипячено. Если кипячение произошло в растворе соды, то мензурки, шприцы и иглы перед употреблением следует промыть небольшим количеством раствора новокаина.

Отдельно приготавливают  $\frac{1}{4}$ —1%, иногда и 2% растворы новокаина. Растворы приготавливают асептично, т. е. чистыми руками на уже стерилизованной воде, и стерилизуют нагреванием до  $100^\circ$ , адреналин же, разлагающийся при стерилизации, прибавляют перед самой операцией, тоже тщательно соблюдая правила асептики (берут стерильной пипеткой).

При анестезии слизистых оболочек и брюшины можно применять смазывание растворами кокаина: 5% для брюшины и 10—20% для слизистых оболочек или 2% раствор дикаина.

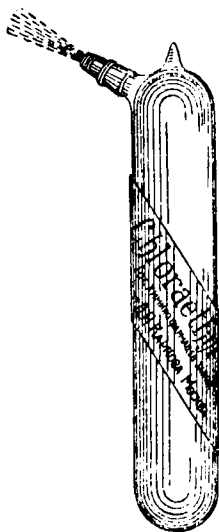


Рис. 100. Ампула хлоретила.

**Замораживание хлорэтилом.** Замораживание путем распыления эфира и хлорэтила пригодно лишь для небольших поверхностных разрезов. Хлорэтил обычно находится в запаянных ампулах (рис. 100). При открывании крана или отвинчивании колпачка или отпиливании конца капиллярной трубки хлорэтил вытекает тонкой струйкой и, распыляясь на коже, вызывает побеление и нечувствительность. При распылении хлорэтила ампулу нужно держать зажатой в ладонь, чтобы согреть ее, кроме того, необходимо наблюдать, чтобы головка с краном или носиком была направлена вниз; струю нужно пускать с некоторого расстояния (30—40 см), равномерно распыляя по всей поверхности. Разрез нужно делать, когда на поверхности появятся «снег» и кожа затвердеет. Неприятной стороной этого обезболивания является то, что вскоре после возвращения чувствительности к тканям появляется очень резкая болезненность.

### **Послеоперационный период**

Промежуток времени после операции и до выписки больного называют послеоперационным периодом. В зависимости от заболевания и произведенной операции длительность этого периода различна — от 7—8 дней до нескольких месяцев. Громадное влияние на длительность послеоперационного периода оказывают возможные осложнения, наступающие иногда после операции, особенно при плохом уходе. Для предупреждения осложнений и борьбы с ними необходимо самое тщательное наблюдение и внимательный уход за больным. Все требования, предъявляемые к уходу за внутренними больными, еще в большей мере относятся к хирургическим больным. Чистота, свет, хорошая вентиляция, отсутствие лишней мебели в комнате больного, температура воздуха около 17—19°, хорошая и тщательно приготовленная кровать — все эти условия весьма важны для нормального течения послеоперационного периода. Надо отметить, что больного после операции иногда раздражает яркий свет, поэтому больного надо положить так, чтобы свет его не беспокоил.

В послеоперационном периоде, особенно тотчас же после операции, больного нужно оберегать от холодного воздуха, тщательно его укутывая. Это особенно важно еще и потому, что иногда у больных после операции бывает озноб. Озноб вызывается потерей больным крови во время операции, охлаждением во время нее, когда больной лежит обнаженным, и целым рядом других причин, связанных с операцией. В подобных случаях приходится особенно тщательно укутывать больного, обкладывая его грелками или бутылками с горячей водой, внимательно следя, чтобы они нигде не прикасались к телу больного, так как это может вызвать тяжелые ожоги. При применении грелок нужно проверить, не текут ли они, чтобы не промочить повязки и не причинить больному ожога. Для согревания больного после операции очень удобны электрические световые ванны.

Нередко после операции больной обильно потеет. В подобном случае его осторожно вытирают, защищая от охлаждения; промокшее

белье необходимо сменять: Около постели больного должно быть наготове несколько салфеток, тазик на случай рвоты, подкладное судно и мочеприемник. В распоряжении медицинского персонала, ухаживающего за больным, должен быть шприц и растворы камфоры и кофеина.

Особенно внимательно следует готовить кровать для больного. Необходимо следить за тем, чтобы на простыне не было складок и неровностей, так как больные нередко лежат несколько дней в одном и том же положении, совершенно не шевелясь, и малейшая складка причиняет им страдания, а иногда боли в области операции; тяжелые больные могут не замечать неприятных ощущений от давления складок на простыне и других неровностей на постели, что может привести к появлению пролежней.

**Переноска больных.** Осторожная и умелая переноска больного не только уменьшает его страдания, но, кроме того, имеет весьма важ-

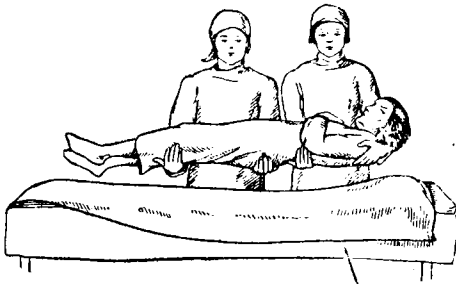


Рис. 101. Перенесение больного вдвоем.



Рис. 102. Перенесение больного втроем.

ное значение при некоторых заболеваниях, например, при внутренних кровотечениях, при переломах и т. д.; каждое сотрясение или неосторожное движение может повлечь резкое ухудшение состояния больного и даже его гибель (кровотечение, эмболии и пр.). Для переноски необходимо тихо поднять больного, спокойно, медленно и осторожно, без резких движений, не спеша, особенно тщательно оберегая область операционной раны. Больную часть тела поддерживают крепко, но осторожно. Больного надо взять поудобнее, чтобы дольше не чувствовать усталости. Лучше всего поднимать по команде «подымай», «опускай», «вперед», «стой». Одно лицо может переносить лишь детей, и то не находящихся под наркозом. Больной при этом обхватывает руками шею переносящего и прижимается к нему, а переносящий левой рукой обхватывает спину больного, правой же поддерживает его под ягодицы.

Несравненно удобнее чаще всего применяемая переноска двумя санитарами, причем оба они располагаются с одной стороны больного. Берут больного таким образом (рис. 101): первый санитар подводит одну руку ладонью вверх под затылок и шею больного, кистью поддерживая его руку в плече, а другую руку подкладывает под нижнюю часть спины больного. Второй санитар одну руку

подводит под крестец больного, а другой подхватывает его ноги, лучше всего под коленами. Более тяжелых больных, особенно с повреждениями нижних конечностей, лучше переносить трем санитарам (рис. 102): первый держит голову и верхнюю часть туловища, второй — таз и поясницу, третий — ноги.

При перекладывании больного с операционного стола на передвижной стол-каталку, на котором больного доставляют в палату, каталку ставят с той стороны, где стоят санитары, в косом или в перпендикулярном к операционному столу направлении. Головной конец каталки прилегает к ножному концу операционного стола или, наоборот, ножной конец каталки — к головному концу операционного стола.

При перенесении больного, находящегося под наркозом, надо следить, чтобы рука еще спящего больного не свешивалась с противоположной санитарам стороны во избежание ее повреждения. Руку кладут на живот больного.

В некоторых случаях особо тяжелых больных, например, при переломах, перевозят вместе с кроватью, пользуясь специальными подставками или тележками, с помощью которых вся кровать ставится на колеса. Наиболее просто устроенные подставки состоят из двух пар ножек с колесами. Каждая пара ножек в наклонном положении подводится отдельно под ножной и головной конец кровати. Когда ножки выпрямляются, соответственный конец кровати приподнимается особыми крючками, находящимися на ножках. После этого верхними крючками ножки прикрепляются к верхним концам кровати. При опускании крючки откидывают, ножки наклоняют и кровать опускается. Как подъем, так и особенно опускание кровати и удаление ножек нужно производить осторожно, так как это сопровождается толчком, что болезненно для больного.

**Положение больного.** После операции больного чаще всего укладывают в положение на спине. Такое положение является для больного наиболее удобным и обеспечивает ему наибольший покой. В таком положении некоторые хирурги держат больных в течение нескольких дней, другие же разрешают больным с первых дней лежать так, как им удобно, т. е. поворачиваться в постели. От более раннего поворачивания воздерживаются часто и сами больные, так как движения, особенно после операции в брюшной полости, болезненны.

При положении больного на спине необходимо следить, чтобы больной лежал на ровной поверхности и, благодаря подложенному кругу и подушке, не получался прогиб в области поясницы, вызывающий очень неприятные боли в пояснице. При лежании на спине, пока больной еще не проснулся после наркоза, следует привязать полотенцем ноги выше колен к кровати, чтобы он не делал ими резких движений. Проснувшись, больной нередко выражает желание согнуть ноги. Держать больного с вытянутыми ногами, не позволяя их сгибать, по окончании действия наркоза нет никаких оснований. Во избежание усталости при согнутых коленях в подколенную область можно положить подушку. В таком положении более всего расслабляются брюшные мышцы и меньше устает от лежания поясница.

При длительном лежании больного на спине в одном положении надо следить за тем, чтобы у него не образовались пролежни, обычно появляющиеся в крестцовой области, в области гребешков тазовых костей, пяток и в области лопаток. Особенно легко и быстро появляются пролежни как у тучных, так и у очень истощенных, ослабленных тяжелых больных. Для предупреждения пролежней, кроме внимательного ухода за постелью, необходимо протирание кожи больного в местах давления камфорным спиртом, а также с разрешения и указания врача поворачивание больного на бок.

Особенно неблагоприятно отзывается длительное лежание в определенном положении на старых или резко ослабленных, например, раковых больных; у таких больных при лежании на спине плохо направляются при дыхании нижние доли легких и появляются застойные воспалительные явления в легких. Таких больных тоже желательно не оставлять долго в одном положении, и если они сами не могут двигаться, то поворачивать их на некоторое время на бок. Чем слабее и чем старше больной, тем опаснее для него длительное лежание в одном положении, и его следует заменять другим.

После большинства серьезных операций на брюшной полости, а также на грудной клетке самым лучшим является полусидячее положение со слегка согнутыми ногами. При этом под головную часть матраца подкладывается на кровать особая подставка, позволяющая, благодаря раздвиганию и сдвиганию, придать больному сидячее или полусидячее положение. Чтобы больной не съезжал, под голени ему подкладывают подушку или укрепленный к кровати валик, для ног же делается упор. Под сиденье больного кладут круг, под верхнюю часть туловища и голову — подушки. Преимущества этого положения заключаются в том, что расслабляются брюшные мышцы, что уменьшает боли самой операционной раны, уменьшается давление на глубоко расположенные органы, на диафрагму, что облегчает дыхание, а также работу сердца; при инфекционных процессах в брюшной полости гнойный выпот не скапливается в глубоких карманах верхних и задних отделов живота, а стекает вниз, вследствие чего уменьшается опасность разлитого перитонита; наконец, это положение менее утомительно, так как при нем все мышцы туловища и конечностей менее напряжены. При этом положении удобнее кормить и поить больного, а также и обслуживать его.

После некоторых операций, сопровождающихся большой потерей крови, больных кладут на спину без подушки и поднимают нижний конец кровати. После операций на позвоночнике и ранениях спины и области ягодиц больных кладут в положение на животе. Больному удобнее лежать, если под нижнюю часть голени, под верхнюю часть груди и голову подложить подушки. В этих случаях у больного могут появиться пролежни в области гребешков тазовых костей, ребер и колен. После некоторых операций на черепе применяется положение на боку, причем одна нога, обычно нижняя, сгибается в колене и пригибается к животу, другая разогнута. Это положение применяется редко тотчас после операции, но очень удобно при поворачивании больного в последующие дни; надо лишь следить, чтобы не

появилось пролежней в области вертела бедра, лодыжек, гребешка тазовой кости и реберных дуг.

**Внешний вид.** В послеоперационном периоде со стороны среднего ухаживающего медицинского персонала требуется самое внимательное наблюдение за состоянием больного, за всеми происходящими у него изменениями; только таким образом можно не упустить из внимания могущих возникнуть после операции осложнений, из которых особенно надо отметить кровотечение (первые часы в сутки), воспаление легких, воспаление брюшины (2—4-е сутки), нагноение раны (5—7-е сутки), паралич кишок, задержку мочи (первые сутки и позже), расхождение раны (в любой срок, но особенно после снятия швов).

При наблюдении за больным необходимо обращать внимание на в е ш и й в и д его, так как по изменению внешнего вида больного можно нередко определить то или другое осложнение. Один из таких важных симптомов — бледность больного; она появляется при внутренних кровотечениях, при ослаблении сердечной деятельности, обмороке и т. п. В противоположность побледнению покраснение кожи лица нередко служит признаком начала лихорадочного состояния и особенно часто — признаком послеоперационных осложнений со стороны легких. Синюшность большого говорит о затруднении дыхания, а появление желтушного окрашивания — о затруднении оттока желчи, поражении печени или об общем септическом заболевании. Наконец, в некоторых случаях очень характерным для того или другого осложнения является выражение лица больного: резкая бледность, осунувшиеся, обострившиеся черты лица, запавшие глубоко глаза с темными кругами — это так называемое гипократово лицо, или перитонеальный вид, появляющийся при воспалении брюшины.

**Температура.** Очень важно наблюдать в послеоперационном периоде за температурой больного, так как большинство осложнений отражается на температуре. Температуру измеряют два раза — утром и вечером.

Небольшие повышения температуры — до  $37,5^{\circ}$  — в первые дни после операции встречаются, как правило, и зависят от всасывания из раны лимфы и крови. Не имеет также большого значения и обычно наблюдаемое в течение 2—3 дней после спинномозговой анестезии повышение температуры до  $38^{\circ}$ .

Резкое длительное повышение температуры, начиная со второго и третьего дня после операции, особенно если оно сопровождается ознобом, может указывать на целый ряд осложнений; надо уметь правильно истолковать температуру для принятия надлежащих мер. Нередко температура повышается при рассасывании скопления крови в месте операции (послеоперационная гематома<sup>1</sup>), но длительная высокая температура в этом случае будет указывать на начинающуюся инфекцию — нагноение гематомы.

<sup>1</sup> Гематома — скопление излившейся крови.

Очень часто повышение температуры у оперированных больных указывает на легочные осложнения (бронхиты и воспаления легких); в таких случаях оно сопровождается обычно кашлем, одышкой, затруднениями дыхания, болью в груди и т. д.

Температура может также повыситься в зависимости от инфекционного процесса в области раны (послеоперационное нагноение). В таком случае температура начинает повышаться через 1—2 дня после операции и постепенно нарастает, причем утренняя температура на 0,5—1° ниже вечерней. Со стороны раны обычно отмечается боль и воспалительные явления. Своевременное выяснение причин повышения температуры важно потому, что послеоперационное нагноение скорее ликвидируется после быстрого раскрытия раны (снятие швов).

Наконец, не надо забывать, что повышения температуры в послеоперационном периоде могут вызвать и общие инфекции: грипп, ангина и т. д.

**Деятельность сердца.** Одним из основных показателей состояния больного является деятельность сердца.

О деятельности сердца и органов кровообращения средний медицинский персонал судит по пульсу, отмечая все его изменения. Наиболее важным является учащение пульса, особенно связанное с его ослаблением. Учащение пульса (более 100 ударов в минуту) является одним из признаков при целом ряде заболеваний. Особенно важно прогрессирующее учащение с одновременным ослаблением (нитевидный пульс) и исчезновение пульса. Наиболее часто наблюдается оно при кровотечениях и при ослаблении сердечной деятельности. Лишь после некоторых операций (мозговые операции, операции на печени) большее значение имеет редкий пульс (менее 60 в минуту). Замедленный, напряженный пульс после мозговых операций может указывать на тяжелые осложнения (сдавление мозга).

Изменения пульса заставляют нас искать причины и принимать меры к их устранению (остановка кровотечения, иногда повторные операции, введение наркотиков при шоке, сердечных при ослаблении сердечной деятельности).

**Органы дыхания.** Наблюдая за дыханием, мы обращаем внимание на его тип, так как в некоторых случаях грудной тип дыхания появляется при туго наложенной повязке на живот, при воспалении брюшины, при болях вследствие воспалительного процесса в ране, после желудочных операций и т. д. Меньшее значение имеют брюшной и смешанный типы дыхания. Далее, надо отметить частоту дыхания, появление одышки (при вздутии живота и при воспалении легких). К наблюдению за органами дыхания относится и наблюдение за тем— нет ли болей в груди, особенно при дыхании, нет ли кашля, есть ли мокрота, каков ее характер, нет ли крови в мокроте и т. д.

Весьма полезно приучать больных, особенно после полостных операций, делать так называемую дыхательную гимнастику: каждый час делать несколько глубоких вдохов всей грудью, а также хорошенько откашливаться, так как застаивающаяся в бронхах мокрота может повести к их закупорке и последующим легочным осложне-

ниям; больным при этом надо объяснить, что вредного действия такое откашливание на шов не может оказать; если такое откашливание — вернее, отхаркивание — очень болезненно, то при небольших операциях (грыжи, аппендицит) больной может рукой слегка прижать область раны, это препятствует слишком резкому давлению на область раны и уменьшает боль при кашле. Полезно в первые дни после операции давать несколько раз в день дышать углекислотой.

**Органы пищеварения.** Со стороны органов пищеварения весьма важно выяснить — нет ли тошноты, икоты, рвоты. Рвота часто наблюдается в первый день после наркоза, рвота же через 2 дня после операции, особенно при наличии одновременно икоты, нередко указывает на тяжелое послеоперационное осложнение — воспаление брюшины. Кроме того, необходимо обратить внимание на характер рвоты, нет ли в ней крови, не имеет ли она вида кофейной гущи, что указывает на желудочное кровотечение. Весьма важно далее выяснить, отходят ли газы, нет ли вздутия живота, часто очень мучительного для послеоперационного больного. При неотхождении газов и вздутии живота необходимо в прямую кишку ввести на 7—10 см газоотводную трубку, но держать ее надо не более получаса. Если введения трубки оказывается недостаточно, то по назначению врача делается сифонная клизма или небольшая из двух стаканов солевая клизма из 10% раствора поваренной соли; с ее помощью выводятся из кишечника газы. Кроме того, необходимо ежедневно справляться, был ли у больного стул и каков его характер, нет ли крови и не имеет ли стул вида дегтя (признак желудочного или высокого кишечного кровотечения). Вследствие лежачего положения больного, отсутствия движения и целого ряда других причин после операции чаще всего встречается задержка стула и потому в течение первой недели после операции ежедневно или через день приходится применять клизмы. Назначение слабительного в первые дни послеоперационного периода обычно излишне, кроме тех случаев, когда больной оперировался экстренно и кишечник его не был очищен перед операцией.

**Мочевые органы.** При наблюдении за мочевыми органами надо следить, мочился ли больной. Часто самостоятельное мочеиспускание отсутствует вследствие неумения больного мочиться в лежачем положении и болезненности раны при напряжении брюшного пресса во время мочеиспускания. В подобных случаях кладут на область пузыря грелку, больному дают внутрь 0,5 уротропина, иногда позволяют переменить положение. Если позволяет операция, больному можно разрешить встать на койке на колени. Лишь в тех случаях, когда все эти мероприятия не помогают и пузырь переполнен мочой (жалобы больного на переполненный пузырь, а в некоторых случаях, особенно при бессознательном состоянии больного и при длительном отсутствии мочеиспускания, прощупывание пузыря над лобком), применяют искусственное выпускание мочи — катетеризацию. Но необходимо помнить, что выпускание мочи далеко не безвредное мероприятие, так как при недостаточном соблюдении асептики оно может



легко повести к внесению инфекции в мочевой пузырь. Особенно вредно длительное применение катетеризации.

Инструменты для выпуска мочи — катетеры — делаются твердые — из металла или стекла, полумягкие — из шелка, покрытого особым составом, и мягкие — из резины. Металлические, стеклянные и резиновые катетеры перед употреблением необходимо каждый раз кипятить. Полумягкие катетеры от кипячения портятся, поэтому их погружают на 15—20 минут в раствор сулемы 1 : 1 000 или дезинфицируют в особых стеклянных банках с притертой пробкой. На дно банки кладут таблетки формалина, катетер вешают внутрь банки и закрывают крышку. Такая дезинфекция парами формалина должна длиться не менее 24 часов. Стерилизация резиновых катетеров производится путем кипячения в течение 5 минут в 1% растворе соды.

Выпускание мочи у мужчин твердым и полумягким катетерами требует особого навыка и должно производиться врачом, так как

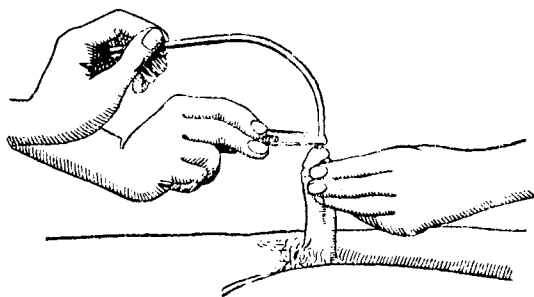


Рис. 103. Введение катетера пинцетом.

неправильное введение катетера может повлечь тяжелые осложнения. Выпускание мочи мягким катетером более безопасно и его может производить медицинский персонал. Перед катетеризацией руки тщательно моют, отверстие мочеиспускательного канала обмывают ваткой, смоченной 2% раствором карболовой кислоты, лизола

или борной кислоты; катетер поливают стерилизованным вазелиновым или касторовым маслом, чтобы он легче скользил. Катетер вводится пинцетом (рис. 103), причем верхний конец его, как показано, должен удерживаться на весу помощником. Введенный в отверстие канала катетер осторожно, без насилия, проталкивают дальше; при этом у мужчины приходится натягивать половой член. Введение катетера продолжают, пока из его наружного отверстия не потечет моча в специально подставленный сосуд. Иногда, вследствие судорожного сокращения жома, катетер останавливается и не входит в пузырь; в таком случае толкать катетер нельзя, а надо переждать, когда пройдет судорога жома, и тогда осторожно продолжать введение, следя за тем, чтобы больной ровно дышал и не напрягал брюшной стенки. При сужениях в канале вводить катетер особенно трудно, а иногда (при обычном катетере) и невозможно. В подобном случае врач вводит специальные катетеры, употребляемые при сужениях. Когда моча перестает выделяться из катетера, его осторожно вынимают, промывают теплой водой и употребляют вновь лишь после нового кипячения.

Наблюдение за мочой состоит в определении ее качеств (мутная — при заболеваниях мочевых путей; желтушная — при заболеваниях

печени, с примесью крови — при операциях на мочевых путях и т. д.).

После целого ряда операций, например, на почках, необходимо определять количество выделяемой мочи, для чего ее собирают в особую кружку с делениями, опорожняя ее в определенный час дня по указанию врача и отмечая на особом листке собранное суточное количество. Одновременно необходимо вести точный учет всего количества жидкости (тоже записывать), которое за данные сутки употребил больной.

**Наблюдение за нервной системой.** Необходимо наблюдать и за нервной системой: находится ли больной в сознании, в угнетенном, в возбужденном настроении, нет ли у него головных болей, расстройства чувствительности. На состояние нервной системы больного в значительной мере влияют послеоперационные боли. Они зависят от повреждения или раздражения окончаний чувствительных нервов или самих веточек и стволов во время операции; при этом чем богаче нервными окончаниями ткань, чем грубее повреждение, тем сильнее боли. Даже небольшие операции, если они производились на участках тела, богатых нервными окончаниями, например, в области заднего прохода (геморрой), бывают очень мучительными и вызывают сильные боли. Очень сильные боли дают операции, сопровождающиеся не разрезом, а значительным разрывом тканей, например, бескровные операции, исправления кослапости, костные операции и т. д. Особенно сильны боли в течение первых двух суток после операции; затем они начинают постепенно стихать. Если боли продолжаются более длительный срок, то это чаще всего указывает на воспалительные явления в ране. Особенно характерно для воспалительных явлений возобновление и нарастание болей на 2—3—5-й день после операции.

Надо учитывать и то обстоятельство, что больные с повышенной раздражимостью нервной системы плохо переносят даже незначительные боли и страдают из-за одной боязни болевых ощущений больше, чем люди терпеливые. Значительное влияние на настроение и психику больного оказывает уход за ним. Серьезный уход за больным, любовное к нему отношение со стороны окружающих, полный физический и психический покой, отсутствие каких бы то ни было волнений хорошо влияют на психику больного в послеоперационном периоде. Больному разрешается придерживаться его привычек лишь в том случае, если они не противоречат условиям гигиены; так, курение воспрещается, особенно в первые дни после операции.

Очень мучительна для больного послеоперационная бессонница, особенно в первые дни после операции, тогда как именно в это время спокойный освежающий сон особенно важен для больного. Иногда, особенно у нервных больных, бессонница упорно держится продолжительное время, сильно их изнуряя. Причины ее очень разнообразны. Сюда относится возбуждение нервной системы в связи с волнением во время операции (особенно под местной анестезией) и в послеоперационном периоде (боязнь за исход). Для борьбы с бессонницей в первые дни назначают морфин и панто-

пон, а затем снотворные: веронал 0,2—0,3, люминал 0,05, или дают для уменьшения возбудимости нервной системы бром с валериановыми каплями. Наконец, обычно в первые сутки после операции, больному дают для уменьшения болей наркотики, которые назначаются врачом. Лучше всего наркотики вводить под кожу: 1 см<sup>3</sup> 1% раствора морфина или 1 см<sup>3</sup> 1—2% раствора пантопона. Морфин вводят обычно вечером в день операции. При сильных болях можно ввести его дополнительно тотчас же после прекращения обезболивания, на ночь и на следующий день после операции. Обычно все же за сутки делают не больше двух инъекций. В ближайшие же дни после операции перестают давать наркотики, чтобы у больного не наступило привыкания к ним. С этой же целью, если приходится более длительно применять наркотики, чередуют морфин с пантопоном; при настойчивых же просьбах больного дать наркотик нередко заменяют морфин физиологическим раствором, вводя его под кожу для воздействия на психику больного. Особенно осторожно надо быть с наркотиками у больных-хроников, у которых наблюдаются иногда длительные боли, и у нервных больных, которые обычно очень быстро привыкают к наркотикам. Как более слабые болеутоляющие средства применяют аспирин, пирамидон, кодеин.

Но прежде всего для устранения послеоперационных болей надо придать удобное и покойное положение оперированной области, так как чем покойнее лежит больной, тем скорее пройдет раздражение нервных окончаний и тем быстрее прекратятся боли. Боли могут зависеть и от туго наложенной повязки, особенно неподвижной; поэтому при наличии неподвижной повязки ее нужно осмотреть, не слишком ли туго она наложена и не нужно ли ее подрезать.

**Питание больного.** Во время подготовки к операции (дача слабительного), во время операции (потеря крови) и вскоре после нее (потение после эфирного наркоза, рвота) организм больного теряет значительные количества жидкости, обезвоживается, поэтому в послеоперационном периоде должно быть прежде всего восполнено недостающее количество жидкости. Обезвоживание организма больного нередко сказывается в мучительной жажде. После операции под местной анестезией жажду можно удовлетворить питьем воды, теплого или холодного чая, минеральной воды, чая с лимоном, клюквенным морсом и т. д. Но это можно сделать лишь в том случае, если при операции не были затронуты желудок и кишечник. В последнем случае больному пить в первые сутки обычно не дают. Если невозможно ввести через рот недостающее количество жидкости (от 1 000 до 2 000 см<sup>3</sup> за сутки), оно должно быть введено другим путем, а именно в виде солевого раствора через кишечник (солевые клизмы по 100 см<sup>3</sup> раствора каждый час или капальная клизма в 300 см<sup>3</sup> два-три раза в день), если операция была не на кишечнике. В первые дни операции можно вводить 500—600 см<sup>3</sup> физиологического раствора под кожу или в вену по два раза в сутки.

Чтобы облегчить ощущение сухости во рту, больным дают полоскать рот водой, следя за тем, чтобы больной не глотал ее, или обтирают губы и язык мокрой ватой. Если у больного после наркоза

нет позывов на рвоту в течение 6 часов, ему можно давать пить глотками каждые 15 минут, за исключением больных с операциями на желудке, пищеводе и в полости рта; о питании больных последних двух категорий будет сказано ниже.

Особо внимательно надо следить за питанием больного. Соседи по палате и родственники больного иногда дают вскоре же после операции совершенно неподходящую для больного пищу. Медицинский персонал должен во-время принимать против этого меры, разъясняя больному важность того или другого режима.

После операции длительное голодание нежелательно, так как оно лишь ослабляет больного, в то же время, особенно после операции на желудочно-кишечном тракте, обильная или грубая пища может вызвать самые тяжелые последствия и даже гибель больного. Таким образом, диета устанавливается в зависимости от заболевания и произведенной операции.

Если операция не затронула брюшной полости, больной с первых же дней может переходить на обычное питание, но грубую и трудно усвояемую пищу (консервы, колбаса, сало и т. д.) больному не дают. При операциях на брюшной полости, но без вскрытия желудка и кишечника питание ограничивают, чтобы избежать развития газов (метеоризма), вздутия живота, в этих случаях дают так называемый слабый стол без молока (бульон и супы с сухарями, кисель, печеное яблоко, жидкие каши, яйцо всмятку); к общему столу переходят лишь на 7—8-й день. Более строгая диета назначается после операций, сопровождающихся вскрытием желудка или кишечника. До срастания швов на желудке и кишках, т. е. до 8—9-го дня, больному дают только жидкую пищу (бульон, разболтанный с водой желток, разболтанное целое яйцо и жидкий кисель). В отношении молока надо быть осторожным, так как оно вызывает вздутие кишечника; лучше переносится больными молоко, разбавленное наполовину чаем, кипятком. Лишь на 9-й день и позже разрешают кашицеобразную пищу (яйцо всмятку, каша манная, пюре из овощей), с 10-го дня — сухари и постепенно начинают переход к обычному слабому столу.

Кроме того, больным можно разрешить сосать фруктовые конфеты (леденцы).

После некоторых операций, главным образом в области рта, введение пищи через рот противопоказано, и в подобных случаях больного приходится кормить через зонд, введенный в нос.

**Вставание больного после операции.** Вопросу о времени вставания больных после операции придается большое значение, особенно после операции в брюшной полости, в связи с возможным тяжелым осложнением — расхождением брюшной раны. Мнения хирургов по этому вопросу расходятся. Относительно тяжелых больных после операции на брюшной полости вопрос ясен: это лежащие больные. Также ясен вопрос и о легких больных с операциями на шее и верхних конечностях — их вряд ли кто-нибудь из хирургов заставит лежать. Мнения хирургов расходятся в отношении больных после

небольших операций на брюшной полости и брюшной стенке — после операций аппендицита, грыжи и т. д. Некоторые хирурги применяют в таких случаях так называемое раннее вставание. Часть же хирургов придерживается того взгляда, что после всех операций на брюшной полости больным можно разрешить вставать не ранее 5—7-го дня, причем этот срок у больных после обширных и тяжелых операций может индивидуально удлиняться. Вообще в этом вопросе следует руководствоваться в известной степени также и самочувствием больного, не заставляя его лежать, когда он чувствует себя в силах и стремится встать, но и не следует заставлять больного насильно вставать вопреки его желанию, так как иногда больной лучше знает свое состояние и скорее может рассчитать свои силы. Нужно только рассеять страх некоторых больных, думающих, что от раннего вставания расходятся швы. Надо отметить, как общее правило, что больной может вставать после операции лишь с разрешения лечащего врача.

Безусловно показано более раннее вставание и вообще движения у пожилых больных после не очень серьезных операций, ибо опыт показывает, что длительное пребывание без движений у таких лиц ведет к нарушению кровообращения в венозной системе, образованию тромбов и опасных, иногда смертельных эмболий (см. Болезни кровеносных сосудов).

**Наблюдение за повязкой.** О целом ряде осложнений раны можно узнать, а некоторые и предупредить, наблюдая за повязкой. Поэтому в обязанности хирургического медицинского персонала входит и наблюдение за состоянием повязки. Повязка может ослабнуть и сползти с того места, на которое она наложена, в этих случаях необходимо подкрепить ее новым бинтом. Если повязка совсем сбилась и рана остается открытой, необходимо срочно заново перевязать больного. Иногда повязка бывает наложена слишком туго и начинает давить; если она наложена на конечность, то конечность отекает ниже места наложения повязки; в таком случае повязку необходимо надрезать или сменить. При наложении давящей повязки надо следить, чтобы она не ослабла; при назначении пузыря со льдом следят за тем, чтобы он лежал на надлежащем месте. Необходимо внимательно следить, не промокла ли повязка. Если повязка промочена гноем, мочой, спинномозговой жидкостью и другими жидкостями организма, то при открытой ране добавляют вату и вновь подбинтовывают.

Нередко повязка бывает промочена кровью. При незначительном пропитывании повязки ее необходимо сверху подбинтовать; при быстром же и обильном промокании повязки кровью, что указывает на значительное кровотечение, необходимо немедленно принять меры для остановки кровотечения и вызвать врача. Необходимо всегда помнить и о том, что промокание повязки серозно-кровянистой жидкостью может служить признаком одного из наиболее серьезных послеоперационных осложнений — расхождения краев брюшной раны с выходением внутренних органов.

Нередко первым и единственным признаком этого грозного осложнения является простое промокание повязки серозным или серозно-кровянистым содержимым. Поэтому никогда не следует оставлять этот признак без внимания и всегда, особенно в период после снятия швов, тотчас же выяснять причину этого промокания. Иногда это промокание вызывается поверхностным нагноением. Но, учитывая серьезность расхождения раны, его необходимо диагностировать как можно раньше для оказания немедленной помощи.

**Смена повязки.** При отсутствии каких-либо осложнений, как-то: повышение температуры, сильная боль в области раны и т. д., первую повязку при зашитой наглухо ране сменяют на 7—8-й день, что обычно совпадает со снятием швов; но лучше за этот период для контроля провести смену повязки. Иногда при операции в послеоперационную рану вводят марлевые выпускники или дренажи для лучшего отсасывания в повязку крови, тканевой жидкости, гноя. Применять дренирование чистой раны приходится при операциях, сопровождающихся повреждением мелких кровеносных и лимфатических сосудов на значительном протяжении, например, при удалении рака грудной железы. В таком случае как выпускники (тампоны), так и дренажи удаляют уже на первый или второй день после операции. Из брюшной полости тампоны извлекают обычно на 7—8-й день. После гнойной операции (абсцессы, флегмоны и т. д.) первую перевязку делают чаще всего на 2—3-й день после операции, при значительном же промокании гноем — уже на другой день после операции.

**Снятие швов.** Громадное большинство операций сопровождается наложением наружных кожных швов. Эти швы снимают после срастания краев раны. Так как в зависимости от возраста и состояния больного сроки срастания бывают различны, то и день снятия швов колеблется. После большинства операций у взрослых больных среднего возраста швы снимают на 8-й день. У детей, а также у взрослых после операции на лице швы снимают на 5—6-й день. В противоположность этому после больших брюшных операций, а также у слабых, истощенных, особенно раковых, больных и там, где швы подвергаются сильному натяжению, например, после удаления больших участков кожи, срок снятия швов увеличивается. Так, например, после операций на желудке у раковых больных швы снимают на 10—15-й день.

**Период выздоровления.** После снятия швов и вставания больного наступает период выздоровления. Хотя больной из больничного учреждения уже уходит, но вполне выздоровевшим считать его еще нельзя. Это относится прежде всего к его общему состоянию: ослабленный лежанием, а иногда потерей крови больной очень восприимчив к заболеваниям. Он должен остерегаться всего, что может вести к заболеваниям: охлаждения, переутомления, нарушения диеты и т. д.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ВНЕ ОПЕРАЦИОННОЙ

## Устройство перевязочной и работа в ней

Перевязки можно производить в любой комнате, не особенно загроможденной вещами. Однако правильнее может быть организована работа в специальной перевязочной комнате, т. е. устроенной в общем по тому же типу, что и операционная, так как нередко перевязочная служит и гнойной операционной.

В смешанных хирургических отделениях устраивают две перевязочных: мужскую и женскую; в больших отделениях каждый барак или каждый этаж имеет свою перевязочную. Кроме перевязок, перевязочная может быть использована лишь для осмотра лежащих в отделении больных и для подготовки их к операции (бритье и т. д.). Использования ее для каких-либо других целей надо избегать. Перевязочная должна быть светлой, с моющимися стенами и полом, без всяких лепных украшений и карнизов (где накапливается пыль), с закругленными углами, без всякой лишней мебели; она должна быть достаточно просторна, чтобы в ней можно было одновременно перевязывать нескольких больных.

В ней должны находиться стол для перевязывания больных, стол для инструментов и перевязочного материала, несколько табуреток для сидячих больных, умывальник с горячей водой, таз для снятых повязок, сосуд с прокипяченными щетками и тарелочка для мыла, бутылки с дезинфицирующими растворами, коробочка со стерильным материалом, лоточки с чистыми инструментами, лоточки для грязных инструментов, лоточки для гноя, баночки и склянки с мазями и дезинфицирующими жидкостями (например, стерильный вазелин, бензин и перекись водорода). Все предметы оборудования должны легко мыться, а лоточки для инструментов — стерилизоваться.

Список инструментов, безусловно необходимых для всякой перевязочной, невелик, но количество их, особенно при большой и напряженной работе, должно быть значительным.

Наиболее необходимы следующие инструменты:

1. Пинцеты хирургические для захватывания материала при перевязке, при снятии швов, для извлечения тампонов и для захватывания марли при обтирании окружности раны.

2. Ножницы прямые и изогнутые (куперовские), различающиеся для мытья на две половинки, для подрезания тампонов, снятия швов и т. д. Кроме того, необходимы еще ножницы для снятия повязок.

3. Крючки пластинчатые и зубчатые для раздвигания краев раны при перевязках.

4. Кровоостанавливающие зажимы Пеана и Кохера для остановки возможного в некоторых случаях при перевязке кровотечения.

5. Иглодержатель с иглами для швов.

6. Шпатель для намазывания мазей.

7. Зонды пуговчатый и желобоватый.

8. Скальпели для разреза.

9. Корнцанг для подачи инструментов и перевязочного материала.

10. Катетеры и бужи, газоотводные трубки и пр.

Кроме этих инструментов, в перевязочной должны находиться следующие предметы: жгут Эсмарха, кружка Эсмарха, желудочный зонд с воронкой, резиновый баллон, стерилизатор для кипячения инструментов, инструментальный столик (Кохера), ступенька к столу, специальный стерилизатор для кипячения шприцев и игол для подкожных и внутривенных инъекций. Из лекарственных средств должны быть: камфора, кофеин, валериановые капли, нашатырь, хлорэтил, эфир, не говоря о всех веществах, нужных непосредственно для самой перевязки.

Во фронтовых условиях перевязочная может быть устроена в палатке, блиндаже, землянке, избе и даже иногда под открытым небом. Помещение под перевязочную приспособляется так же, как и под операционную. Для перевязочной выбирается такое помещение, в которое можно легко вносить раненых, причем оно должно находиться в центре коридора госпитального помещения. При разворачивании перевязочной прямо на земле лучше сделать это на траве, а не у самой дороги, во избежание пыли. Для длительной работы такая перевязочная не годится, так как почва легко пропитывается кровью и гноем, подвергающимися затем разложению. Поэтому лучше, если можно, устроить в такой перевязочной пол и постлать линолеум хотя бы под перевязочными столами. Перевязочным столом на ГПМ (полковом пункте медицинской помощи), находящемся близко к боевой линии (линия огня), служат носилки, устанавливаемые на специальных подставках.

**Снятие повязок.** При смене повязки ее снимают осторожно, чтобы не повредить раны; приподнимают ее так же, как перевертывают лист книги, чтобы части повязки, лежавшие на коже, при снятии не попадали в рану. Если повязка сильно прилипла, ее отмачивают перекисью водорода или, удалив лишь верхние слои, снимают, отмочив предварительно в теплой ванне (преимущественно на конечностях). При смене повязки необходимо строго следить за тем, чтобы гнойную повязку бросали в таз для повязок. Если микробы, находящиеся в гною, попадут на пол, то они будут подниматься с пылью и могут инфицировать другие раны. Точно так же надо следить за тем, чтобы не пачкать в гною рук. По окончании перевязки повязки, пропитанные гноем, или сжигают в специальных каминах, устроенных для этого в перевязочных, или выносят в особые печи для сжигания. Принимая во внимание, что мытье рук занимает около 10 минут и около 5 минут в среднем длится каждая перевязка, медицинский персонал мог бы производить лишь 4 перевязки в час, если бы при каждой перевязке инфицировал руки.

Учитывая поэтому необходимость экономить время, трудность произвести достаточно полную дезинфекцию рук и то обстоятельство, что руки, инфицированные гноем, мы не можем считать чи-



стыми даже после мытья в течение 10—15 минут, в современных перевязочных применяют так называемую инструментальную перевязку, при которой всю перевязку делают только с помощью инструментов, не прикасаясь к ране и перевязочному материалу руками. Медицинский персонал может сделать 10—40, а в амбулаториях иногда и до 100 перевязок, совершенно не касаясь руками ран больного и стерильного перевязочного материала. Снимая повязки, вытирая гной, очищая рану и накладывая новые повязки, можно пользоваться исключительно инструментами (пинцетами), для чего их нужно иметь в большом количестве и после каждой перевязки кипятить. В приемных покоях, амбулаториях, на пунктах первой помощи стерильный перевязочный материал и кипяченые инструменты необходимо держать наготове, чтобы первую повязку можно было наложить по прибытии больного тотчас же, не тратя времени на мытье рук, кипячение инструментов и т. д. Если инструменты приготовлены заранее, то их лучше оставить в том сосуде, где они кипятились, слив горячую воду. Благодаря тому что инструменты остаются теплыми, они быстро высыхают и не ржавеют.

### Палаты

Комнаты для больных (палаты) должны быть достаточно просторны (10—12 м<sup>3</sup> на больного). Они должны быть светлыми, с окнами, обращенными на юг или юго-восток. Окна должны составлять не меньше  $\frac{1}{6}$  площади пола. Для оперируемых больных удобнее выделить предоперационные и, что особенно важно, — послеоперационные палаты, где больные находятся первые дни после операции под особо тщательным наблюдением. Для слабых, умирающих и особенно больных с дурным запахом (мочевых, с ожогами и т. д.) желательны более мелкие палаты (на 2 человека) и отдельные палаты на одного больного. Для больных, у которых подозревается инфекция, желательно иметь изоляторы. Палата для оперированных больных должна быть чистой, светлой, хорошо вентилируемой, с моющимся полом, не загроможденной лишней, особенно мягкой, мебелью. Температура в ней должна быть около 17—20°. Кровати обычные или с подъемным изголовьем и перегибающейся рамой, прикроватные столики и табуретки — вот все оборудование палаты. Желательно в палатах иметь еще умывальники с холодной и горячей водой. Кровать больного ставится так, чтобы больного не беспокоил свет. Надо следить, чтобы больной не лежал на сквозняке, к которому он очень чувствителен, особенно после операции. Наиболее удобны кровати с сетками, с исправными волосными матрацами.

Кроме палат, хирургическое отделение имеет в своем составе те же подсобные помещения, как и любое другое отделение. Кроме того, оно может иметь комнаты специального назначения, как-то: кабинет для эндоскопий (осмотр полостных органов), комнату для наложения гипсовых повязок, комнату для массажа и физиотерапии и пр.

## Хирургический кабинет амбулатории (диспансера)

Большая хирургическая работа проводится в хирургических кабинетах амбулаторий и диспансеров, главным образом в виде перевязок и частично в виде небольших, производимых на ходу, операций (малая хирургия). Желательно, чтобы амбулаторный прием был изолирован от хирургического отделения и обслуживался особым, во всяком случае не операционным, персоналом, так как в хирургической амбулатории преобладает гнойная работа. Для хирургического кабинета необходимы три комнаты при общих для всей амбулатории (диспансера) комнаты для записи и ожидания. В первой комнате осматривают больных без повреждений покровов, и, если это необходимо, больной раздевается; вторая комната — перевязочная, где перевязывают и осматривают больного с открытыми повреждениями, и третья — операционная. Операционная и перевязочная оборудуются так же, как соответствующие комнаты хирургического отделения, только более упрощенно. В перевязочной амбулатории устраиваются раковины для мытья рук, ставятся кипятильники для инструментов; стерилизацию же материала желательно производить в особой, четвертой, комнате (стерилизационная, она же материальная) или вне хирургического кабинета амбулатории.

## КРОВОТЕЧЕНИЕ И ЕГО ОСТАНОВКА

Одним из самых опасных моментов при ранении является кровотечение из раны. Сила его зависит, как мы уже говорили, от характера раны (резаная, ушибленная и т. д.) и от целого ряда моментов, из которых на первом месте надо поставить величину, род ранения, вид сосуда (артерия, вена) и его положение (сосуды шеи, конечностей и т. д.).

Если кровь при ранении изливается наружу, то такое кровотечение мы называем наружным; кровоизлияние в ткани или в полости (грудную, брюшную) называется внутренним. Кровотечение в замкнутые полости может оставаться скрытым; если же оно происходит в одну из полостей, сообщающихся с внешним миром (желудок, кишечник, мочевые органы), то кровь может выделяться наружу и кровотечение может сделаться явным.

Кроме кровотечения, наступающего тотчас вслед за ранением, так называемого первичного, мы наблюдаем нередко появление кровотечения в последующие дни и вообще в течение заживления раны. Такое кровотечение называется последующим, или вторичным. Оно может зависеть от отделения тромба, закупорившего сосуд, от гнойного его расплавления, от соскальзывания перевязывающей сосуд нити (лигатуры), от разрыва стенки сосуда инородными телами (осколки снарядов и костей) и от разрушения ее гнойным процессом.

Ввиду возможности таких кровотечений мы должны следить за больным во все время заживления раны, особенно же первые недели, а также в тех случаях, когда, вследствие тяжелого инфекционного процесса, нагноение раны не прекращается, и рана длительно не заживает. По характеру ранения сосуда мы различаем артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное кровотечение.

**Артериальное кровотечение.** Наиболее быстрыми и угрожающими являются артериальные кровотечения. При повреждении больших артерий, например, подключичной, сонной, бедренной, раненый может погибнуть прежде, чем ему будет оказана какая-либо помощь.

Артериальное кровотечение обычно определяется без большого труда по следующим признакам. Кровь, вследствие ее богатства кислородом, яркокрасного, алого цвета, выбрасывается струей, часто толчкообразной, и быстро смачивает повязку. Сдавление артерии выше (центральнее) раны прекращает кровотечение.

**Венозное кровотечение.** Венозное кровотечение определяется по темнокрасному, почти черному, вследствие бедности кислородом и богатства углекислотой, цвету крови, по равномерности наполнения раны кровью, причем кровь из сосуда льется непрерывным током, а не пульсирующей струей. Опускание кровоточащей части тела вниз и прижатие сосуда между сердцем и раной увеличивают кровотечение. Как важное осложнение при ранении больших вен, особенно на шее, надо отметить поступление в них воздуха, вызывающее так называемую воздушную эмболию, иногда быстро ведущую к смерти больного вследствие закупорки пузырьками воздуха сосудов сердца и мозга.

**Капиллярное кровотечение.** Капиллярным называется кровотечение из мельчайших волосных сосудов (капилляров); при этом отдельных кровоточащих сосудов не видно, а кровь сочится по всей поверхности разреза, как из губки. Окраска крови при этом кровотечении стоит на границе между артериальной и венозной. Останавливается капиллярное кровотечение обычно самопроизвольно, благодаря свертываемости крови, и опасно лишь при пониженной свертываемости крови (гемофилия, заболевания печени).

Такое кровотечение опасно лишь в том случае, если оно длительно.

**Паренхиматозное кровотечение.** При ранении внутренних богатых сосудами органов (печень, селезенка, почка, легкие) нередко наступают кровотечения, с трудом останавливаемые. Кровоточат при этом мелкие артерии, вены и капилляры. Даже в раскрытой ране мы не видим отдельных кровоточащих сосудов, а кровоточит вся поверхность ранения.

**Самопроизвольная остановка кровотечения.** Если бы человеческий организм не обладал способностью к самопроизвольной

остановке кровотечения, то самое незначительное кровотечение могло бы привести к смерти больного. На самом деле это не так: благодаря способности крови свертываться и закупоривать кровоточащий сосуд свертком крови (тромбом) кровотечение останавливается самопроизвольно.

Самопроизвольная остановка кровотечения может произойти при капиллярном кровотечении и в некоторых случаях паренхиматозного кровотечения, но в случаях значительных кровотечений она ненадежна, так как тромб при повышении кровяного давления может выскочить и дать вторичное кровотечение.

**Остановка кровотечения.** Остановка кровотечения может быть предварительной, или временной, и окончательной. Последняя, обычно оперативная, требует специальных условий (хирургическое учреждение, врач-хирург) и поэтому она может быть произведена лишь в больничных условиях. До доставления же в больницу должны быть приняты меры первой помощи для временной остановки кровотечения, в противном случае больной может погибнуть в пути.

К мерам временной помощи при кровотечении относится прижатие в месте кровотечения, прижатие выше кровоточащего места, наложение жгута и приподнятое положение кровоточащего места.

При кровотечениях на конечностях и на голове можно воспользоваться для остановки и во всяком случае для уменьшения кровотечения возвышенным положением кровоточащего места, при этом понижается давление в артериях и венах, что способствует прекращению кровотечения. Особенно удобен этот способ при кровотечении из вен, например, на нижних конечностях, где его иногда вполне достаточно для остановки кровотечения.

Остановка кровотечения прижатием кровоточащего места в ране применяется во время операции при всяком кровотечении, каков бы ни был его характер; при этом первоначально прижимают кровоточащее место стерильным перевязочным материалом и лишь после этого принимают другие меры остановки кровотечения. Если под рукой имеется стерильный перевязочный материал, то этот способ можно применить при любом кровотечении. Для этого рану следует быстро обнажить, края ее смазать йодной настойкой, наложить перевязочный материал, и лишь сверх него артерия должна быть прижата рукой. Если кровотечение не останавливается и больного надо отправить в больничное учреждение, можно наложить давящую повязку. В таком случае в рану лучше туго заложить стерильные тампоны из сухой марли и наложить бинтовую давящую повязку. При различных кровотечениях на туловище применяется только этот метод. Пользоваться для прижатия кровоточащего места кусками одежды разрешается лишь в самых крайних случаях — при громадных артериальных кровотечениях в области шеи, паховой и подмышечной областях, так как, ввиду смертельной опасности таких кровотечений, можно пренебречь правилами асептики.

Прижатие артерии на протяжении. Одним из самых удобных мероприятий для временной остановки артериаль-

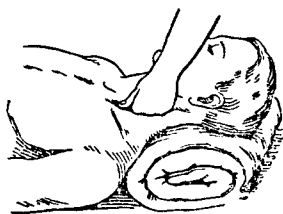


Рис. 104. Прижатие артерии над ключицей.

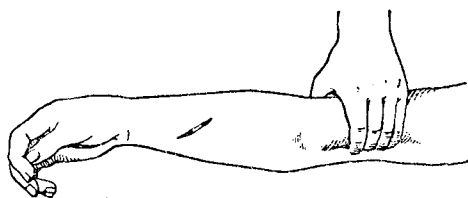


Рис. 105. Прижатие плечевой артерии 4 пальцами.

ного кровотечения на конечностях, шее и голове будет прижатие артерии не в самой точке ранения, а на протяжении артерии, выше кровоточащего места. Способ этот не

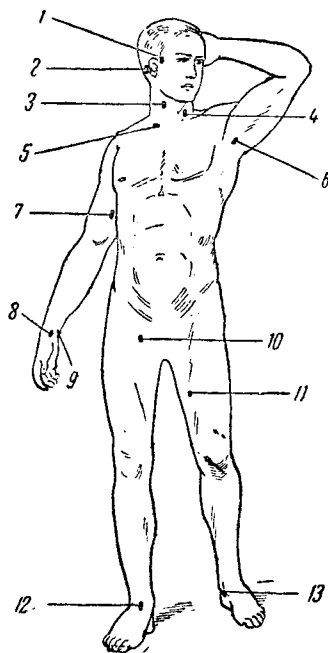


Рис. 106. Точка прижатия артерий.

7—височная; 2—затылочная, 3—правая общая сонная; 4—левая общая сонная; 5—подключичная; 6—подмышечная; 7—плечевая; 8—лучевая; 9—локтевая; 10—11—бедренная; 12—тыльная стопы; 13—задняя большеберцовая.

нарушает асептики и не вносит в рану инфекции, легко применим и требует лишь знания анатомии; он может быть применен в любой обстановке. Удобнее всего производить прижатие в определенных анатомических точках, там, где нет больших мышечных масс, где артерия лежит неглубоко и может быть придавлена к кости. Это обычно те точки, где прощупывается пульсация артерии. Прижимать можно или большим пальцем руки, или же четырьмя остальными. В случаях утомления руку можно сменить, но так, чтобы давление не ослабевало ни на минуту. Благодаря временному прижатию имеется время приготовить все необходимое для применения более удобного способа временной остановки кровотечения (наложение стерильной давящей повязки, жгута и т. д.).

Прижатие артерий производится в определенных точках, изображенных на рис. 104—108. Наиболее важными точками прижатия являются: паховый сгиб для артерий бедра, подколенная область для артерий голени, подмышечная область и внутренняя поверхность двуглавой мышцы для артерий руки, на шее передняя поверхность, у середины грудино-ключичной мышцы для сон-

ность двуглавой мышцы для артерий руки, на шее передняя поверхность, у середины грудино-ключичной мышцы для сон-

ной артерии и надключичная область для подключичной артерии.

Наложение жгута. Наиболее удобным способом временной остановки артериального кровотечения на конечностях будет круговое перетягивание конечности резиновой трубкой (жгутом Эсмарха, рис. 109) или резиновым бинтом выше места кровотечения.



Рис. 107. Прижатие бедренной артерии кулаком.

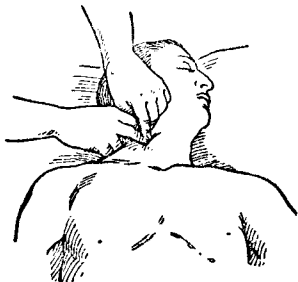


Рис. 108. Прижатие сонной артерии.

Конечность обертывают полотенцем или марлевым бинтом (подкладка), жгут или резиновый бинт растягивают, несколько раз обертывают вокруг конечности и закрепляют. Жгут (рис. 109) должен быть наложен лишь настолько туго, чтобы прекратить кровотечение. При этом происходит полное сжатие всех сосудов конечности, конечность бледнеет (не синее) и пульс на ней исчезает. Слишком тугое перетягивание может повести к последующему параличу конечности.

Накладывается жгут на нижней конечности на бедро, на верхней — на плечо; при этом не на середине, чтобы не сдавить лучевой нерв, а в верхней трети плеча.

Жгут не должен лежать более чем  $2-2\frac{1}{2}$  часа, так как при более длительном наложении может наступить омертвление конечности или стойкие параличи ее мышц. Применять жгут следует лишь при сильном артериальном кровотечении. Применение его в прочих случаях иногда бесполезно, иногда же вредно, особенно если он наложен недостаточно туго, что при венозных кровотечениях способствует их усилению. Жгут должен быть своевременно снят. Поэтому если больной после наложения жгута отправлен дальше, например, в военной обстановке, то провожающим должно быть сообщено, когда наложен жгут и когда его следует снять. Если за указанный срок не удалось почему-либо

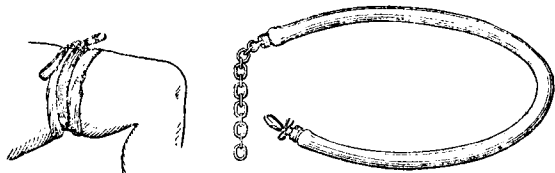


Рис. 109. Жгут Эсмарха и его наложение.

предпринять мер по постоянной остановке кровотечения, необходимо жгут снять хотя бы на некоторое время (1—2 секунды) и в случае возобновления кровотечения наложить вновь.

Жгут нередко накладывают и предварительно для уменьшения кровотечения при операциях на конечностях, например, при ампутации конечности. При этом конечность на некоторое время для оттока крови приподнимают и выше предполагаемого места операции накладывают жгут, как было указано выше.

При отсутствии жгута его легко можно заменить резиновой трубкой от эсмарховской кружки.

Сложнее применение матерчатого жгута, который имеет специальные приспособления для сдавления сосудов путем перетягивания конечности.

**З а к р у т к а.** Можно перетянуть конечность также куском материи, веревкой, ремнем, платком и т. д.

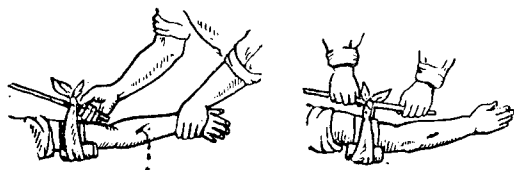


Рис. 110. Закрутка.

Накладывают такие перетяжки следующим образом: платок завязывают первоначально совершенно свободно, затем в петлю вставляют какую-нибудь палку, дощечку и закручивают до остановки кровотечения (рис. 110); такие перетяжки довольно

болезненны, и под жгут надо что-нибудь подкладывать.

При слишком тугом перетягивании и неправильном применении грубых режущих перетяжек из веревок возможны осложнения, особенно повреждения нервов с последующими параличами.

**Окончательная остановка кровотечения.** Механические способы. На первое место по своему значению должны быть поставлены механические способы остановки кровотечения. Приподнятое положение кровотокающей области, тампонада раны и давящие повязки были нами рассмотрены уже выше. Надо отметить, что они являются основными мерами помощи при капиллярных, в особенности же при венозных кровотечениях. В частности, остановка кровотечения с помощью тампонады применяется нередко при кровотечениях в полости носа, влагалища, костных полостях, в пазухах мозговых оболочек и т. д. Тампон, останавливающий кровотечение, удаляют через различные сроки, чаще всего через двое суток, а иногда и через 2 недели.

**Лигатура сосуда.** Самый надежный способ остановки кровотечения — это наложение нити, стягивающей просвет сосуда (лигатура). В качестве материала для лигатур чаще всего применяют нитки и шелк, и при небольших сосудах — кетгут. При отсутствии инфекции шелковые и бумажные нити остаются в тканях на всю жизнь. При наличии же в ране инфекционного процесса они нередко нагнаиваются и могут даже повести к вторичным кровотечениям. Это обстоятельство, а также затруднительность

отыскания кровотокающего сосуда в ране заставляют иногда хирурга применять для остановки артериального кровотечения перевязку артерии на протяжении выше кровотокающего места. Это будет операция перевязки сосуда. Сосуд перевязывается возможно ближе к месту ранения, где он более доступен для операции.

Для замены лигатуры там, где среди плотных тканей трудно выделить сосуд, например, на коже головы, производится иногда обкалывание, т. е. в наложенный с помощью иглы шов захватывают сосуд вместе с мягкими тканями.

В последние годы стали применять сшивание сосудов. Благодаря применению шелка, пропитанного вазелиновым маслом, удастся избежать свертывания крови и тромбоза сосуда при введении швов в его просвет.

Физические способы остановки кровотечения. Для остановки кровотечения нередко применяют местный холод (пузырь со льдом), вызывающий местное сужение сосудов и тем способствующий остановке кровотечения. При подкожном кровоизлиянии применять лед надо очень осторожно с перерывами, так как это может повести к омертвлению кожи.

Высокие температуры с целью остановки кровотечения применяют в виде прижигания кровотокающего места (преимущественно при капиллярных кровотечениях в случаях плохой свертываемости крови).

При кровотечениях из полостей, особенно нередко пользуются горячими (50—60°) растворами поваренной соли. Тампонами, смоченными в таком же растворе, пользуются при некоторых кровотечениях: из мышц спины, во время операции на позвоночнике.

Химические способы остановки кровотечения. Наружные, местно действующие кровоостанавливающие средства применимы при капиллярном кровотечении, но легко могут быть заменены тампонадой. В настоящее время применяется тампонада с 3% перекисью водорода или с раствором адреналина (1:1 000). Первое из этих средств способствует свертыванию крови, второе действует как сосудосуживающее.

Внутренние кровоостанавливающие средства делятся на две большие группы. Первая — это средства, вызывающие сокращение сосудов, куда относятся препараты спорыньи: эрготин (*Extractum Ergotini Bonjani*) под кожу, гидрастис (*Extractum Hydrastis canadensis*) 35—40 капель внутрь, адреналин (0,5 см<sup>3</sup> супрапенина 1:1 000 под кожу или 10—20 капель внутрь). Применяются они преимущественно при внутренних кровотечениях, недоступных другим мерам воздействия (матка, легкие, желудок и т. д.). Значительным недостатком их действия является одновременное повышение кровяного давления, что затрудняет остановку кровотечения. Гораздо важнее другая группа — средства, повышающие свертываемость крови.

Для повышения свертываемости крови дают внутрь кальций (10% раствор по 1 столовой ложке) или внутривенно (5, 10 см<sup>3</sup> 10%



раствора). Под кожу применять эти растворы нельзя, так как они вызывают омертвление кожи.

Биологические способы остановки кровотечения. Основным средством из этой группы при внутренних паренхиматозных кровотечениях будет нормальная лошадиная сыворотка, желатина, вводимые подкожно по 20—40 см<sup>3</sup>. Если нормальной лошадиной сыворотки нет, то можно взять одну из лечебных сывороток (противодифтерийную, противостолбнячную) в тех же количествах.

Очень хорошим средством, повышающим свертываемость крови, является переливание небольших количеств крови (50—150 см<sup>3</sup>), о чем будет сказано ниже. Как местное кровоостанавливающее средство, преимущественно при паренхиматозных кровотечениях применяют свободно пересаженные ткани (куски мышц, сальника, фасций), богатые тромбокиназой.

### Острое малокровие на почве обильных кровотечений

Опасность кровотечения для жизни больного зависит прежде всего от количества излившейся крови. Кровотечение в 200—400 см<sup>3</sup> может почти не отразиться на общем состоянии взрослого, кровотечение же в 1 000—1 200 см<sup>3</sup> может уже угрожать жизни. Большое значение имеет быстрота кровотечения; особенно опасны в этом отношении кровотечения из больших артерий, где иногда уже кровотечение в 400—800 см<sup>3</sup> является смертельным. Очень большое значение имеет возраст, так как для ребенка, например, в возрасте одного года, кровотечение в 250—300 см<sup>3</sup> является смертельным.

Для исхода кровотечения имеет большое значение общее состояние больного и пол. Женщина переносит кровотечение лучше. Это объясняется известной приспособленностью женского организма к кровопотерям (менструации, потери крови во время и после родов).

Независимо от характера кровотечения (наружное или внутреннее) картина острого малокровия на почве кровотечения будет достаточно характерна, причем во многих случаях внутренних кровотечений лишь она заставляет нас заподозрить наличие кровотечения. Больной просит пить, жалуется на слабость, потемнение в глазах, головокружение, появляется зевота, иногда больной теряет сознание. При осмотре больного бросается в глаза бледность, особенно заметная на конечностях и ушах, иногда синюшность, похолодание, ослабление и учащение пульса, а иногда и полное его исчезновение. При продолжающемся кровотечении появляются судороги, одышка, расширение зрачков и смерть больного. Причиной смерти от кровотечения чаще всего является недостаточное количество жидкости в сосудах, плохое кровоснабжение сердца и головного мозга и нарушение газового обмена. Для борьбы с этими явлениями после остановки кровотечения больному стараются ввести в организм побольше жидкости (дают пить, делают клизмы из физиологического раствора,

капельные клизмы, вливают физиологический раствор или раствор глюкозы под кожу или в вену).

Недостаточность кровообращения прежде всего сказывается на жизненных центрах нашего мозга и на сердце. Поэтому необходимо принять меры к преимущественному снабжению этих областей и произвести больному так называемое самопереливание крови (аутоотрансфузию). Больного кладут с опущенной головой и приподнятыми ногами, туго забинтовывают конечности, начиная от пальцев и до основания конечности, эластическими резиновыми бинтами (рис. 111) и кладут груз на живот (мешок с песком). Таким образом, кровь из конечностей выжимается к мозгу и сердцу,

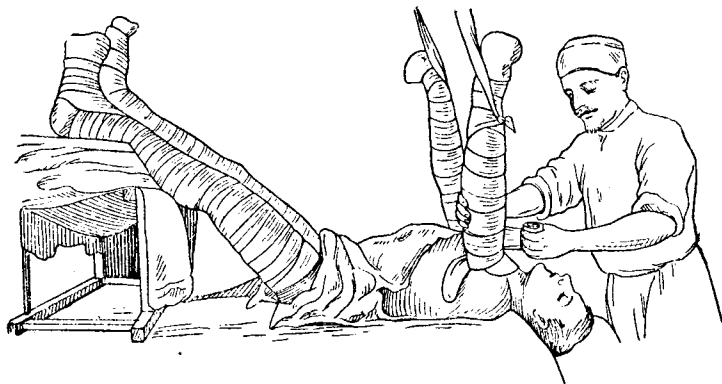


Рис. 111. Самопереливание крови.

и для уменьшенного русла кровообращение ее может быть достаточно. Эти меры являются временными, позволяющими организму выравнять кровопотерю. Кроме этого, применяются меры, поддерживающие деятельность сердца, как-то: введение под кожу камфоры и кофеина.

**Переливание крови.** Одной из основных мер помощи, широко применяемой при остром малокровии, является переливание 200—500 см<sup>3</sup> крови и более. Применяется оно так же при хроническом малокровии, шоке, гемофилии и ряде других заболеваний.

Кровь для переливания берется у здорового и переливается больному (реципиенту). Дающий кровь для лечебных целей (донор) каждые 2 недели должен подвергаться осмотру и исследованию крови (реакция Вассермана, общий анализ) для исключения заболевания сифилисом, малярией, туберкулезом. Донором может быть здоровый молодой человек (от 20 до 40 лет) с хорошим составом крови (гемоглобина не менее 82% у мужчин и не менее 75% у женщин). Донорство в СССР является почетным делом, и многие трудящиеся, в том числе и медицинский персонал, охотно дают свою кровь нуждающимся в ней больным.

К подбору доноров нужно относиться очень серьезно, не забывая двух главных задач: максимальная польза больному и никакого вреда донору.

Брать кровь можно неопределенное число раз при условии, чтобы состав ее ко времени нового взятия возвращался к норме. Нельзя брать кровь при повышенной температуре, во время менструаций, беременности и кормления. Для повышения регенераторных процессов со стороны кроветворной системы требуется усиленное питание, почему донор и получает денежную компенсацию. Кровь берется после легкого завтрака донора (сладкий чай, белый хлеб 150 г, масло 25—30 г). Во время взятия крови донор должен лежать. После взятия крови дается отдых: донор лежит 30 минут, а затем получает сытный обед.

При переливании крови возможно быстрое свертывание ее при выпуске из кровеносных сосудов донора. Во избежание этого смазывают парафином канюлю, через которую собирают кровь, и тот сосуд, в который собирают кровь, или же добавляют к взятой крови раствор лимоннокислого (цитрата) натрия.

Если добавить к крови 6% раствор цитрата натрия в количестве 10% объема крови или консервирующую жидкость ИПК (Центрального института переливания крови), то на холоду (в леднике) кровь может сохраняться в течение 12 суток и более. Такая кровь называется консервированной. Ее можно в случае необходимости пересылать на большие расстояния.

Наконец, для переливания может быть использована трупная кровь, взятая в первые часы после смерти от лиц, погибших внезапно, например, от перелома черепа, грудной жабы и др. При наличии раны, а также при длительной агонии и смерти вследствие какого-либо инфекционного заболевания взятие трупной крови противопоказано. Можно использовать для переливания и кровь, взятую при венепункции и венесекции (утильная кровь), а также взятую с соблюдением особой осторожности из последа (плацентарная кровь).

Конечно, как трупная, так и утильная кровь подлежат обследованию (реакция Вассермана на сифилис, общий анализ), и если установлен сифилис, малярия или туберкулез, то переливание такой крови противопоказано.

Основная опасность при переливании крови — это тяжелые изменения состава крови: чужеродные красные кровяные шарики перелитой крови скучиваются (агглютинируются), а затем растворяются, что ведет к тяжелому состоянию больного — одышке, синюхе, гемоглобинурии, кровавым поносам, помрачению сознания, а иногда к быстрому смертельному исходу.

По агглютинационным свойствам кровь всех людей может быть разделена на четыре группы: первая — I ( $O\alpha\beta$ ), вторая — II ( $A\beta$ ), третья — III ( $B\alpha$ ) и четвертая — IV ( $AB_0$ ).

Реакцию агглютинации можно (рис. 112) рассматривать как соединение агглютининов, находящихся в сыворотке (изображаются маленькими буквами  $\alpha\beta$ ), с агглютиногенами, которые находятся в эритроцитах и изображаются буквами А и В.

Агглютинация получается, когда агглютинин сыворотки (реципиента) встретится с одноименным агглютиногеном эритроцитов донора, например, агглютинин  $\alpha$  с агглютиногеном А или агглютинин  $\beta$  с агглютиногеном В.

Сокращенно группы изображаются цифрами и буквами: кровь первой группы — I (0) — агглютиногенов не содержит; при ней ставится 0. Она не агглютинируется сывороткой остальных групп. Кровь людей этой группы можно переливать всем (универсальные доноры). Но зато она содержит агглютинины  $\alpha$  и  $\beta$ ; следовательно, человеку первой группы нельзя переливать кровь, содержащую агглютиногены А (вторая группа), В (третья группа) или А и В (четвертая группа), а лишь первой группы, совсем не содержащей агглютиногенов.

Группа II (А) содержит агглютиноген эритроцитов (А), а сыворотка содержит агглютинин  $\beta$ . Следовательно, реципиенту этой группы можно переливать кровь, не содержащую агглютиногенов (т. е. первой группы), кровь, не содержащую агглютиноген В (т. е. вторую же группу); нельзя переливать кровь, содержащую агглютиноген В (т. е. кровь третьей и четвертой группы); переливать кровь второй группы нельзя реципиенту третьей группы, так как третья группа содержит агглютинин  $\alpha$ , одноименный с агглютиногеном А второй группы, и можно переливать реципиенту четвертой (IV) группы крови, так как он совсем не имеет агглютининов.

Человек с третьей III (В) группой крови может получать кровь первой группы, так как она не содержит агглютиногенов совсем; нельзя переливать ему кровь второй и четвертой группы, так как они содержат агглютиноген А эритроцитов, одноименный агглютининов  $\alpha$  его сыворотки. Переливать кровь третьей группы можно реципиенту третьей же и четвертой группы, так как кровь этих групп не имеет одноименных агглютининов сыворотки.

Наконец, кровь четвертой IV (AB) группы можно переливать только реципиенту одноименной группы, так как эта кровь содержит агглютиноген обоих видов и не содержит никаких агглютининов сыворотки, следовательно, любая из других групп, как содержащая какой-либо из одноименных агглютининов ( $\alpha$ ,  $\beta$  или  $\alpha\beta$ ) будет агглютинировать кровь четвертой группы. Наоборот, реципиент четвертой группы может получать кровь любой группы, так как сыворотка не содержит агглютининов, которые могли бы агглютинировать эритроциты какой бы то ни было группы крови. Прилагаемая схема (рис. 112) ясно показывает, какую кровь и кому можно переливать (схема совместимости групп крови).

Для определения групп крови (рис. 113) берут на предметное стекло по три капли заранее определенной сыворотки групп: I (0), II (А) и III (В) (рис. 113; справа — капля III группы, посередине

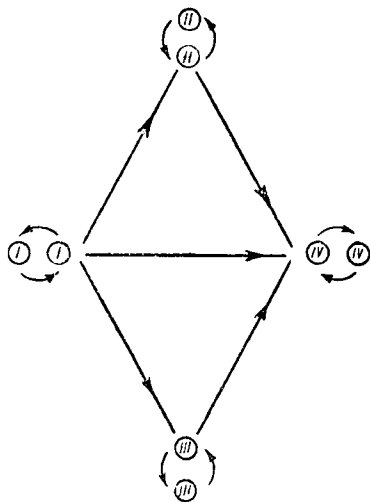


Рис. 112. Схема совместимости групп крови.

II группы и слева — I группы), затем смешивают их с тремя каплями крови больного, взятой из продезинфицированного пальца (из мякоти) путем укола обожженной иглой. Для перемешивания пользуются тремя разными стеклянными палочками. Если агглютинация не наступает совершенно, кровь больного принадлежит к I группе, если кровь агглютинируется с сывороткой I и III группы и не агглютинируется с сывороткой II группы, то это кровь II группы; если, наоборот, она агглютинируется с кровью I и II и не агглютинируется с кровью III группы, — это кровь третьей группы, и, наконец, если она агглютинируется со всеми тремя сыворотками, — это кровь IV группы.

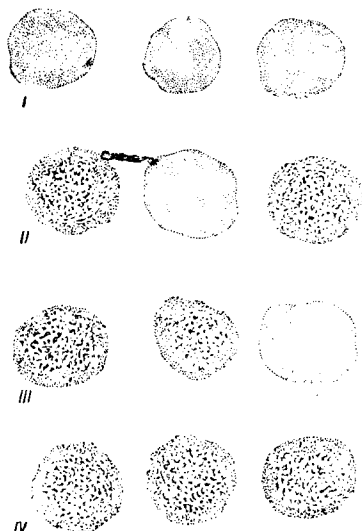


Рис. 113. Определение групп крови.

Таким же образом определяется и группа крови донора. Иногда кровь можно взять от самого же больного, если, например, она излилась в одну из полостей тела (грудную, брюшную и т. д.), причем со времени кровоизлияния не прошло 48 часов и кровь не инфицирована. В этом случае определения группы крови не требуется. Излившуюся кровь собирают, фильтруют через пропитанную лимоннокислым натрием марлю в сосуд, содержащий тот же лимоннокислый натрий из расчета 5,0—4% раствора на 100 см<sup>3</sup> крови. После смешивания с физиологическим раствором кровь вводят в вену.

Переливание крови можно производить или непосредственно из вены донора в вену больного (прямое переливание), или же кровь предварительно обрабатывают и вводят из какого-либо сосуда (непрямое переливание). Непосредственное переливание крови из вены донора в вену больного производят с помощью специальных аппаратов.

Непрямой и т р а т н ы й способ переливания крови, т. е. с добавлением раствора лимоннокислого натрия, проще и применяется чаще. Переливание крови требует тщательной подготовки аппаратуры.

**В з я т и е к р о в и.** Предварительно стерилизуют резиновую трубку с канюлей, стеклянную банку и резиновую пробку. Вся аппаратуру перед стерилизацией тщательно промывают. Банку ополаскивают 4% раствором цитрата натрия и наполняют таким же раствором, а при консервации 6% раствором в количестве 10 см<sup>3</sup> на 100 см<sup>3</sup> крови. Раствор цитрата натрия берется свежий (не более 7-дневной давности). Горлышко банки закрывают марлей с отверстием для трубки. «Приемная система», т. е. длинная стеклянная трубка, верхний конец которой загнут под углом в 30°, соединенная с резиновой трубкой и канюлей, смазывается стерильным вазелиновым маслом.

Иглы не кипятят, а тщательно прочищают, промывают спиртом и эфиром и хранят в 3% растворе парафина в эфире. Конец резиновой трубки с канюлей передают врачу, берущему кровь, а стеклянную трубку опускают в банку, которую ставят ниже донора, чтобы кровь стекала. Сосуд все время слегка покачивают, чтобы кровь смешивалась с цитратом. Закрыв сосуд пробкой, ее паспортизируют: наклеивают надпись с указанием времени взятия крови, группы крови, характера консервации и фамилии донора, после чего ставят на ледник (температура 5—6° выше нуля). Этикетка каждой группы имеет свои характерные цветные полосы.

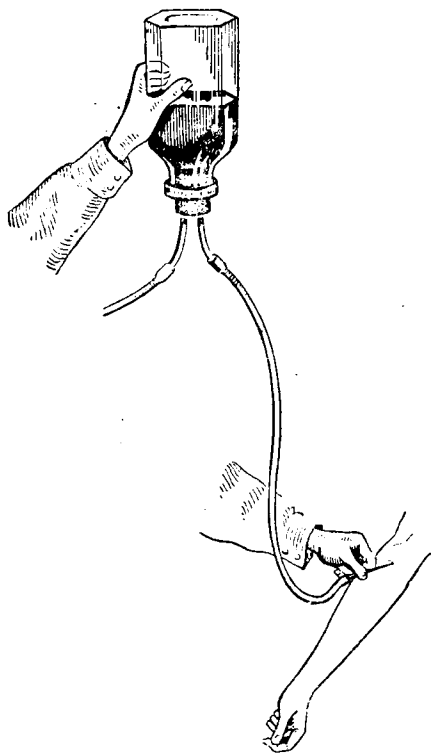


Рис. 114. Переливание крови.

При применении консервированной крови берут с ледника кровь подходящей группы, определяют ее индивидуальную совместимость с кровью реципиента, смешивая каплю крови, взятой для переливания, с каплей сыворотки больного. Пробку вынимают, сливают 30—

30—

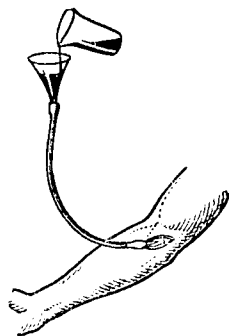


Рис. 115. Переливание крови воронкой.

40 см<sup>3</sup> жидкости (консервирующей среды) и закрывают банку стерильной марлей. Кровь сначала согревают до комнатной температуры, затем ставят в сосуд с теплой водой, подливая все время теплую воду с таким расчетом, чтобы температура воды была не выше 38—39°. Через 15 минут кровь можно переливать. Банку закрывают резиновой пробкой с двумя введенными в нее стеклянными трубками, из которых одна длинная, почти до дна сосуда, а другая короткая. На короткую трубку надевают резиновую трубку с канюлей, которую (резиновую трубку) закрывают зажимом. Пробку крепко привязывают к горлышку банки. Пробка и все трубки должны быть стерильны.

Вынутую из воды банку обтирают и переворачивают (рис. 114),

зажим снимают для удаления воздуха и наполнения системы кровью, после чего резиновую трубку вновь зажимают и с заранее приготовленной иглой передают врачу, делающему переливание. Техника вливания совершенно такая же, как и внутривенного введения физиологического раствора, только игла должна быть толще и соединяться с трубкой посредством канюли. Можно переливать кровь и с помощью воронки (рис. 115).

Перед переливанием необходимо сделать биологическую пробу: предварительно ввести в вену больного 10—15 см<sup>3</sup> крови и выждать несколько минут (минут пять). При отсутствии реакции — озноба, болей в пояснице, рвоты, холодного пота, падения пульса — переливание можно продолжать.

Перелитая кровь не только замещает недостающую кровь у больного, но и путем раздражения влияет на кроветворение и способствует регенерации крови.

Особенно широкое применение должно получить переливание крови на войне, где главными показателями к переливанию (300—500 см<sup>3</sup>) будут состояние шока (см. следующую главу), острое малокровие на почве обильных кровотечений и поражение некоторыми ОВ.

В военной обстановке переливание крови нередко производится из большой стеклянной ампулы. После обтирания тонкого конца ампулы спиртом его подпиливают, надламывают и на него надевают стерильную резиновую трубку, идущую к игле для переливания.

В этих случаях ни одно медицинское средство не может сравниться по своему действию с переливанием крови. Переливание консервированной крови возможно на полковом (ПМП) и дивизионном (ДМП) медицинском пункте.

Из других более простых мер при кровотечении надо отметить согревание больного и применение сердечных возбуждающих для поддержания деятельности сердца (кофе, *Ol. Camphorae* 20% 1—2 см<sup>3</sup>, *Coffeini patrio-salicylici* 20% 1 см<sup>3</sup>, вино, водка).

### Обморок и шок

Частым осложнением ранения является обморок. Проявляется обморок внезапной потерей сознания. Больной резко бледнеет, дыхание становится поверхностным и даже прекращается, пульс делается слабым и частым и может совсем исчезнуть. В глубоком обмороке внешние раздражения не воспринимаются, зрачки расширяются и в тяжелых случаях не реагируют на свет. Наступлению обморочного состояния иногда предшествует ряд субъективных явлений: общая слабость, неприятное ощущение в сердце, тоска, звон в ушах, потемнение в глазах, особенно же часто резкое побледнение больного. Причиной обморока считают быстро наступающее малокровие мозга. Предрасполагающими моментами являются переутомление, истощение, заболевания сердца, нервность, недостаток воздуха, сильные боли и кровопотери, длительное пребывание на ногах и быстрый переход у слабых больных из лежачего положения в сидячее.

Для предупреждения у хирургических больных обморока во время перевязок необходимо при всех более или менее значительных перевязках предварительно укладывать больных и не разрешать им подниматься тотчас после перевязки. Перевязки должны быть безболезненными; при болезненных же перевязках перед ними вводят наркотики (1 см<sup>3</sup> 1% раствора морфина под кожу).

Помощь при обмороке заключается в восстановлении нарушенного кровообращения, в достаточном снабжении мозга кровью и устранении причины, вызвавшей обморок. Больного кладут в горизонтальное положение или в положение с опущенной головой и приподнятыми ногами. Расстегивают ворот и устраняют все, что мешает дыханию и кровообращению (пояс, подтяжки и т. д.), дают нюхать нашатырный спирт и обрызгивают лицо холодной водой. В большинстве случаев этого бывает вполне достаточно, и больной скоро приходит в сознание. В тяжелых случаях приходится прибегать к искусственному дыханию и введению сердечных возбуждающих (камфора, кофеин).

**Шок.** К очень тяжелым осложнениям после ранения принадлежит шок. Он наблюдается после ранений, ушибов, тяжелых операций и распространенных ожогов. Особенно большое значение имеет шок в военных условиях, когда большое количество раненых гибнет от сопутствующего ранению тяжелого шока. Вот как описывает состояние шока наш знаменитый хирург Н. И. Пирогов (1810—1881).

«С оторванной рукой или ногой лежит такой околоченый на перевязочном пункте неподвижно; он не кричит, не вопит, не жалуется, не принимает ни в чем участия и ничего не требует; тело холодно, лицо бледно, как у трупа: взгляд неподвижен и обращен вдаль; пульс как нитка, едва заметен под пальцами и с частыми пережками. На вопросы околоченый или вовсе не отвечает, или только про себя, чуть слышным шопотом; дыхание также едва заметно. Рана и кожа почти совсем не чувствительны, но если большой нерв, висящий из раны, будет чем-либо раздражен, то больной одним лишь сокращением личных мускулов обнаруживает признак чувства. Иногда это состояние проходит через несколько часов, иногда же оно продолжается без перемены до самой смерти».

Сущность состояния шока и патогенез его до сих пор не выяснены. Наиболее распространено представление, что шок вызывается вследствие чрезмерного раздражения и истощения нервной системы. Раздражение при травме большого числа чувствительных нервов передается вазомоторным центрам, и в результате происходит понижение сосудистого тонуса, расширение внутренних сосудов брюшной полости, обеднение периферической артериальной системы кровью и падение кровяного давления. Состояние шока объясняют также понижением жизнедеятельности клеток и систем организма до полной их недостаточности. Наконец, причиной шока считают отравление продуктами распада разможенных тканей.

Отмечается целый ряд общих предрасполагающих к развитию шока моментов (готовность к шоку). Сюда относится повышенная нервно-психическая возбудимость, предшествующие травме психические потрясения и переживания, физическое переутомление, исто-



шение и голодание, охлаждение, кровопотери и длительный и неудобный транспорт. Специальными причинами хирургического послеоперационного шока является длительность операции, неполное обезболивание или неполный наркоз, значительная потеря крови, травматичность операции, оперирование в особо чувствительных местах.

Клинически различают первичный шок, который развивается непосредственно вслед за травмой и характеризуется быстрым падением кровяного давления, и вторичный, развивающийся спустя некоторое время после ранения или операции, вызываемый болевыми ощущениями, идущими с места травмы, особенно при транспорте по плохим дорогам или вследствие недостаточной иммобилизации поврежденных конечностей, что вызывает толчки, смещения и т. д.

По картине болезни можно различить две формы шока — вялую, торпидную и протекающую с возбуждением — эретическую форму шока.

Для торпидной формы шока характерна апатичность, безучастное состояние больного при сохранении им сознания, учащение пульса до 120 и выше, падение кровяного давления, вплоть до полного его исчезновения.

Дыхание при шоке поверхностное, учащенное, температура понижена, количество мочи уменьшено. При осмотре больного отмечается бледность покровов, холодный пот, осунувшееся лицо; зрачки расширены и плохо реагируют на свет. Нередко наблюдается тошнота, икота и рвота.

При эретической форме шока отмечается состояние возбуждения, страх, беспокойные движения в конечностях, бессонница, покраснение лица, частый и малый пульс.

Нередко эретическая форма шока переходит в торпидную, редко бывает наоборот.

Для предупреждения шока раненому должен быть обеспечен покой; транспорт в тех случаях, когда ранение может быть очень болезненным (например, открытые переломы конечностей, полостные ранения), должен быть минимально травматичен и обеспечивать максимальные удобства и быстроту доставки (авиатранспорт.)

При первой возможности в военных условиях таким раненым вводится 1—2 см<sup>3</sup> 1% морфина или 1 см<sup>3</sup> 2% пантопона.

Кроме того, к профилактике шока относится возможно быстрое прекращение кровотечения, успокоение пострадавшего, согревание, возбуждающие напитки (горячий чай, кофе, алкоголь).

Перед перевязками таким больным необходимо за 15—20 минут ввести наркотики.

Лечение при шоке заключается в устранении по возможности причины, вызвавшей шок: в уменьшении болевых ощущений, остановке кровотечений и т. д. Особая внимательность и осторожность требуются во время перевозки подобных больных и при оказании им хирургической помощи, чтобы этим не усилить болей и не ухудшить состояния больного. Голове больного, как при обмороке, придается низкое положение. Необходимо согреть больного и дать ему пить, если он может глотать. Вместе с тем даются возбуждающие: эфирно-

валериановые капли, крепкий кофе, чай, вино, водка. Вводят адреналин, камфору, кофеин.

Громадное значение для борьбы с шоком имеет применение внутривенных вливаний больших количеств физиологического раствора — до 1 000 см<sup>3</sup> или 5—10% раствора глюкозы. Вливание делают медленно и повторяют несколько раз, причем обычно получается лишь кратковременный эффект. Гораздо более длительный результат дает при шоке переливание крови, которое необходимо применить при первой возможности.

Даже легкие формы шока могут повлечь быструю смерть больного, но все явления могут и быстро ослабевать, если больного удастся вывести из состояния шока.

Во время шока производятся только неотложные операции, необходимые для спасения жизни, например, остановка кровотечения, в прочих же случаях сначала выводят больного из состояния шока, сделав предварительно переливание крови, а затем уже оперируют. Так же необходимо вывести больного из состояния шока, если ему предстоит длительная транспортировка.

## ДЕСМУРГИЯ

### Понятие о повязках

Термин «повязка» применяется в двояком значении. В более широком значении этого слова под повязкой понимается все, что накладывается на более или менее длительный срок на рану или какую-либо часть тела с целью лечения и состоит, с одной стороны, из материалов, пропитанных лекарственными средствами (перевязка), а с другой — включает тот или другой способ удержания этих материалов. В более узком значении этого слова под повязкой понимают как бы наружную часть (оболочку) перевязки, имеющую целью удержание перевязочного материала на ране.

В данной главе изложены будут повязки в узком значении этого слова.

Кроме того, при некоторых заболеваниях необходимо бывает установить равномерное, постоянное давление на какую-либо область, или удержать в неподвижном положении, или произвести вытяжение конечности. Этого можно достигнуть тоже путем наложения разного вида повязок.

Таким образом, под повязкой мы подразумеваем тот или другой способ: 1) закрепления перевязочного материала (обычная повязка), 2) установления постоянного давления на определенную область (давящая повязка), 3) удержания в неподвижном положении какой-либо части тела (неподвижная повязка) или 4) вытяжения ее (повязка с вытяжением) для разгрузки костей и суставов конечности от давления, например, при движениях и ходьбе, и 5) исправления ее положения (корригирующие повязки).

Изучением вопроса о повязках, об их правильном применении и положении занимается д е с м у р г и я.

В наших больницах санитарки, проработавшие долгое время, но не имеющие иногда представления о десмургии, о правилах наложения бинта и видах повязок, все же накладывают их вполне правильно благодаря лишь опыту, но это дается им с большим трудом. Чаще всего создается навык в бинтовании лишь определенных частей тела; уменья же наложить повязку на любую область соответственно данному случаю не приобретается. Для более быстрого приобретения навыка бинтования, для прочного удержания повязки и экономии перевязочного материала требуется знакомство с правилами бинтования и с так называемыми типовыми повязками, т. е. такими повязками, когда ходы бинта идут в определенном направлении в порядке (типично), на какую бы часть тела повязка ни накладывалась.

Правильно наложенная повязка должна вполне соответствовать той цели, для которой она накладывается: неподвижная повязка должна действительно обеспечивать неподвижность больной части тела, повязка с вытяжением—обеспечивать правильное вытяжение, давящая — равномерно и достаточно сильно сдавливать большую часть тела, обычная бинтовая повязка должна хорошо удерживать перевязочный материал при наименьшей затрате бинта.

В зависимости от применяемого материала повязки можно разделить на две группы: мягкие и твердые.

К первой группе относятся: пластырные, клеевые, косыночные, петлевые и бинтовые, ко второй — шинные, крахмальные, гипсовые.

### Укрепляющие повязки

**Пластырная повязка.** Перевязочный материал на небольшой ранке может быть удержан полосками липкого пластыря, которые после нагревания на пламени (липкий пластырь) или же без нагревания (катушка липкого пластыря — лейкопласта), захватывая перевязочный материал, переходят через его края с той и другой стороны и, благодаря свойствам липкого пластыря, плотно пристают к окружающей здоровой коже. Обычно одной полоски недостаточно, и их накладывают несколько или параллельно, или крестообразно, или из полоски пластыря выкраивают круг, которому путем надрезов по периферии придают вид звезды. Неудобства этой повязки — появление раздражения кожи под пластырем, особенно при частых сменах повязки, невозможность применения ее на волосистых частях тела, где она, приставая к волосам, при снятии выдирает их, и, наконец, отмокание и отставание повязки в случае пропитывания гноем.

Пластырная повязка применяется иногда для сближения краев гранулирующих ран, например, на брюшной стенке. На рану кладется полоска перевязочного материала, а в поперечном по отношению к ране направлении с некоторым натяжением накладывается несколько полосок липкого пластыря, и они плотно прижимаются к коже. Прилипнув, пластырь удерживает сближенные края, не давая им расходиться, что значительно ускоряет заживление.

Пластырную повязку употребляют в некоторых случаях для закрытия гранулирующих ран, накладывая ее прямо на рану. Для равномерного сдавливания плохо заживающих язв повязка накладывается или в виде черепиц (одна полоска прикрывает другую), или на пластырной повязке делают отверстия для выхождения гноя.

Вместо пластыря можно применить цинко-пластырную повязку (Унна). Рецепт ее такой:

Окись цинка . . . . .	100,0	Вода . . . . .	300,0
Желатина . . . . .	200,0	Глицерин . . . . .	400,0

Приготавливают эту клеевую массу для повязки следующим образом: пластинки желатины кладут на несколько минут в холодную воду, пока они не впитают ее (до 200,0) и не набухнут (станут мягкими). Тогда их отжимают, ставят в сосуде в кипящую воду и перемешивают, пока они не станут жидкими. Одновременно с этим смешивают 100,0 окиси цинка с 300,0 воды; получается густая каша, в которую, помешивая, добавляют глицерин. Этот раствор прибавляют к жидкой желатине и выливают в плоскую чашку, где масса застывает. При употреблении берут кусок массы, растворяют в сосуде, поставленном в горячую воду, намазывают кистью полоски материи и ими бинтуют поверхность тела или их наклеивают там, где это необходимо.

**Коллодийная повязка.** Непосредственное заливание небольших поранений коллодием теперь почти не употребляется, так как в случае попадания в ранку инфекции закупорка ее слоем коллодия может дать тяжелые явления распространения заражения или общей гнойной инфекции. Но если ранка невелика и гнойного отделяемого немного и также в случаях чистых операционных ран, при которых не требуется частых перевязок, коллодийная повязка очень удобна и получила самое широкое применение. Накладывается она обычно так: свернутая в несколько слоев марля закрывает область раны, на нее накладывают развернутую марлевую салфетку, заходящую со всех сторон на несколько сантиметров за края марли. Эти свободные края верхней салфетки, прилегающие прямо к коже, смачивают коллодием; при застывании коллодия они прилипают к коже и хорошо удерживают всю повязку. Для того чтобы коллодий не растекался во все стороны, в момент наложения повязки его размазывают шпатель или ручкой пинцета. Для снятия повязки в первые дни после наложения необходимо прилагать известные усилия, что неприятно больному; на 7-й или 8-й день повязка обычно уже свободно отстает от кожи. Недостатком повязки является то, что она стягивает кожу и ее нельзя накладывать много раз на одно и то же место, так как это вызывает раздражение кожи. Не надо забывать также о легкой воспламеняемости коллодия.

**Мастизоловая (клеоловая) повязка.** Точно так же, как коллодий, может быть применен резиновый клей (раствор резины в смеси эфира с бензином); равномерным слоем его можно покрыть всю повязку в области раны. Это удобно, особенно у детей, в том отношении, что такая повязка не промокает, например, при попадании на нее мочи. Так же, как резиновый клей, употребляются и другие клейкие массы,

например, клеол, мастизол. Предлагается целый ряд рецептов мастизола. Наиболее простой следующий: канифоль — 50,0, эфир — 100,0, скипидар — 1,0.

Техника наложения повязки с мастизолом (или клеолом) несколько иная, чем коллодийной. Прикрыв самую рану свернутой в несколько слоев марлей, смазывают помазком, смоченным мастизолом, окружающую кожу и ждут, пока мастизол несколько подсохнет. Момент подсыхания определить очень легко: если дотронуться пальцем до участка кожи, смазанного мастизолом, то при отнимании пальца между ним и кожей должны появиться тонкие нити приставшего к пальцу мастизола. Лишь после этого прикрывают всю область, смазанную мастизолом, растянутой марлевой салфеткой, которую плотно прижимают. Края повязки, не прилипшие к коже, подрезают ножницами.

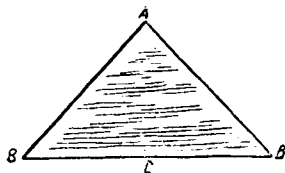


Рис. 116. Косынка.



Рис. 117. Перевязь косынкой.

Мастизоловая повязка имеет значительные преимущества: она не стягивает кожу, не раздражает ее и может быть применена повторно.

Возможно широкое применение повязок с мастизолом и в военных условиях, чтобы воспрепятствовать смещению перевязочного материала и инфицированию таким образом раны с соседних участков кожи. Техника повязки следующая: края кожи кругом раны на протяжении 4—5 см смазывают мастизолом, выжидают, когда он подсохнет, и затем уже кладут на рану перевязочный материал, прикрывая его широкой марлевой салфеткой и накладывая сверху вату и обычную бинтовую или какую-либо другую укрепляющую повязку.

**Косыночные повязки.** Косынка представляет собой четырехугольный кусок какой-нибудь материи или платок, сложенный с угла на угол так, что получается треугольник (рис. 116.) Наиболее длинная сторона его называется основанием (С), угол, лежащий против него, — верхушкой (А), другие два угла — концами (В и В<sup>1</sup>).

Применяется косынка в больничных условиях чаще всего для наложения повязки, носящей название *перевязи* (рис. 117) и служащей для подвешивания руки. Повязка употребляется при целом ряде гнойных заболеваний и повреждений кисти, предплечья и плеча, переломах ключицы и т. п. Середина косынки кладется под согнутое под прямым углом предплечье, причем основание С располагается по средней линии тела, верхушка А направлена к локтю

между туловищем и рукой; концы завязываются на шее. Конец *B*, идущий между предплечьем и туловищем, идет обычно через больное плечо, конец же *B*<sup>1</sup>, расположенный впереди предплечья, — через здоровое. После этого верхушка *A* обходит локоть сзади наперед, после чего ее расправляют и прикрепляют булавкой к передней части повязки.

Вместо косынки рука может быть подвешена с помощью бинта.

Можно для перевязи применить любой, даже небольшой кусок материи или платок, укрепив его к одежде или даже, наконец, подвернув борт тужурки и укрепив его булавками.

При оказании экстренной помощи косынка, которую можно сделать из любого платка, сложив его с угла на угол, может служить для наложения повязок на любую часть тела. При перевязке головы ко-



Рис. 118. Повязка галстуком кисти.

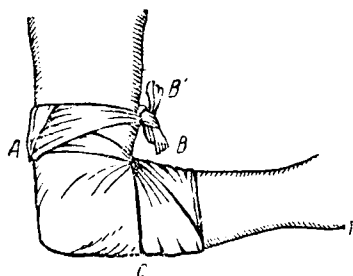


Рис. 119. Повязка косынкой локтевой области.

сынской основание ее кладут на область затылка, верхушку *A* спускают на лицо, концы *B* и *B*<sup>1</sup> проводят через лоб и завязывают; затем верхушку загибают через завязанные концы на темя и там укрепляют. Повязка косынкой в области надплечья и подмышек накладывается в виде галстука, т. е. в виде сложенного несколько раз в направлении с угла на угол платка (так обычно свертывают платок для завязывания щеки, когда болят зубы). Наиболее широкая часть его идет в подмышечную область, дальше он перекрещивается, идет кругом шеи и завязывается на другой ее стороне. Можно тот же галстук после перекреста над плечом провести вокруг груди и завязать в подмышечной области противоположной стороны. При повязке на всю кисть основание платка *C* идет в области лучезапястного сустава, верхушка перебрасывается через пальцы на тыл кисти; концы несколько раз обматывают кругом запястья и здесь же завязывают. При перевязке косынкой ладони (рис. 118) или тыла кисти косынка свертывается галстуком, середина ее идет через ладонь, перекрещиваясь на тыле кисти на ладонную сторону запястья, и здесь ее укрепляют, завязывая вокруг запястья. При перевязке области локтя косынку в виде галстука кладут серединой на тыл предплечья, ниже локтя, перекрещивают в области сгиба и укрепляют кругом нижней

части плеча. Можно делать ту же повязку и иначе (рис. 119), положив косынку серединой на область локтя так, чтобы вершина *A* смотрела вверх, а основание *C* лежало на предплечье, концы перекрещивались в области сгиба и завязывались кругом нижней части плеча, а к ним укреплялась верхушка. При перевязке области ягодицы и верхней части бедра (рис. 120) верхушку *A* косынки прикрепляют к поясу, проведенному кругом талии, середина косынки лежит на ягодице, основание *C* идет кругом верхней части бедра, где и завязываются концы *B* и *B*<sup>1</sup>, обойдя бедро. При закрывании обеих ягодиц (рис. 121) основание косынки *C* идет кругом талии, концы завязываются на животе и к ним укрепляется проведенная между ногами верхушка. При перевязке области колена косынка свертывается галстуком и кладется

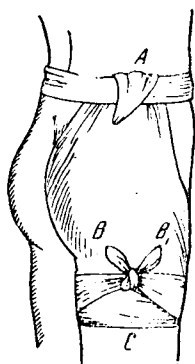


Рис. 120. Повязка косынкой ягодицы.

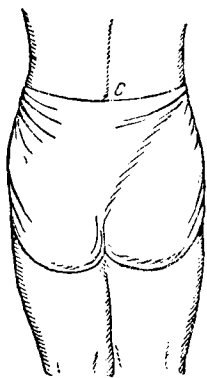


Рис. 121. Повязка косынкой обеих ягодиц.



Рис. 122. Повязка косынкой стопы.

серединой на заднюю поверхность бедра, перекрещивается впереди и под коленом и укрепляется вокруг верхней части голени. Для закрытия стопы подошва ставится на середину платка, верхушка *A* перекидывается через пальцы на тыл стопы, концы *B* и *B*<sup>1</sup> перекрещиваются на тыле и укрепляются вокруг лодыжек. При перевязке галстуком середина его идет поперек подошвы, галстук перекрещивается на тыле стопы и укрепляется кругом лодыжек (рис. 122). При перевязке пяточной области косынка серединой кладется на пятку, основание идет поперек подошвы, верхушка лежит на задней поверхности голени. Концы перекрещиваются на передней поверхности сустава и завязываются кругом лодыжек, где сзади к ним прикрепляется верхушка.

Можно применять косынку и для повязки на культю, причем основание косынки идет кругом, выше культи, середина прикрывает культю, а верхушка *A* укрепляется к завязанному концу *B* и *B*<sup>1</sup>. Конечно, подобно случаю наложение косыночной повязки может быть изменено. При закрытии обширных частей тела концы косынки, обходя кругом тела, завязываются на противоположной стороне и к ним прикрепляется верхушка. Если последнее невозможно, например, в области поясницы, то верхушка прикрепляется к другой

косынке или галстуку. Такие повязки из двух косынок удобны и там, где одной косынкой обойтись нельзя.

**Пращевидная повязка.** Пращей мы называем полоску материи или кусок бинта, оба конца которого надрезаны в продольном направлении, причем надрезы не доходят до середины (рис. 123). Праща удобна для небольших повязок на лице и незаменима при повязках носа. Ее очень легко можно сделать из расщепленного широкого бинта.

В области носа она накладывается таким образом (рис. 124): неразрезанная часть кладется поперек лица, закрывая нос; в области скуловых дуг концы перекрещиваются, причем нижние концы идут выше ушей, а верхние — ниже, и завязываются сзади — первые на затылке, вторые на шее.

При наложении подобной повязки на подбородке на него кладется неразрезанная часть, концы перекрещиваются, и тот, который был нижним, ведут вверх и связывают на темени с таким же концом другой стороны: тот же, который был верхним, идет в области затылка, здесь перекрещивается с концом, идущим с противоположной стороны, и завязывается на лбу. При наложении подобной повязки в об-



Рис. 123. Пращевидная повязка.



Рис. 124. Праща носа.

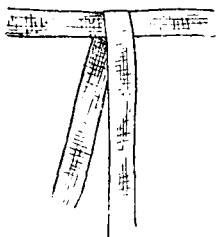


Рис. 125. Т-образная повязка.

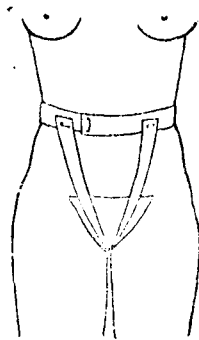


Рис. 126. Т-образная повязка промежности.

ласти затылка концы после перекрещивания завязывают — нижние на лбу, а верхние под подбородком.

На темя и лоб повязку накладывают точно таким же образом, причем концы завязывают на затылке и под челюстью.

**Т-образная повязка.** Т-образная повязка состоит из полоски материи (бинта), к середине которой пришит конец другой полоски, или из полоски, через середину которой перекинута другая полоска (рис. 125). Удобнее всего применять ее для промежности, где горизонтальная часть идет вокруг талии в виде пояса, вертикальные же полосы идут от пояса через промежность и завязываются у пояса с другой стороны туловища (рис. 126).



**Бинтовые повязки.** Наиболее удобными, наиболее прочно удерживающими и наиболее равномерно давящими являются повязки бинтовые. Бинтом (рис. 170) называется кусок материи в виде ленты шириной от 5 до 10—20 см, смотря по тому, на какую часть тела он накладывается, а длиной — около 5—7 м. Обычно бинт в 5 см (одновершковый) употребляется для бинтования пальцев, 7—9 см (полутора- и двухвершковый) — для головы, предплечья, плеча, голени и 9—18 см (от 2—2½ до 4 вершков) — для бедра и туловища.

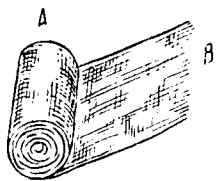


Рис. 127. Бинт.

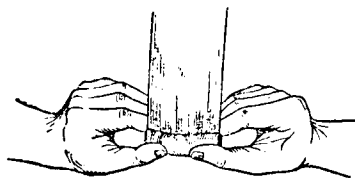


Рис. 128. Скатывание бинта.

Бинты из плотной материи теперь почти не употребляются, а готовятся обычно из марли (мягкой), наиболее легко тянущейся и принимающей форму бинтуемой части тела. Марля не задерживает испарения и высыхания и очень дешева. Полоса материи, носящая название бинта, скатывается наподобие катушки (рис. 127). Оставшийся свободный конец (B) называется началом, а скатанная часть (A) — головкой бинта.

При скатывании бинта одновременно с обоих концов мы получим так называемый д в у г л а в ы й бинт, имеющий два валика. На практике он применяется очень редко.

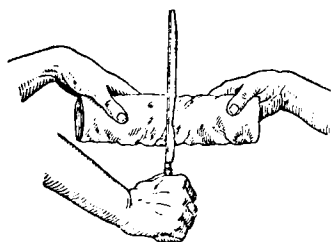


Рис. 129. Разрезание бинта.

Для приготовления бинта или разрывают материю на продольные полосы, или разрезают ее. Первый способ неудобен, так как при разрывании полосы марли сморщиваются и осыпаются. Лучше предварительно накатать кусок марли во всю ширину на тонкий железный прут и, вынув прут, разрезать марлю на отдельные бинты. Скатывают бинт или машинкой, или вручную: конец его складывается вдвое, вчетверо и т. д., пока не получится плотного валика, вокруг которого, как вокруг катушки, и скатывают бинт (рис. 128).

Если скатывает бинт одно лицо, то удобнее держать головку бинта в левой руке и расправлять бинт между большим и указательным пальцами правой руки. При скатывании бинта вдвоем один расправляет бинт обеими руками, пропуская его между большими, указательными и средними пальцами обеих рук, а другой скатывает бинт.

Каким бы способом мы ни пользовались, бинт должен быть скатан туго и ровно.

Наиболее удобны и чаще всего теперь применяются готовые марлевые бинты фабричного производства.

**П р а в и л а б и н т о в а н и я.** Для удобства бинтования и для правильного наложения повязки необходимо соблюдать некоторые правила. Часть правил относится к больному. Во время наложения повязки больной должен находиться в удобном для него самого положении, иначе, устав, он будет менять позу, что тотчас отразится на правильности хода бинтования. Та часть тела, которую бинтуют, должна быть совершенно неподвижна, так как каждое движение больного будет смещать ходы бинта и препятствовать их правильному наложению. Само собой понятно, что бинтуемая часть тела должна быть вполне доступна для бинтующего.

Бинтуемой части тела (это особенно относится к конечностям) надо придать определенное положение — то, в каком она будет находиться во время и после бинтования: повязка на согнутое под углом колено будет совершенно негодна, если больной ходит и распрямляет ногу; повязка на локоть при вытянутой руке будет неудобна, если больной будет носить руку на перевязи в согнутом положении.

Принимая это во внимание, пальцы ставят в положение легкого сгибания с противопоставлением I и V пальцев, локоть согнутым под прямым углом; область плеча бинтуют, слегка отведя руку от туловища. На нижней конечности области тазобедренного и коленного суставов бинтуют при вытянутой ноге, стопу — в положении под прямым углом.

Такое наложение повязки, кроме того, уменьшает опасность сведения конечности в неудобном для последующей работы положении, так как если повязки накладываются при неправильном положении конечности, то во время лечения ранений и гнойных процессов легко образуются уродующие конечность сведения. Такие конечности мало работоспособны.

Чтобы придать конечности определенное положение, заставляют кого-либо удерживать больные части тела или подкладывают подставки или валики; например, под лопатки при бинтовании груди, под таз при бинтовании живота и тазобедренного сустава. Их употребление показано на рис. 130, а выпимание подставки — на рис. 131.

Очень желательно, чтобы бинтуемая часть тела была на высоте верхней части груди бинтующего, так как бинтование очень неудобно и утомительно, если приходится сильно сгибаться или поднимать руки вверх. Чтобы бинтовать было удобно и к больному можно было легко подойти со всех сторон, употребляют специальные столы, состоящие из двух частей. Пользуясь таким столом, можно обойтись и без подставок.

**П р а в и л а, о т н о с я щ и е с я к б и н т у ю щ е м у.** Бинтующий обычно встает лицом к больному, чтобы по выражению его лица видеть, не чувствует ли он боли при бинтовании. Повязку, особенно на конечностях, начинают снизу и ведут вверх, причем правой рукой разгребывают головку бинта, а левой удерживают повязку и расправляют ходы бинта. Обычно пользуются как основой какой-нибудь типовой (см. ниже) повязкой, видоизменяя ее по мере необходимости. Иначе тратится много бинтов и повязка плохо лежит. Бинт

катят в одном направлении, чаще слева направо, т. е. по стрелке часов; один оборот (тур) бинта прикрывает предыдущий на половину или на две трети его ширины, головка бинта катится по бинтуемой части тела, не отходя от нее. На правильно наложенной повязке от-

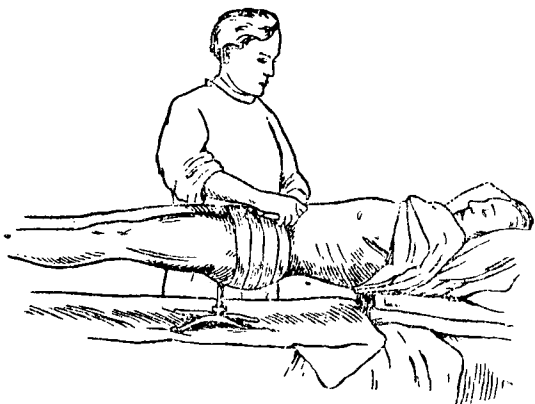


Рис. 130. Бинтование на тазовой подставке.

дельные обороты бинта не должны отставать и не должно быть морщин.

По окончании повязки необходимо проверить, правильно ли она наложена: достаточно ли хорошо закрывает она больную часть тела, прочно ли лежит, не сбился ли бинт. По ощущению больного мы

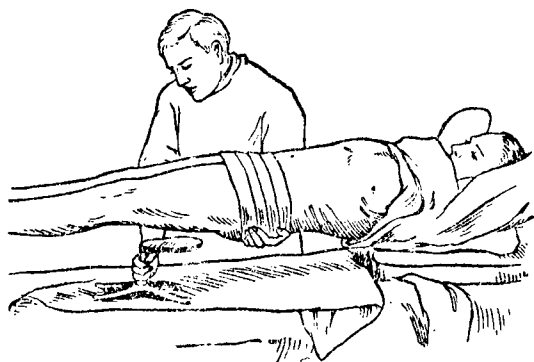


Рис. 131. Вынимание подставки.

определяем не давит ли повязка, не слишком ли туго она наложена. Если повязка наложена на конечность очень туго, то вскоре конечность посинеет и отечет ниже повязки, что укажет на неправильность наложения.

Конечную часть бинта укрепляют обычно на стороне, противоположной ране, там, где узел не будет беспокоить. Разорванный по дли-

не конец бинта завязывают кругом забинтованной части. Разорвать бинт удастся легко, если начинать рвать, отступя на 4—5 см от конца. Можно конечную часть бинта подшить или пристегнуть английской булавкой к повязке, или слегка надорвав бинт, прикрепить его к одному из соседних ходов, идущих в другом направлении.

**Типы бинтовых повязок.** 1. Наиболее простая — это круговая повязка, когда конец бинта накладывают на бинтуемую часть тела, удерживают левой рукой, а правой разматывают бинт, причем обороты его ложатся один на другой, прикрывая его целиком (рис. 132 и 133). Для прочности повязки можно, оставив первоначально неприкрытым кончик бинта, отогнуть его на второй оборот и закрепить круговым ходом. Повязка накладывается при заболеваниях в области запястья, нижней части голени, на лбу.

2. Спиральная повязка начинается так же, как предыдущая, с 2—3 круговых ходов, а затем ходы бинта идут в косом на-

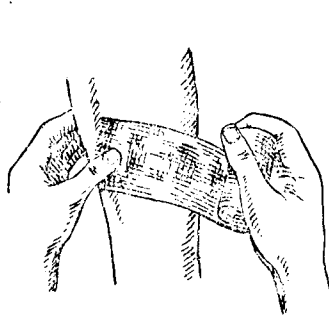


Рис. 132. Начало круговой повязки.

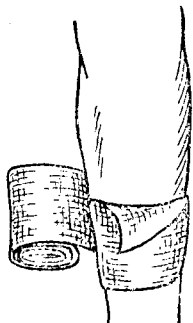


Рис. 133. Первый тур круговой повязки.

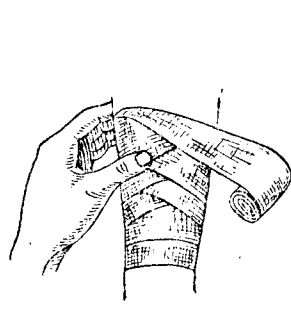


Рис. 134. Спиральная повязка и перегиб.

правлении (спиральном), лишь отчасти, на две трети, прикрывая предыдущий ход; повязку накладывают или снизу вверх (восходящая) (рис. 134), или сверху вниз (нисходящая). В таком виде повязка хорошо лежит лишь тогда, когда бинтуемая часть одной и той же толщины на всем протяжении, например, плечо, иногда бедро; если же толщина конечности не одинакова в различных частях, например, голень, предплечье, то ходы такой повязки плотно не прилегают, и приходится прибегать при наложении ее к перегибам. Перегиб производят таким образом (рис. 134): направляют ход бинта наискось; большим пальцем левой руки придерживают нижний край, раскатывают немного головку бинта и перегибают бинт по направлению к себе, причем верхний край его делается нижним и наоборот. Чем неравномернее толщина бинтуемой части тела, тем прочнее делается перегиб. В дальнейшем идет опять или простая спиральная повязка, или делаются новые перегибы, смотря по надобности. Все перегибы делаются на одной стороне и по одной линии.

3. Похожа на предыдущую ползучая повязка, начинающаяся круговой, а затем идущая винтообразно, так что один оборот бинта не соприкасается с другим. Повязка употребляется лишь в начале бинтования для временного удержания материала, а затем переходит в обычную спиральную, более прочную повязку.

4. Крестообразная, или восьмиобразная, повязка, называемая так по своей форме или ходам бинта, напоминающим восьмерку, очень удобна при бинтовании частей тела с неправильной поверхностью. На область затылка и заднюю часть шеи она накладывается следующим образом (рис. 135): круговыми ходами (1 и 2) бинт укрепляют кругом головы, идя в направлении, указанном

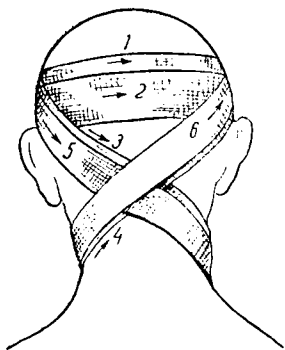


Рис. 135. Крестообразная (восьмиобразная) повязка.

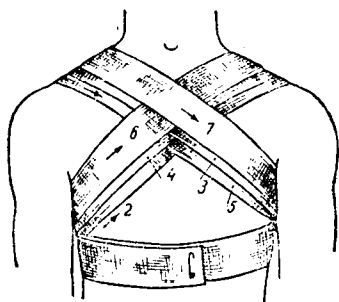


Рис. 136. Крестообразная (восьмиобразная) повязка.

стрелкой, затем выше и позади левого уха бинт спускается в косом направлении вниз на шею (3), идет по правой боковой поверхности шеи, обходит ее спереди и поднимается по задней стороне шеи на голову в направлении стрелки (4). Обойдя голову спереди, бинт проходит над левым ухом и идет наискось, повторяя 3-й ход (см. 5-й обо-

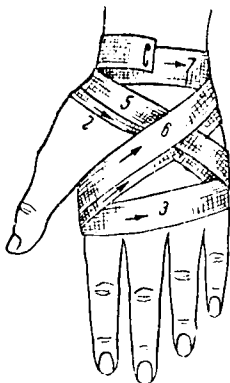


Рис. 137. Крестообразная повязка кисти

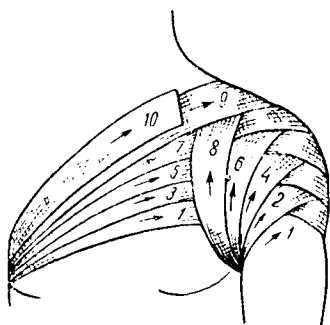


Рис. 138. Колосовидная повязка.

рот), затем кругом шеи и косо вверх на голову, повторяя 4-й (см. ход 5-й). В дальнейшем повязку продолжают, чередуя два последних хода, и закрепляют кругом головы.

Крестообразная повязка на грудь (рис. 136) начинается с кругового хода, закрепляющего бинт кругом грудной клетки в направле-

нии стрелки (1), затем по передней поверхности груди бинт ведут вверх и наискось справа в левое надплечье (2). Через спину бинт идет поперек на правое надплечье и спускается косо (3) под левую подмышку, идет опять поперек через спину в правую подмышку, отсюда в левое надплечье, повторяя ходы 2-й и 3-й. Закрепляется повязка кругом груди.

На тыл кисти крестообразную повязку накладывают, начиная с кругового хода, тотчас выше лучезапястного сустава (1) (рис. 137), затем бинт спускается косо (2) по тылу кисти на ладонь, делает круговой ход на ладони (3) и поднимается по кисти косо вверх, пересекая второй ход (4). В дальнейшем ходы 2-й и 4-й чередуются и повязка укрепляется на запястье (7). Такая же повязка может быть наложена с перекрестом на ладонной стороне.

5. Если в восьмиобразной повязке ходы бинта в месте перекреста прикрывают предыдущие не вполне, а, перекрещиваясь по одной линии, ложатся или ниже, или выше предыдущих, то место перекреста напоминает вид колоса — повязка будет колосовидная. На область плеча она накладывается следующим образом (рис. 138): бинт идет из здоровой подмышки по передней стороне груди (1), переходя на плечо в направлении стрелки. Обойдя плечо по передней наружной и задней поверхности, бинт идет на середину плеча и из подмышечной области поднимается косо по плечу в направлении стрелки (ход 2-й), перекрещивая предыдущий на боковой поверхности плеча, переходит на спину и идет по спине в здоровую подмышечную впадину. Здесь повторяется ход 1-й — это ход 3-й, идущий несколько выше, повторяется 2-й ход — ход 4-й и т. д.

6. Сходящаяся и расходящаяся, так называемая черепашья повязка очень удобна в области согнутых суставов — локоть, колено и пр. В области колена расходящаяся повязка (рис. 139) начинается с кругового хода через наиболее выступающую часть надколенника (1), затем идут подобные же ходы ниже (2) и выше (3) предыдущего. Ходы перекрещиваются в подколенной впадине и, расходясь в обе стороны от 1-го, все более закрывают область сустава (4 и 5, 6 и 7, 8 и 9). Повязка закрепляется кругом бедра. Сходящаяся повязка начинается с 8-го и 9-го ходов, т. е. круговых ходов выше и ниже сустава, перекрещивающихся в подколенной впадине. Следующие ходы идут так же, как и предыдущие, приближаясь друг к другу и к наиболее выпуклой части сустава, пока не будет закрыта вся область.

7. Для круглых поверхностей, например, на череп, на остаток конечности после ампутации (культю), удобна в о з в р а ш а ю щ а я с я п о в я з к а. Ее наложение на культю изображено на рис. 140. Несколькими круговыми ходами (1, 2, 3, 4) бинт укрепляется в поперечном направлении кругом бедра; затем на передней поверхности делается перегиб (5), и бинт идет в продольном направлении по бедру, подобно свободному концу бинта (18), изображенному на рисунке, перегибается через культю (6) на заднюю поверхность и идет по ней вверх. Несколько ниже переднего перегиба делают сзади второй перегиб, и бинт ведут в круговом направлении (7), чтобы укрепить продольную полосу бинта. В дальнейшем поперечные ходы бинта чере-

дуют с продольными, причем продольные ходы постепенно прикрывают всю культю, поперечные же служат для их укрепления.

В дальнейшем, учитывая, что типы повязок уже изложены, а также то, что никакое самое подробное описание и рисунок не могут заменить наглядное обучение, будут описаны лишь наиболее часто встречающиеся повязки на различных областях тела.

**Повязки головы.** На голову при небольших повреждениях можно накладывать коллодийные повязки, но волосы в области повязки должны быть тщательно выбриты, так как повязка может очень плотно пристать к ним, вследствие чего снятие ее будет болезненно. Очень удобны для небольших повреждений пращевидные повязки; иногда может быть применена повязка косынкой.

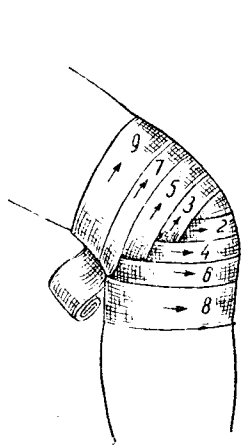


Рис. 139. Черепашья повязка.

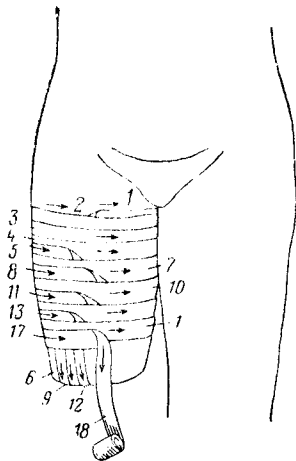


Рис. 140. Возвращающаяся повязка культы.

Несколько прочнее подобная повязка, называемая шапкой Гипократа; она накладывается с помощью двухглавого бинта. Одна из головок бинта все время делает циркулярные обороты через лоб и затылок, укрепляя ходы второй головки, покрывающие свод черепа.

**Чепец.** Очень удобна повязка чепцом, укрепляемая полоской бинта к нижней челюсти (рис. 141—142). От бинта отрывают кусок (завязка) немного меньше метра; он кладется серединой в область темени, а концы *a* и *b* спускаются вертикально вниз впереди ушей, где их сам больной или помогающий удерживает в натянутом состоянии. Кругом головы делается первый ход (1), затем бинт (2), дойдя до завязки, оборачивается вокруг нее и идет несколько косо, прикрывая затылок (3). На другой стороне также перекидывают бинт кругом вертикальной ленты (завязки), и он идет косо, прикрывая лоб и часть темени (4). Так, каждый раз перекидывая бинт через вертикальные ленты, мы все более косо ведем его, пока не прикроем всей головы. После этого бинт укрепляется или круговым ходом, или к вертикаль-

ной ленте; концы же *a* и *b* завязываются бантом под подбородком, что прочно удерживает всю повязку.

**Повязка на один глаз.** Повязку на один глаз накладывают различно в зависимости от того, на какой глаз — правый или левый — она накладывается. При повязке на правый глаз бинт дер-

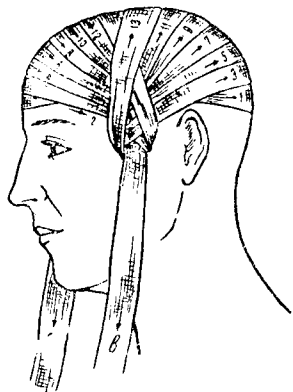
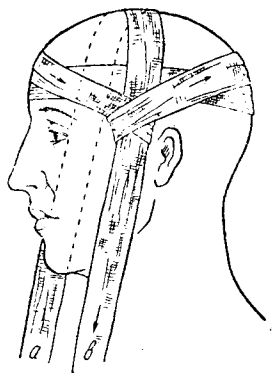


Рис. 141. Повязка чепцом, начало.

Рис. 142. Повязка чепцом, готовая.

жат как обычно и ведут его, как всегда, слева направо (по отношению к бинтующему). При перевязке же левого глаза (рис. 143) головку бинта удобнее держать в правой руке и бинтовать справа налево (по отношению к бинтующему). Круговым горизонтальным ходом закрепляют бинт, затем сзади спускают его вниз на затылок, ведут

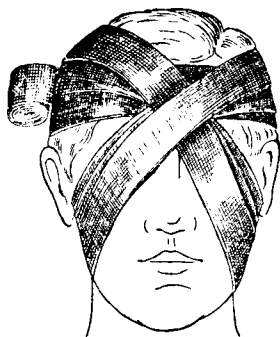


Рис. 143. Повязка на один глаз.

Рис. 144. Повязка на два глаза.

под ухом с больной стороны наискось через щеку и вверх, закрывая им больной глаз. Косой ход закрепляют круговым, затем опять делают косой ход, но несколько выше предыдущего, и так, чередуя круговые и косые повороты, закрывают всю область глаза.

**Повязка на оба глаза.** При повязке на оба глаза (рис. 144) бинт держат обычно, закрепляют его круговым ходом, за-



тем спускают по темени и лбу вниз и делают сверху вниз косой ход, закрывающий левый глаз; ведут бинт кругом затылка и делают опять косой ход снизу вверх, закрывающий правый глаз. Таким образом, в области переносицы перекрещиваются все следующие ходы, прикрывая область обоих глаз и спускаясь все ниже. Повязка укрепляется круговым горизонтальным ходом.

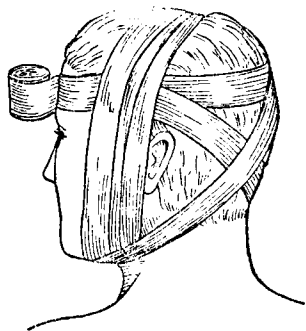


Рис. 145. Уздечки.



Рис. 146. Уздечки на подбородочной области.

**Уздечка.** Очень удобны повязки на голове по типу уздечки, наиболее простая из них начинается горизонтальным ходом (рис. 145). Ведут его косо в области затылка на боковую поверхность шеи; от туда под челюстью его переводят в вертикальное положение и ведут впереди ушей. Делают нужное количество вертикальных ходов, которыми можно закрыть всю теменную и затылочную области, затем из-под подбородка бинт по другой стороне шеи идет косо на затылок, затем горизонтальным ходом повязка закрепляется. Эта же повязка может служить и для закрытия нижней челюсти, если к ней добавить еще несколько ходов. Закрепив повязку кругом головы, спускаются косо в области затылка (рис. 145) и по наружной поверхности шеи делают горизонтальные ходы (рис. 146) кругом подбородка, затем переходят на вертикальные ходы и закрепляют повязку, как и предыдущую, во-



Рис. 147. Неаполитанская повязка.

круг головы.

О крестообразной повязке затылка (рис. 135) было уже сказано выше.

Очень удобна повязка на область одного уха и сосцевидного отростка, не захватывающая шеи (рис. 147). Она имеет вид неаполитанской повязки. Начинают с круговых ходов и с больной стороны спускаются все ниже и ниже, прикрывая область уха и сосцевидного отростка. Закрепляется повязка круговым ходом.

**Повязка шеи.** Повязка на шею — одна из самых трудных, так как она очень легко сбивается. Она должна быть легкой, нетолстой; по возможности надо избегать круговых ходов, так как они неприятны больному и стесняют его дыхание. При повязках в верхней части шеи делают несколько косых ходов кругом темени к затылочной области, чередуя их с круговыми, или накладывают повязку типа крестообразной повязки затылка, чередуя ее ходы с круговыми. При бинтовании нижней части шеи или всей шеи круговые ходы дополняют ходами крестообразной повязки затылка и крестообразной повязки спины, идущими через подмышечную область (рис. 148).

**Повязки на верхней конечности.** Повязки на кисти и пальцах. Повязка (рис. 149) начинается с круговых ходов в области запястья (1), затем бинт ведется косо через

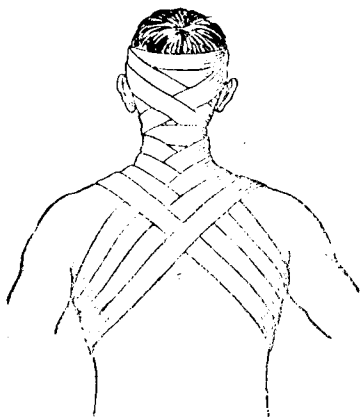


Рис. 148. Укрепление повязки шеи к грудной клетке.

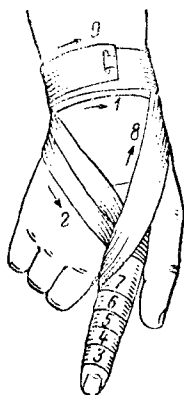


Рис. 149. Спиральная повязка пальца.

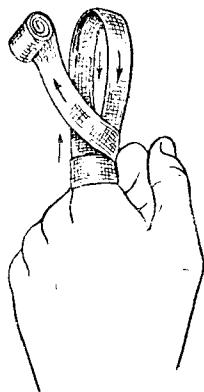


Рис. 150. Возвращающаяся повязка на палец.

тыл кисти (2) к концу больного пальца, а отсюда спиральными поворотами увивается весь палец до основания (3, 4, 5, 6, 7); через тыл кисти (8) бинт идет на запястье, где и закрепляется. Если надо закрыть конец пальца, повязку накладывают по типу возвращающейся (рис. 150). Бинт кладется сначала вдоль пальца, закрывая его ладонную сторону; перегибаясь через конец на тыл, доходит до основания, откуда, идя опять вдоль пальца, закрывает его боковые поверхности, укрепляется у основания и идет к концу, а затем палец увивается спирально, как это указано в предыдущей повязке (рис. 149). При более широком бинте достаточно двух продольных ходов.

Наконец, возвращающаяся повязка может быть укреплена к запястью, если мы ход поведем через верхушку пальца на ладонную поверхность и, закрепив на запястье, сделаем третий, четвертый, пятый, шестой обороты, т. е. поведем бинт к концу пальца и увьем его спирально до основания. Закрепляется бинт у запястья.

Точно так же, как на один палец, может быть сделана повязка и на несколько пальцев, причем повязка будет иметь вид перчатки. На

левой руке начинают повязку с мизинца, на правой — с большого пальца. Повязка на большой палец делается по типу колосовидной (рис. 151). Укрепляют бинт круговым ходом на запястье (1), ведут через тыл кисти к верхушке (2), оттуда, спирально обвивая палец (2), на тыльную, а затем на ладонную поверхность запястья, затем

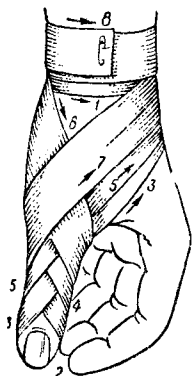


Рис. 151. Повязка на большой палец.

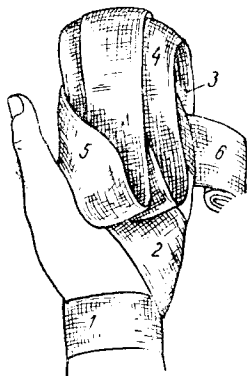


Рис. 152. Возвращающаяся повязка кисти.

опять к концу его и т. д., поднимаясь к основанию пальца и делая все ходы, подобно шестому и седьмому ходам (рис. 199). В конце повязку закрепляют на запястье.

**Повязка кисти.** Кисть бинтуется обычно по типу восьмиобразной повязки (рис. 137).

Вместе с четырьмя пальцами кисть бинтуется по типу возвращающейся повязки (рис. 152), причем сначала бинт укрепляется у запястья (1), затем идет по тыльной стороне кисти (2) на пальцы, и вертикальными ходами (3 и 4) прикрываются четыре пальца кисти с тыла и с ладони. После этого горизонтальными ходами (5 и 6) увиваются пальцы, начиная с концев. Закрепляется повязка у запястья.

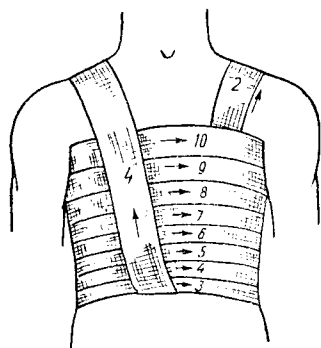


Рис. 153. Спиральная повязка груди.

**Повязка на локоть.** На предплечье повязка кладется по типу спиральной с перегибами (рис. 134) и такая же кладется на согнутый локоть. При согнутом под углом локте (при заболевании области локтевого сустава) повязка кладется по типу черепашьей, сходящейся или расходящейся, как и на область колена.

Повязка на всю руку начинается с повязки в виде перчатки на пальцы и продолжается в виде спиральной повязки с перегибами до области плеча, где заканчивается колосовидной повязкой.

**Повязки на грудной клетке.** Спиральная

**п о в я з к а.** Эта повязка (рис. 153) накладывается следующим образом. Разматывают около метра бинта, оставив его свободно висеть, и ведут бинт в косом направлении через грудь на левое плечо (2), а оттуда в косом направлении через спину. Повязку начинают с нижней части груди и спиральными круговыми ходами (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10), поднимаясь вверх, увивают всю грудную клетку до подмышек, где и закрепляют круговые ходы. Свободно висящую начальную часть бинта (4) перекидывают через правое плечо и сзади связывают с другим свободным концом бинта.

**П о в я з к а Д е з о.** Из других повязок на туловище надо упомянуть о повязках, прибинтовывающих руку к туловищу, употребляющихся при переломах плечевой кости, ключицы и пр. Наиболее употребительная из них повязка Дезо (рис. 154). Прижав согнутую под прямым углом в локте руку к туловищу, ведут ряд круговых ходов,

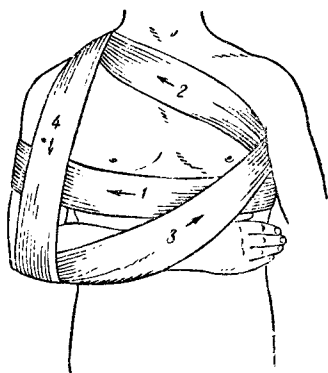


Рис. 154. Повязка Дезо.

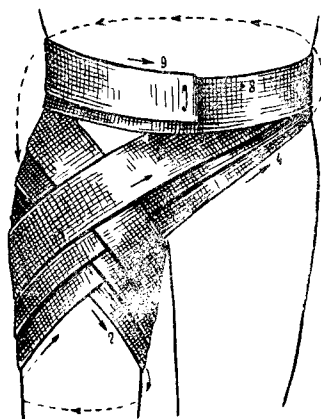


Рис. 155. Повязка на паховую область.

прижимающих ее к туловищу. Эти ходы идут или в обычном направлении (тогда повязка должна быть закреплена и для второй его части берется новый бинт), или идут в направлении, указанном стрелкой (рис. 209) (1). Вторая часть повязки начинается следующим образом: из-под подмышки здоровой стороны по передней стороне груди бинт кагится косо на надплечье больной (2), отсюда вертикально вниз по задней стороне плечевой кости под локоть (на рис. 209 не виден); затем, поддерживая локоть, бинт идет через предплечье в подмышечную впадину здоровой стороны (3), по спине косо в большое надплечье и вниз по передней стороне плеча (4). Обойдя локоть спереди назад, бинт ведут через спину косо в здоровую подмышечную впадину, а затем повторяют ходы 2, 3, 4. На передней поверхности туловища ходы 2, 3, 4 образуют правильный треугольник; такой же треугольник получается и сзади.

Прибинтовать руку к туловищу можно с помощью целого ряда повязок, из которых упомянем еще параллельно-крестообразную повязку, предложенную д-ром Хахутовым для случаев перелома плече-

вой кости. Она состоит из ходов крестообразных повязок груди и спины, положенных поверх прижатой к туловищу руки, чередующихся с вертикальными ходами, поддерживающими руку.

**Повязки на области живота и таза.** Переходя к повязкам области живота, надо сказать, что здесь можно было бы ограничиться простой спиральной повязкой, бинтуя снизу вверх, но такая повязка пригодна лишь для верхней части живота, в нижней же части живота повязка имеет наклонность сползать вверх, почему ее необходимо укреплять к бедрам, в силу чего повязка будет состоять из соединения спиральной повязки живота с колосовидной повязкой или другими повязками таза.

**Колосовидная повязка.** Колосовидная повязка таза — одна из часто применяемых повязок; она закрывает нижнюю часть живота, верхнюю часть бедра и может закрыть область ягодницы, боковую поверхность верхней трети бедра в области большого вертела и паховую область.

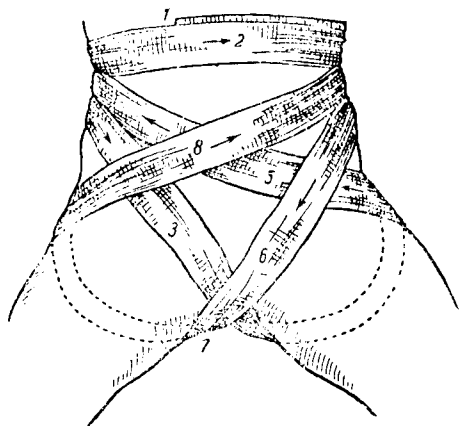


Рис. 156. Повязка на промежность.

Смотря по тому, в каком месте сделан перекрест — сзади, сбоку или спереди, — получаются задняя, боковая и паховая колосовидные повязки. Разберем последнюю (рис. 155). Круговым ходом укрепляют бинт вокруг живота, затем при повязке на правый пах бинт ведут сзади наперед по боковой, а затем по передней поверхности бедра (2).

Переходя на срединную поверхность, он обходит заднюю полуокружность бедра (изображено пунктиром) и в паховой области пересекает предыдущий ход. Поднимаясь по передней поверхности (4), он обходит заднюю полуокружность туловища (изображено пунктиром) и идет опять на паховую область, повторяя ходы 2 и 4. Ходы бинта будут или выше предыдущих (восходящая повязка), или ниже (нисходящая), перекресты — все в паховой области. Повязка закрепляется круговыми ходами вокруг живота (8 и 9).

**Повязка на промежность.** При необходимости закрыть промежность повязку накладывают так (рис. 156). Круговыми ходами закрепляют бинт вокруг живота (1 и 2). С боковой поверхности правого бедра бинт ведут косо через пах на промежность (3), пересекают ее и обходят вокруг задней поверхности левого бедра. Обойдя левое бедро сзади по боковой и передней его поверхности (5), поднимаются на живот, пересекают его, обходят заднюю полуокружность туловища и по передней поверхности живота идут вперед через левый пах (6). В области промежности повторяют тот же прием, т. е. обходят сзади теперь правое бедро (7) и, поднимаясь по его наружной

и передней поверхностям на живот (8), переходят на заднюю поверхность, откуда повторяют те же ходы, начиная с хода 3.

**Повязки на нижней конечности.** Повязка на бедро и колено. В области бедра мы пользуемся обычно спиральной повязкой с перегибами, укрепляя ее в верхней трети к тазу ходами колосовидной повязки, в области колена — типа черепашьей повязки при согнутом колене, при разогнутом же накладываем повязку (рис. 157) по типу восьмиобразной, делая круговые обороты выше и ниже колена и косые с перекрестом в подколенной ямке. На голень повязку накладывают по типу обычной спиральной с перегибами, чаще восходящую; для прочности она должна закрывать всю икру, доходя до коленного сустава, где и закрепляется круговым ходом.

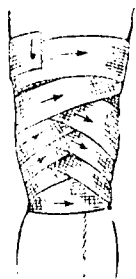


Рис. 157. Повязка области колена.

**Повязка на область пятки.** Область пятки можно закрыть по типу расходящейся черепашьей повязки (рис. 158). Повязка начинается круговым ходом через наиболее выступающую часть пятки, затем к нему прибавляются ходы выше (2) и ниже (3) первого. Эти ходы желательнее укрепить косым ходом сбоку пятки, идущим сзади вперед и под подошву (4), а затем продолжать ходы бинта выше и ниже предыдущих, закрывающие вверх область лодыжки, а вниз стопу и перекрещивающиеся на тыле сгиба.

**Повязка голеностопного сустава.** Чтобы закрыть область голеностопного сустава, если не надо закрыть пятку,

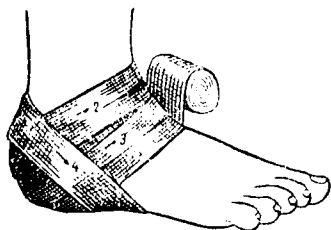


Рис. 158. Повязка пятки.

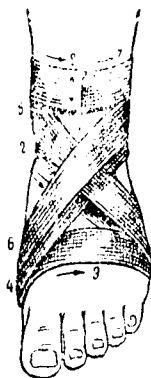


Рис. 159. Повязка голеностопного сустава.

можно воспользоваться повязкой по типу восьмиобразной (рис. 159). Начинают ее круговым ходом выше лодыжек (1), спускаясь наискось через тыл стопы (2), затем, делая ход вокруг стопы (3), поднимаются вверх на голень (4), по тылу пересекая ход 2, оттуда, обойдя заднюю полуокружность над лодыжками, опять косо через тыл стопы (5), и, обойдя подошву, поднимаются вверх (6) и т. д., восьмиобразно.

ными ходами прикрывая весь тыл стопы. Закрепляется повязка круговым ходом у лодыжек.

Повязка на всю стопу без пальцев. Вся стопа с пяткой, голеностопным суставом, но без пальцев может быть закрыта следующим образом (рис. 160). На правую ногу повязку начинают с наружной стороны, на левую — с внутренней. Вдоль стопы, от пятки по направлению к пальцам (1), ведут бинт, доходя до осно-

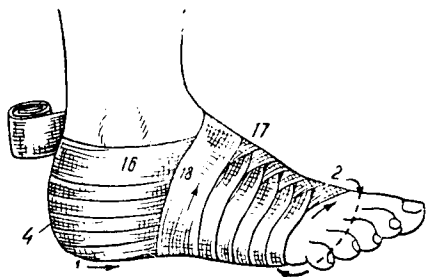


Рис. 160. Повязка стопы.

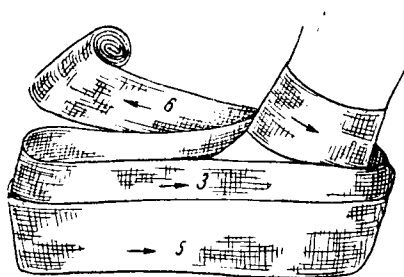


Рис. 161. Повязка на всю стопу.

вания пальцев. Здесь делают ход вокруг стопы, идя сначала по тылу (2), затем, поворачивая на подошву, поднимаются опять на тыл, пересекают предыдущий ход 2. После перекреста бинт ведут к другому краю стопы, идя как можно ниже, доходят до пятки, обходят ее сзади и, подобно ходу 2, начинают опять повязку, причем каждый новый ход в области пятки кладется выше предыдущего, перекресты же делают все ближе к голеностопному суставу (см. ходы 17 и 18), пока последние ходы не прикроют всю пятку. Повязка фиксируется вокруг лодыжек.

Повязка на всю стопу. Если нужно закрыть всю стопу, то, сделав круговой ход (рис. 161) у лодыжек, повязку продолжают продольными ходами, идущими от пятки к большому пальцу по боковым поверхностям стопы (3, 5, 6). Эти ходы должны быть наложены совсем слабо, без натяжения, так как тугое наложение вызывает сгибание пальцев, что очень мучительно для больного. Дойдя шестым ходом до начала пальцев, повторяют предыдущую повязку (рис. 160) с той только разницей, что увивают стопу, начиная с пальцев.



Рис. 162. Повязка на большой палец.

Отдельно бинтуется обычно только один большой палец, причем повязку делают так же, как и на руке, укрепляя ее кругом лодыжек (рис. 162); остальные пальцы закрывают вместе со всей стопой.

Повязки на культю конечности делают по типу возвращающихся (рис. 140), причем, если нога отнята немного ниже сустава, для прочности фиксируют повязку выше близлежащего сустава, например, в верхней части бедра, добавляя колосовидную повязку паха, в верхней части голени — повязку на коленный сустав, на плече — коло-

совидную повязку плеча и т. д. Повязка на всю нижнюю конечность (рис. 163) состоит из комбинации описанных выше повязок.

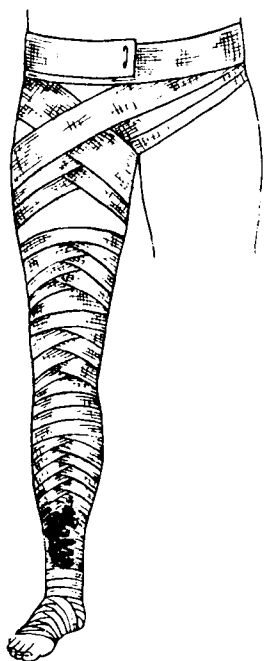


Рис. 163. Повязка на всю нижнюю конечность.

Стремление к экономии бинта, а отчасти и времени заставляет сейчас широко применять так называемые упрощенные повязки. Надо сказать, что громадное большинство приведенных выше повязок может быть упрощено. В этом направлении предоставляется широкий простор инициативе работающего персонала.

Иногда необходимо, чтобы повязка была прочной, например, при перевозке и переноске больного; в этом

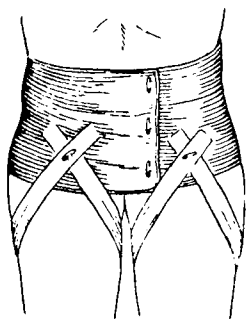


Рис. 164. Бандаж.

случае выбирают самую прочную повязку и на перекрестах прошивают нитками.

Более редкие повязки. В некоторых случаях, например, у очень тучных людей, бинтовые повязки на животе держатся плохо; поэтому бинтовые повязки в подобных случаях приходится заменять полосой плотной материи необходимой ширины, обходящей полтора раза кругом туловища (рис. 164). Туго наложив, ее фиксируют булавками или специальными завязками и укрепляют полосками материи к бедрам, а иногда еще и через плечи; такая повязка носит название бандажа.

Повязки типа бандажа могут быть наложены и на другие области человеческого тела, например, на грудную клетку.

Другая часто употребляемая повязка более сложного вида — это повязка-сумка

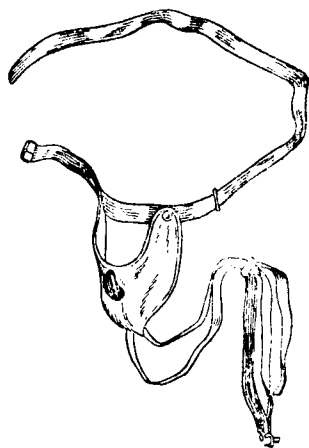


Рис. 165. Суспензорий.



для мошонки (суспензорий) (рис. 165). Обычно употребляется готовая повязка, фиксирующая мошонку к поясу кругом талии. При отсутствии готового суспензория его можно выкроить из полотна или какой-либо другой ткани. Выкраивают суспензорий следующим образом: четырехугольный кусок марли или холста складывают вдвое, а место перегиба срезают на нижнем углу выпукло, а с верхней стороны вогнуто. Обрезанные края сшивают, оставляя сверху отверстие для полового члена, и пришивают к верхнему краю ленточку, служащую поясом, а к нижнему краю две тесемки, идущие через промежность и по ягодичным складкам к поясу. Наконец, суспензорий может быть импровизирован из двух полосок широкого бинта, укрепленных к поясу.

Очень удобны разнообразные повязки из треугольных или четырехугольных кусков материи и бинтов, сделанные специальным выкройкам для различных участков тела.

При распространенных ожогах на лице иногда применяются повязки в виде маски, состоящей из лоскута материи с отверстиями для глаз, носа и рта, укрепляемой с помощью завязок сзади.

Для кисти повязка может быть выкроена из четырехугольного лоскута материи с отверстиями для четырех или пяти пальцев.

Повязки можно выкраивать из материи и бинта, придавая им необходимую для каждого отдельного случая форму.

Можно сшить повязку в виде мешочка для пальца; она укрепляется к кисти.

### Неподвижные (иммобилизирующие) повязки

**Общее понятие.** При многих заболеваниях мы считаем необходимым обеспечить больной части тела более или менее полный покой, лишая ее возможности двигаться. С этой целью больному предписывается покойное лежачее положение, что особенно удобно при болезненных процессах на туловище. По отношению к конечностям этого можно достигнуть путем наложения неподвижной, правильное, удерживающей, повязки, т. е. повязки, которая лишает больную часть возможности двигаться и в течение продолжительного времени удерживает ее в определенном положении. Удерживающая повязка может быть шинной — съёмной, или затвердевающей — несъёмной — гипсовой.

**Гипсовая повязка.** Гипс — это прокаленная при 100—140° сернокислая известь. После прокаливания она легко растирается в мелкий белый порошок, похожий на муку. Этот порошок, смешанный с водой, образует кашлицу, которая, застыв, превращается в твердую массу. Этим свойством гипса пользуются в скульптуре для отливки статуй, а в медицине — при наложении повязок. Перекаленный гипс, т. е. нагретый более чем до 140°, теряет способность застывать. Гипс обладает способностью поглощать из воздуха влагу, после чего застывает несравненно хуже. Во избежание этого гипс хранят в металлических или стеклянных плотно закрываемых банках в сухом месте.

**Область применения.** Гипс применяется при повреждениях конечностей, особенно с нарушением целостности кости.

Гипсовая повязка позволяет больному двигаться, но поврежденное место остается неподвижным. Гипсовая повязка применяется также при некоторых воспалительных заболеваниях, например, при воспалениях суставов, при заболеваниях костей (туберкулез) и пр., когда необходимо обеспечить покой больной части тела.

Кроме того, неподвижные повязки нередко накладывают после операции на суставах и костях. Гипсовую повязку накладывают на самые разнообразные сроки, от нескольких недель до  $1\frac{1}{2}$ —2 месяцев, в зависимости от заболевания.

**Приготовление гипсовой повязки. П р о б а г и п с а.** Перед употреблением гипса, чтобы избежать неудач, надо проверить его доброкачественность. Гипс должен представлять собой совершенно равномерный порошок, без кусков и крупинок. При нагревании гипса (проба нагреванием) из него не должны выделяться пары воды, что легко можно заметить, если держать над гипсом зеркальце (оно запотеет). При смешивании с водой не должно быть запаха тухлых яиц. Наконец, лучше всего проверить гипс пробой на затвердение. Это делается следующим образом: берут небольшое количество гипса и смешивают его с таким количеством воды, чтобы получилась гипсовая каша густоты жидкой сметаны (смесь равных количеств гипса и воды). Эта каша должна застывать в 5—6 минут, т. е. через указанный срок она при постукивании должна давать звук твердого тела и не изменяться при надавливании. Последней пробой пользуются чаще всего.

**И с п р а в л е н и е г и п с а.** Если гипс оказался плохим по качеству, то его можно попытаться исправить. При наличии комков и крупинок гипс просеивают через сито, если же сита нет, протирают через натянутую над ведром редкую марлю. При плохом застывании гипса, если это зависит от того, что гипс отсырел (при пробе нагреванием выделяются пары), можно улучшить качество гипса, прокаливая его, правильнее, выпаривая, но при температуре не выше  $140^{\circ}$ . Для этого лучше всего поставить гипс на противне на несколько минут в протопленную печь. Чтобы гипс не испортился (не отсырел), его лучше всего хранить в металлических, а еще лучше — в стеклянных банках с притертой пробкой.

**З а м е д л е н и е и у с к о р е н и е з а т в е р д е в а н и я г и п с а.** В некоторых, правда, редких, случаях желательно замедлить застывание гипса. Для этого берут более холодную воду. Если застывание желательно ускорить, нужно брать более горячую воду, добавляя на литр воды 10 г квасцов или известковое молоко.

**П р и г о т о в л е н и е г и п с о в ы х б и н т о в.** Для приготовления гипсовых бинтов годятся лишь бинты из белой гигроскопической марли, так как желтая марля не промокает и дает плохую повязку. Марлю для гипсовых бинтов лучше не резать, а рвать и непременно отрывать кромку. Хорошо промокает бинт лишь в том случае, когда он не длиннее 2,5—3,5 м и сложен рыхло, а не так туго, как обычно скатывают простые бинты. Приготавливают гипсовые бинты таким образом. На стол, покрытый клеенкой (рис. 166), или в плоский лоточек высыпают гипс. На конец бинта кладут немного гипса и сильно, несколько раз проводя рукой, втирают его в бинт, сдвигая избы-

ток его. Затем нагипсованный конец осторожно складывают вдвое, вчетверо и т. д., стараясь, чтобы гипс не высыпался; прогипсованную таким образом часть бинта скатывают, сдвигая ее в сторону и раскручивая еще непрогипсованную головку бинта. На раскрученную часть бинта снова насыпают гипс, разравнивают его и свертывают прогипсованную часть (рис. 167). Таким образом продолжают втирать гипс, пока не прогипсуют весь бинт. Сохраняют прогипсованные бинты так же, как и гипс, в банках, кладя их на бок, а не вертикально, чтобы гипс не отсырел и не высыпался из бинта. Лучше всего пользоваться свежеприготовленными бинтами.

**П о д к л а д к а.** Гипсовая повязка может быть наложена на голое тело. Такая повязка обеспечивает наибольшую неподвижность, но в целом ряде случаев имеются показания к наложению под гипс подкладки. Она показана в тех случаях, когда может образоваться

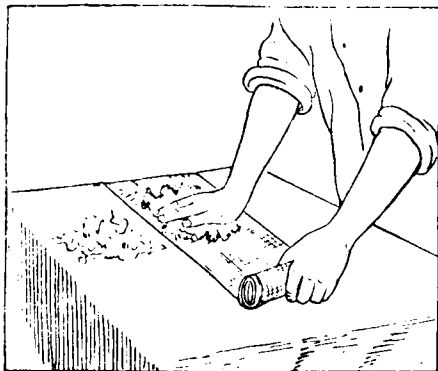


Рис. 166. Приготовление гипсовых бинтов.

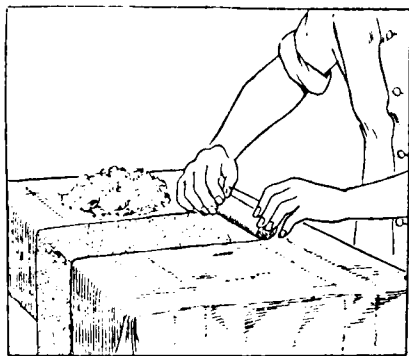


Рис. 167. Приготовление гипсовых бинтов.

отек конечности, например, при свежих переломах. Подкладка необходима при последующей транспортировке больных и вообще в тех случаях, когда они долго остаются без достаточного наблюдения и отек конечности может дать тяжелые сдавления в повязке.

Исходя из этих соображений, под гипсовую повязку, между ней и кожей, кладут подкладку. В качестве подкладки употребляют фланелевый или чулочный (трикотажный) бинт, вату или ватин.

Подкладка из ваты получила самое широкое распространение не только потому, что вата дешева и ее легко получить, но и благодаря ее упругости. Благодаря сжатию и расширению (упругости) ваты, находящейся между телом и повязкой, уменьшение или увеличение отека не будет сильно сказываться, повязка будет прочно удерживать и оказывать равномерное давление, несмотря на колебания объема забинтованной части тела. Благодаря мягкости и упругости подкладки менее резко передаваться сдавливание и неровности повязки. Всю ту область, на которую будет наложена повязка, покрывают равномерным слоем ваты или обвивают ватным бинтом, т. е. скатанной, как бинт, полосой ваты, лучше оторванной,

чем отрезанной от ватного пласта (более резкий край может дать неравномерное давление). Особенно тщательно выполняют ватой все углубления там, где кость лежит ближе к коже, где давление легко может вызвать пролежень, например, у лодыжек, надколенника, локтя и т. п. Такие выступающие костные точки закрывают ватой, чтобы давление на них было менее сильным. Для того чтобы вата не прилипла к рукам и хорошо удерживалась на бинтуемой части, нужно предварительно зафиксировать ее обычным бинтом.

**Н а л о ж е н и е п о в я з к и.**  
 Гипсовый бинт кладут в таз с водой (при хорошем гипсе — холодной, при гипсе худшего качества — более теплой, во всяком случае такой, какую легко переносит рука). Воды следует наливать до высоты, вдвое большей толщины бинта. Насильно погружать бинт не следует, а надо дать ему погрузиться самостоятельно. Когда бинт промок, о чем узнают по тому, что из него перестают выделяться пузырьки воздуха, его вынимают и отжимают. Отжимать бинт надо, плотно захватив за его концы, не туго — лишь так, чтобы стекла лишняя вода, чтобы из него не вытекла кашница; отжимать следует с концов головки бинта к ее сере-

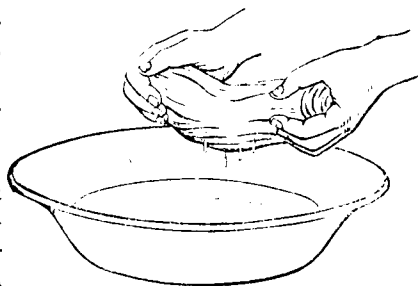


Рис. 168. Как надо отжимать бинт.

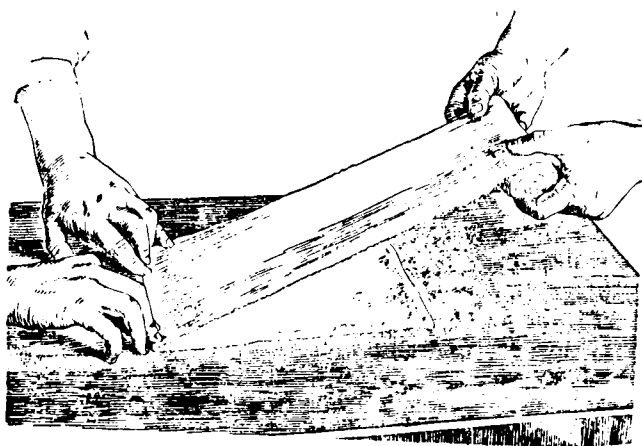


Рис. 169. Приготовление лонгетки.

дине, как изображено на рис. 168. При тугом и неправильном отжатии из бинта вытечет и часть гипса или гипс скатается комками, будет лежать неровно и накладывать повязку будет неудобно. Для приготовления гипсовых лонгеток (см. ниже) бинт, отжав, укладывают в несколько слоев (рис. 169), расправляют, удерживают за конец и разглаживают, как изображено на рис. 170.

При бинтовании каждым ходом бинта, покрывают  $\frac{2}{3}$  предыдущего, уже наложенного хода. При этом, начиная обычно от периферии к центру, равномерно покрывают всю ту часть тела, на которую нужно наложить повязку, но без перегибов, вместо этого бинт подрезают с противоположной стороны или расправляют. К концу наложения первого бинта должен быть готов второй и т. д., пока повязка не будет достаточной толщины, т. е. в 2—3 слоя на верхней конечности, в 3—4 слоя на голени и бедре и в 5—6 слоев на туловище. Для того чтобы повязка равномерно застывала и хорошо лежала, необходимо быстро работать, это достигается практикой. Чтобы не задерживать работу, надо заранее приготовить все необходимое, а также



Рис. 170. Разглаживание лонгетки.

правильно и удобно расположить материал для повязки. Для лучшего спаяния слоев и для того, чтобы повязка точно соответствовала всем неровностям бинтуемой части, ее после каждого слоя тщательно протирают, пригоняя к неровностям (моделируя). Это делают, поглаживая повязку, пока через повязку не будут чувствоваться контуры бинтуемой части, например, гребешки тазовых костей. Накладывать повязку толстым слоем нежелательно, так как в глубине она может сильно сдавливать и вызвать омертвление отдельных участков кожи (пролежень). Этому способствует также плохое моделирование повязки и наложение ее туго натянутым бинтом.

Так как при долгом ношении повязки концы ее начинают крошиться и кусочки гипса могут попасть под повязку, желательно укреплять концы повязки. Закрепляют концы, подрезая гипс, пока повязка еще не затвердела; для этого повязку надрезают острым ножом у края, а затем при оттягивании подрезанного края иссекается ножом круговая полоска шириной в 1—2 см.

После этого на подрезанный край повязки загибают подкладку. Для наложения гипсовой повязки необходимо приготовить сле-

дующее: прогипсованных бинтов в среднем не менее 6 штук трехвершковых (13 см) для повязки на туловище (корсет), 5 штук трехвершковых (13 см) и 4 штуки полуторавершковых (6,5 см) — для повязки на бедро и голень, 4—6 штук полуторавершковых (6,5 см) — для повязки на плечо и 2 штуки полуторавершковых (6,5 см) — для повязки на предплечье; вату (лучше брать негигроскопическую, пластами или бинтами), простые бинты для удержания ваты, таз для намачивания бинтов (при больших повязках два — для смены свежей воды), кувшин с водой, ножницы для надрезания бинтов и нож для подрезания повязки. При употреблении шин надо их заранее приготовить, а при закреплении концов повязки приготовить полоски материи.

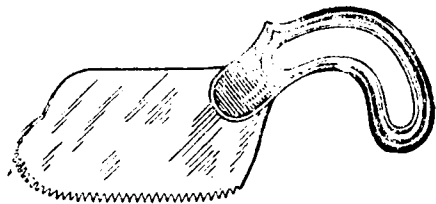


Рис. 171. Пила для повязки.

При приготовлении бинтов и при наложении повязки надо следить за тем, чтобы гипс не попадал на пол, так как он легко пристает к обуви и будет растащен по всему помещению. Избежать этого нетрудно, если готовить бинты аккуратно, не соря гипсом, а в момент наложения повязки постелить на пол, в том месте, где накладывается повязка, простыню. Остатки гипса нельзя выливать в раковину водопровода или в канализацию, так как застывший гипс вызовет полную закупорку труб. От рук гипс легко отмывается раствором

водопровода или в канализацию, так как застывший гипс вызовет полную закупорку труб. От рук гипс легко отмывается раствором

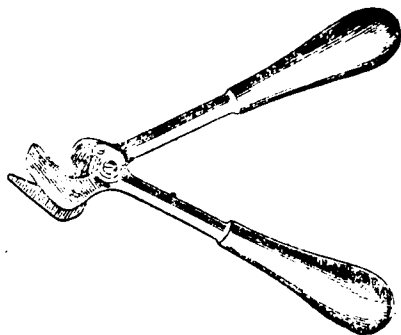


Рис. 172. Ножницы Штиля.

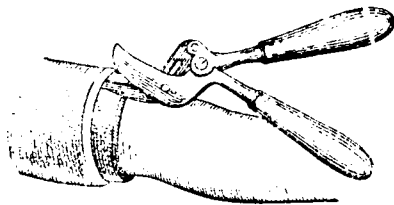


Рис. 173. Снятие повязки ножницами Штиля.

поваренной соли. Чтобы гипс не приставал к рукам, надо перед наложением повязки смазать их вазелином.

Гипсовая повязка застывает обычно в течение 5—10—15 минут. В течение этого срока большую часть тела надо удерживать в том положении, какое ей было придано при наложении повязки. Такой же срок продолжают вытяжение конечности и наркоз, если повязка накладывалась на вытянутую конечность или под наркозом. Застывшая повязка становится твердой и издаст при постукивании ясный звук твердого тела. Окончательное высыхание повязки происходит в течение суток. При этом повязка из сероватой превращается в яркобелую, при постукивании звук становится более ясным и звон-

ким, при проведении ногтем по повязке не получается черты. При застывании повязки из хорошего гипса она сильно разогревается и становится теплой. Так как гипсовая повязка портится от сырости, то ее желательно предохранить от промокания, особенно у детей. Для этого можно покрыть повязку экипажным лаком или раствором шеллака в спирте (3—6 : 50,0).

**Снятие повязки.** Тотчас после наложения подрезать повязку острым ножом и снять легко. После того как повязка затвердеет, она снимается с большим трудом, но и в этом случае можно добиться размягчения повязки: ее смачивают горячей водой, раствором поваренной соли, а еще лучше, слабым раствором соляной кислоты и разрезают острым ножом. Можно разрезать повязку и не размягчая ее, для чего пользуются пилкой (рис. 171), пропиливая ею

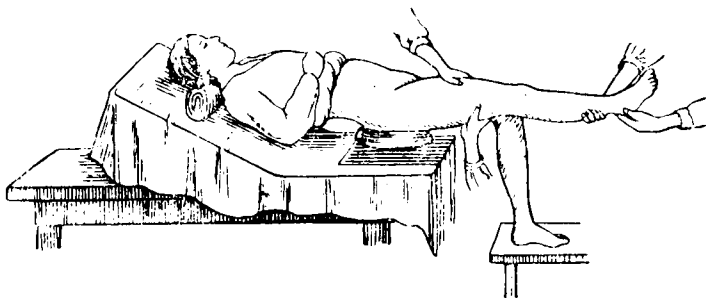


Рис. 174. Положение больного при наложении гипсовой повязки на бедро.

повязку до подкладки, или инструментами, прокусывающими повязку (ножницы Штиля) (рис. 172), причем одна часть инструмента проводится между подкладкой и гипсом (рис. 173); после того как разрезан определенный участок, эта часть инструмента продвигается вперед и т. д.

**Техника наложения гипсовой повязки.** Общие правила бинтования применимы и к неподвижным повязкам. Нужно только отметить, что все правила бинтования при неподвижной повязке следует выполнять гораздо тщательнее, чем при обычной повязке. Если обыкновенная бинтовая повязка наложена не вполне удачно, это особого значения не имеет, и ее можно быстро заменить новой. Совершенно иначе обстоит дело с неподвижной повязкой. Если она наложена неправильно, то это может причинить непоправимый вред больному. Так, даже небольшое неравномерное давление, ввиду длительности применения неподвижной повязки, может вызвать омертвение тканей (пролежни) в месте давления и даже гибель всей конечности.

Особенно важно соблюдать следующие правила:

1. Конечности перед наложением повязки следует придать удобное положение. Если повязка накладывается на очень большие сроки и, возможно, что движения в суставах не возобновятся, нужно поставить конечность в такое положение, чтобы она была пригодна для работы.

2. Имобилизация, особенно при переломах, должна распространяться, кроме пораженной кости, на два ближайших сустава: один — ниже и другой — выше места повреждения. При применении на область сустава повязка должна быть наложена на достаточном протяжении, чтобы она могла действительно обеспечить неподвижность в суставе.

3. При наложении повязки с подкладкой конечность должна быть хорошо обернута ровным слоем ваты, в особенности там, где есть костные выступы.

Вату лучше брать не гигроскопическую, а простую как более упругую и не впитывающую пота.

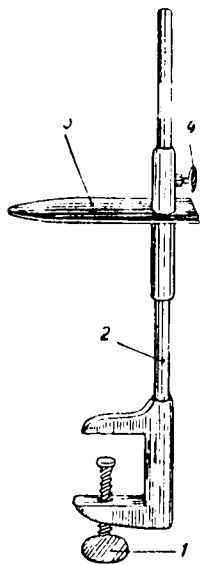


Рис. 175. Подставка под газ.



Рис. 176. Удержание голени с вытяжением.

4. Повязка не должна нигде давить, не должна быть слишком тугой или слишком свободной.

5. До окончания затвердения надо следить за тем, не сместилась ли повязка, а в дальнейшем — не сдавливает ли она и нет ли в зависимости от этого расстройств кровообращения (синюхи, отека и пр.). Для того чтобы можно было наблюдать за конечностью, концы пальцев при наложении повязки надо всегда оставлять открытыми.

6. При наложении повязки важно, чтобы все необходимое было заранее приготовлено и материалы разложены так, чтобы ими легко и удобно было пользоваться.

7. Конечность, на которую накладывают повязку, должна быть доступна, она удерживается совершенно неподвижно; для остальных частей туловища должна быть прочная опора, чтобы больной находился в удобном положении.

Укладывание больного и удержание больной части тела. Соблюдение всех приведенных правил и хорошее выполнение повязки значительно облегчаются при правильном удержании больной части тела, для чего нужны достаточно опы-



ные и подготовленные помощники. Труднее всего правильно уложить больного при наложении повязки на верхнюю часть бедра и область таза. Здесь можно пользоваться теми же подставками, как и при простом бинтовании.

При этом больного кладут в положение, изображенное на рис. 174, т. е. на край стола с согнутой в коленном суставе здоровой ногой, стоящей на табурете; в области таза ставится подставка. Желательно, чтобы больную ногу удерживали два помощника.

Более удобны подставки (рис. 175), привинчивающиеся к краю стола винтом (1), состоящие из вертикального прута (2), упирающегося в промежность, и подставки для области крестца (3), перемещающейся по пруту на любую высоту. Закрепляется подставка на нужной высоте специальным винтом (4).

Ввиду того что наложение по-

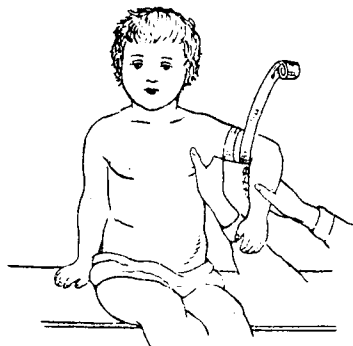


Рис. 177. Удержание плеча.



Рис. 178. Удерживание за пальцы.

вязки с такими подставками требует значительного количества помощников, иногда применяются специальные аппараты.

Кроме укладки больного, большое значение имеет правильное удержание больной части тела во время наложения повязки. Это особенно важно во время наложения повязки при переломе. Прежде всего необходимо, чтобы во время наложения повязки не было перегибов, поворотов и вообще движений в месте перелома. Для придания неподвижности конечности в месте перелома ее удерживают выше и ниже повреждения, причем во все время наложения повязки не изменяют положения больной части тела и не допускают каких-либо движений в месте перелома.

Если имеются два помощника, то один из них удерживает больную конечность (рис. 176) выше, а другой — ниже повреждения при некотором вытяжении. Для того чтобы помощник не мешал во время наложения повязки, правильно удерживал и не сдавливал ее, необходимо, чтобы он знал, как нужно взять больную конечность. На рис. 177 показано в каком положении надо удерживать руку при наложении повязки на плечо. Помощник стоит сбоку и несколько кзади от больного; одной рукой помощник опирается в подмышечную область, а другой захватывает предплечье ниже локтя, отводит руку и производит вытяжение.

При наложении повязки на предплечье помощник держит плечо левой рукой, а правой захватывает пальцы и производит вытяжение

по продольной оси предплечья. В некоторых случаях приходится удерживать, потягивая отдельно за большой палец и отдельно за три средних пальца (рис. 178).

Наконеч, стопу удерживают следующим образом: левую руку складывают жолобообразно и охватывают ею область ахиллова сухожилия пятки. Другой рукой сгибают стопу или тылом правой кисти, или удерживая ее за пальцы, но отнюдь не сдавливая повязки. Во время наложения повязки необходимо тщательно следить, чтобы конечность все время сохраняла первоначальное положение, так как

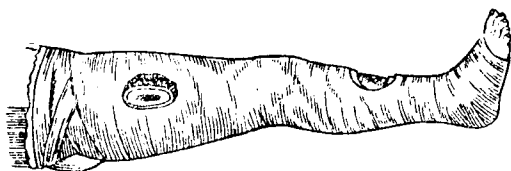


Рис. 179. Окончатая повязка в готовом виде.

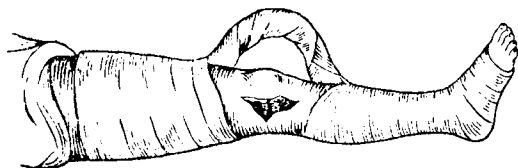


Рис. 180. Прерывающаяся (мостовидная) повязка.

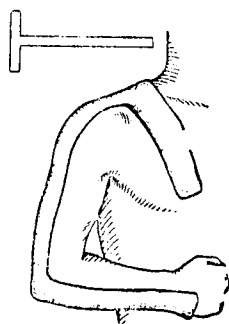


Рис. 181. Шинно-гипсовая повязка Волковича.

иначе на повязке образуются складки или трещины. При наличии складок в области сгиба и при туго наложенной повязке возможно сдавление сосудов, грозящее омертвением мягких тканей или даже всей конечности.

Трудно удерживать конечность в моменты перехватывания рук для пропускания бинта; это нужно делать быстро и спокойно, убирая руку, и пропускать бинт, не ослабляя общего натяжения конечности.

**Съемно-неподвижная повязка.** Для того чтобы можно было производить перевязки, массаж и другие медицинские мероприятия, употребляется съемно-неподвижная повязка. Накладывается обычная гипсовая повязка, затем еще до застывания она разрезается с двух противоположных сторон. После застывания остаются две створки повязки, соединяя которые, мы получаем полную повязку. Стороны укрепляются или полосками липкого пластыря, или туго стягиваются бинтом; такая повязка, хотя и удобна тем, что при увеличении или уменьшении отека можно путем более слабого или более тугого бинтования создать равномерное давление, но все же полной неподвижности этой повязкой добиться трудно. Удобна такая повязка в конце лечения переломов иммобилизирующей повязкой, когда, благодаря уменьшению отека, повязка ослабевает и ее приходится или сменить, или, разрезав, превратить в съемно-неподвиж-

ную, или использовать ее половину как шину. При полном разрезании лишь с одной стороны и надрезании противоположной стороны повязка образует две створки (створчатая повязка).

**Окончатая повязка.** Можно производить перевязки на конечностях и не снимая повязки, если соответственно больному месту вырезать часть повязки (окно). Такая повязка называется окончатой (рис. 179) и применяется, например, в случае открытых инфицированных переломов, когда, создавая иммобилизацию места перелома, одновременно необходимо наблюдать рану и вести лечение ее. Окно делается или в момент наложения повязки, или вырезается позже. При перевязках надо очень внимательно следить, чтобы гной и другие выделения из раны не затекали под повязку, для чего вокруг окна закладывают вату, лучше всего пропитанную раствором шеллака в спирте или коллодием.

**Прерывающаяся повязка.** Для того чтобы какую-либо часть конечности оставить открытой по всей окружности, накладывают прерывающуюся, или мостовидную, повязку. Для придания неподвижности части повязки выше и ниже прерыва соединяют как бы мостами из дерева, металла, прикрываемого ходами бинта (рис. 180).

**Шинно-гипсовые повязки.** Близки к неподвижным съемным повязкам гипсовые шинные повязки. Они схожи с половинкой съемно-неподвижных повязок, имеют целью придать неподвижность больному члену путем фиксирования его обычным бинтом к плотной гипсовой пластинке или жолобу, соответствующему всем неровностям больного члена, а потому плотно прилегающему к нему. Такие же шины могут быть сделаны также из полосы серого картона, обмоченной мокрым гипсовым бинтом и приложенной к больному члену (шины Волковича).

Одна из наиболее употребительных шин такого характера — это шина на верхнюю конечность (рис. 181). Она приготовлена из одного куска или двух полос картона, связанных между собой и покрытых гипсовыми бинтами. Накладывается она в незастывшем виде от запястья по наружной поверхности предплечья и плеча, причем верхние концы спускаются по грудной клетке. В таком положении шина прибинтовывается и по застывании хорошо иммобилизует конечность и область плечевого сустава. Широкое применение получили гипсовые шины-лонгетки. Первоначально по конечности делается выкройка, точно выясняющая необходимую длину и ширину шинки. Гипсовый бинт, соответствующий по своей ширине самому узкому месту выкройки, смачивается, как обычно, и укладывается продольными полосами точно по выкройке. Когда количество слоев наложенного бинта будет достаточно (10—15 слоев для нижней конечности, 5—3 слоев для верхней), получившуюся полосу тщательно разглаживают, плотно прижимая слои шины один к другому. Такая шинка (лонгетка) должна быть приготовлена достаточно быстро, пока гипс еще не начал застывать. Хорошо разглаженную шину кладут на конечность и, прибинтовав ее, ждут, пока она не засохнет. Получается крепкая шина, точно соответствующая неровностям конечности.

Шинная повязка лонгеткой может быть приготовлена и иным

способом; марля кроится по выкройке, укладывается в 10—15 слоев и прогипсовывается. Получаются готовые шинки-лонгетки, которые необходимо лишь смочить и расправить.

**Крахмальная повязка.** Из неподвижных повязок употребляется еще крахмальная повязка. Для наложения ее пользуются обычно готовой крахмальной марлей. Из этой ткани готовят бинты обычно длиной в 3,5 м, различной ширины, смотря по тому, на какую часть тела накладывается повязка. Разрывать марлю при приготовлении бинтов нельзя, так как при этом высыпается крахмал; ее приходится разрезать; скатывать бинты надо нетуго. Для большей прочности повязки при наложении пользуются обычно еще полосками картона, которые помещаются между слоями крахмального бинта. При высыхании повязка немного слабеет, поэтому ходы бинта должны быть наложены довольно туго.

Накладывается повязка обычно следующим образом: конечность обертывают нетолстым слоем ваты, которую укрепляют обыкновенным бинтом. Бинты из крахмальной марли опускают в таз с кипятком и ждут, когда они намокнут. Для ускорения намокания туго скатанные бинты иногда приходится разминать. Затем бинт осторожно отжимают, но не досуха, а лишь чтобы с него не текла вода, и начинают бинтование снизу, туго увивая конечность по типу спиральной повязки. Делать перегибы крахмальным бинтом не разрешается, так как в месте перегиба повязка будет неравномерно сдавливать; в случае необходимости лучше надорвать или надрезать один из краев бинта. К тому времени, когда кончается бинт, должен быть готов следующий. Таким образом конечность увивают в несколько слоев (3—4) крахмальным бинтом. Между ходами бинта вставляют для прочности картонные полоски или шины, о которых речь будет ниже.

Крахмальная повязка высыхает в 24—48 часов. Чтобы снять, ее разрезают ножницами, причем длинный тупой конец ножниц проводится под повязкой, между повязкой и ватой, а короткий острый идет поверх повязки. Эта повязка после высыхания становится очень легкой. Недостатками ее является медленность высыхания (затвердевания) и возможность в это время смещения костных отломков при переломах и изменении положения конечности. Повязка непрочна, особенно там, где требуется большая прочность, например, на нижних конечностях. Кроме того, она легко промокает, и при наличии выделений (кровь, гной) или если больной мочит повязку, например, у маленьких детей, она размокает и становится совсем мягкой.

**Шины и шинные повязки.** Область применения шин. Шины применяются весьма часто для временной иммобилизации крупных костей или для окончательной иммобилизации в области мелких костей (верхних конечностей). Особенно часто их применяют при оказании первой помощи, при транспортировке с места получения травмы (улица, завод, поле сражения) в лечебное заведение.

Безусловно необходимой частью всякой шинной повязки является так называемая шина, т. е. твердая пластинка самого различного вида и характера, которая должна препятствовать смещению костей при переломе и всяком движении в больной части конечности при прочих страданиях. Кроме шины, для повязки требуется

подкладка, закладываемая между конечностью и шиной; она служит для выполнения углублений и неровностей и для защиты от давления твердой шины на костные выступы. В качестве подкладки пользуются ватой. В случае экстренной надобности можно употребить для подкладки любую материю, паклю и даже временно обойтись без всякой подкладки. Бинтами большой член плотно прибинтовывают к шине. При отсутствии бинтов их можно заменить косынками, просто платками, ремнями, полосками материи, даже бечевкой.

Кроме того, шинные повязки применяются при заболеваниях, при которых нужно временно прекратить иммобилизацию для лечебных целей — перевязок, массажа и пр., т. е. при воспалительных процессах, гнойных процессах и повреждениях без нарушения целостности кости.

Материал, вид и форма шин могут быть очень разнообразны. Проще всего изготовить шины в условиях деревни из пучков соломы, связанных между собой в виде пластинок или соединенных в виде жолоба полосой материи. Совершенно такие же шины могут быть изготовлены из прутьев и камыша. Более удобные шины получаются из продольных полос лучины или, еще лучше, из лубка; они достаточно крепки, им можно придать ножом любую форму. Можно применять в качестве шин мешки с песком. Длинные мешки из плотной ткани туго набивают песком и завязывают. Мешки кладут с обеих сторон большого члена (удобнее — на нижней конечности) и плотно привязывают платками или косынками.

**К а р т о н н ы е ш и н ы.** В городских условиях удобнее всего употреблять шины из картона. В больницах употребляются специальные листы серого или коричневого картона, в домашней же обстановке можно использовать любую картонную коробку (из-под шляп, обуви и пр.). Если картон тонок и в один слой легко прогибается, то берут несколько слоев; если полоса его коротка, ее можно сшить с другой, накладывая конец на конец.

Картон можно резать обычными перевязочными ножницами, но удобнее выкраивать шинки, особенно из более толстого картона, крепким острым ножом. Делая пилообразные движения и держа нож не перпендикулярно к поверхности картона, а под острым углом к ней, можно без особых усилий резать самый толстый картон. Если желательно моделировать шину, чтобы она более соответствовала форме конечности, ее опускают на короткое время в горячую воду, а затем прибинтовывают.

Для различных частей тела употребляются картонные шины различной формы. На рис. 182, *а, б, в* изображены шины для предплечья и кисти, они могут быть применены в качестве временной повязки при переломе обеих костей предплечья, при гнойных процессах на кисти и предплечье. Шины для предплечья должны быть укреплены лубком или лучиной, так как они легко прогибаются в области лучезапястного сустава. Похожи на предыдущие шины в виде жолоба (рис. 182, *г, д и е* для предплечья). Для того чтобы шина охватывала область локтя, на ней имеются надрезы (*1*) и она свертывается жолобом. На рис. 182, *1, 2, 3* дана выкройка шины — жолоба и простой для всего предплечья, кисти и плеча *1*; *а* — надрезы

для сгибания шины жолобом. В месте разреза шина укрепляется (сшивается бинтом или бечевкой).

Металлические шины. В больничных условиях пользуются обычно готовыми металлическими шинами из различных ме-

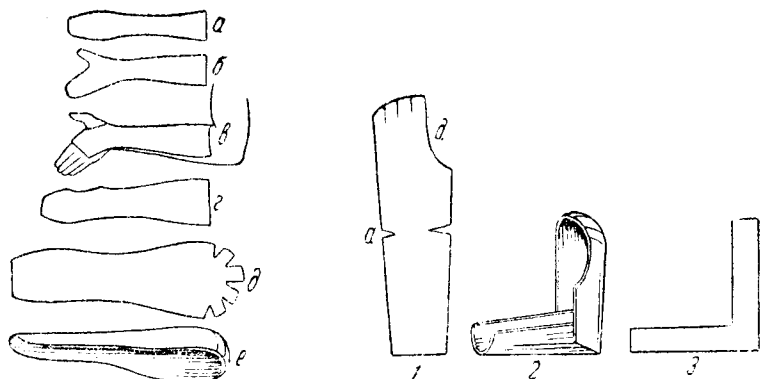


Рис. 182. Выкройка шин для предплечья и кисти.

таллов — жести, цинка, железа и алюминия. Шинам придается определенная форма и различные размеры; они делаются из проволоки или из тонких листов металла. Из металлических шин чаще применяются шины в виде двух толстых проволок с перекладинами (К р а-

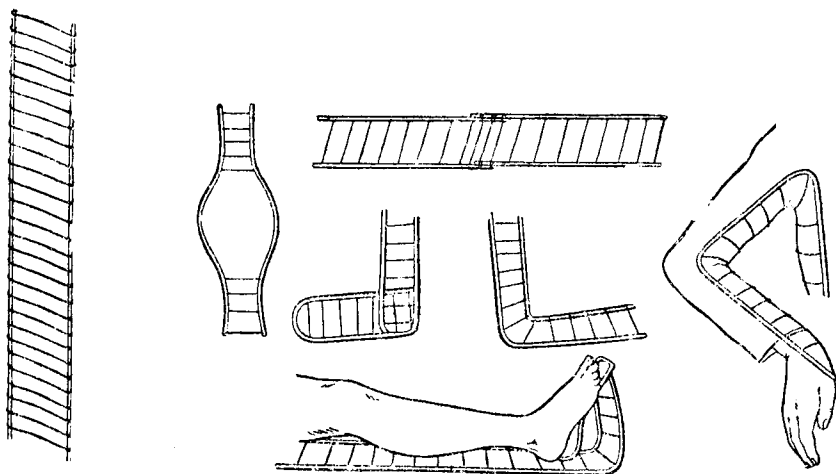


Рис. 183. Крамеровская шина.

Рис. 184. Приспособление крамеровской шины.

м е р о в с к и е) (рис. 183). Эти шины удобны в том отношении, что их можно приспособить к любой части тела, раздвигая проволочные перекладины, сгибая же продольные проволоки (рис. 184), можно образовать жолоб.

Ввиду удобства их применения в военных условиях они приняты на военно-санитарное снабжение и имеются на передовых пунктах медпомощи.

Они легки, гибки и очень легко приспособляются к форме конечности. Особенно широко они применяются при оказании первой помощи с дальнейшей транспортировкой больных, например, в условиях передового пункта медпомощи. Если необходимо получить шины большей длины, можно скрепить несколько крамеровских шин между собой. На руке наиболее простое расположение шины изображено на рис. 185. Верхняя конечность сгибается под прямым углом в локтевом суставе, причем предплечье обращено ладонью вверх. Шина изги-

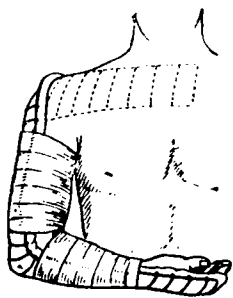


Рис. 185. Крамеровская шина для плеча и предплечья.

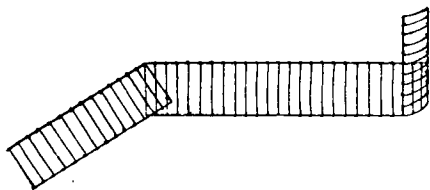


Рис. 186. Крамеровская шина для голени.

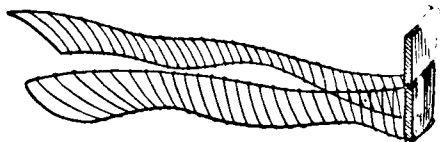


Рис. 187. Крамеровская шина для голени и бедра.

бается и пригоняется к контурам конечности и накладывается от концов пальцев по разгибательной стороне предплечья и плеча, заходя вверх по спине на лопаточную область.

На нижнюю конечность шина Крамера может быть наложена так, как изображено на рис. 186. Более прочное удержание отломков дает наложение двух крамеровских шин или одной согнутой в виде буквы П. Шина жолобообразно изгибается по длине и укладывается после приспособления по контурам конечности с боковых ее сторон (рис. 187). В середину шины, охватывающей подошву, вставляется и укрепляется кусок фанеры.

Теми же качествами, как и крамеровские шины, обладают шины из алюминиевой пластинки, на которой сделаны короткие прямые прорезы. При растягивании такой пластинки получается сетка, которой легко придать необходимую форму.

Шины можно готовить и из железа. Подобные шины в виде полос также имеются на снабжении в войсках.

Проволочные шины делаются в виде жолобов для различных частей тела.

Подобные шины удобны и для иммобилизации конечностей при ранениях, особенно области суставов, например, шина для области локтевого сустава, для голеностопного и коленного суставов.

Из жестяных шин большое распространение получил жестяной жолоб. Реже употребляют дугообразные шины, оставляющие открытыми тот или иной сустав.

Деревянные и другие шины. Для приготовления шин иногда употребляется шинная ткань Эсмарха, состоящая из параллельно расположенных брусьев или тонких деревянных пластинок, вклеенных или вшитых между слоями холста. Из этой ткани вырезают куски нужной величины, приспособляемые для шин. Наконец, очень распространены различные деревянные шины в виде пла-

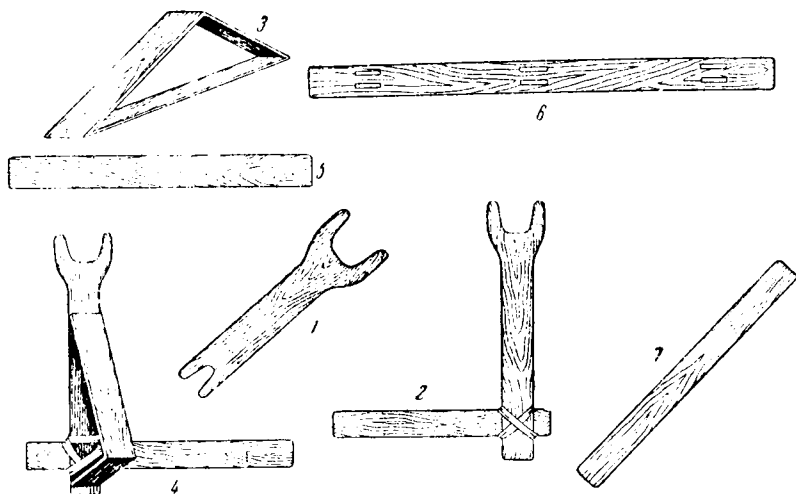


Рис. 188. Шины из дощечек.

стинок, лубка, дощечек и фанер. Такие дощечки различного размера и формы (рис. 188) должны быть заранее приготовлены. Связывая такие дощечки, можно легко приготовить шины различной формы: вилка для плеча (1), соединение ее с шиной для предплечья (2), в виде треугольника (3), комбинации вилки с треугольником (4), шина для предплечья (5), бедра (6) и голени (7).

Нередко применяют деревянные шины, изготавливаемые по форме конечности с необходимыми изгибами, с выемками для костных выступов.

Для нижней конечности деревянная шина лучше в виде наружной пластинки.

Большим недостатком таких готовых шин является необходимость иметь их в громадном количестве для выбора, причем все-таки возможно несоответствие между шиной и больным членом, что делает неполной иммобилизацию и не исключает возможности смещения. Эти-то обстоятельства и заставляют охотнее применять гипсовые шины, о которых речь была выше.



**Вытяжение.** Вытяжение применяется: 1) для лечения переломов, 2) для лечения хронических воспалительных заболеваний суставов и костей, например, туберкулеза, 3) для исправления сращения в суставах (контрактуры), 4) для предупреждения сращения при некоторых повреждениях мягких тканей.

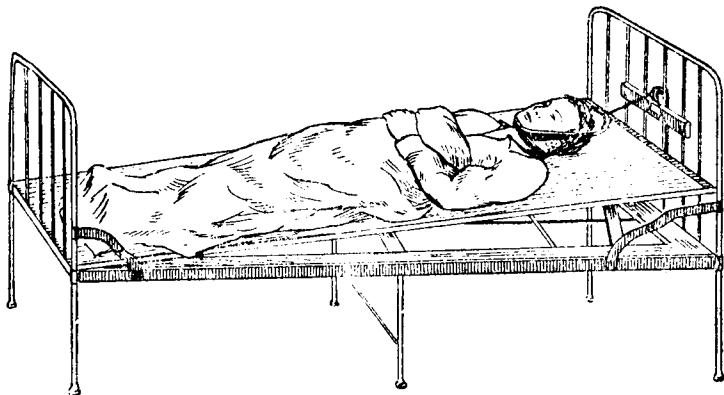


Рис. 189. Вытяжение на наклонной плоскости.

**Способы применения.** Способов вытяжения очень много, но все они могут быть разделены на три группы: 1) вытяжение силой тяжести, 2) вытяжение грузом, 3) вытяжение с помощью эластической тяги в аппаратах (пружины, резиновые трубки и пр.).

1. Вытяжение силой тяжести часто применяется временно при наложении неподвижной повязки, например, на позвоночник (корсет).

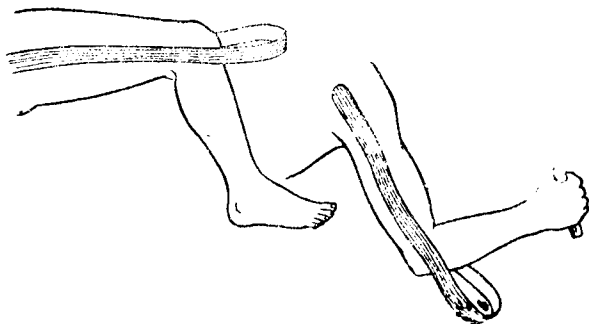


Рис. 190. Наложение полоски липкого пластыря для вытяжения.

Если вытяжение применяется на более длительный срок, то силу тяжести больного можно использовать, положив его на наклонной плоскости (рис. 189). Если положить больного на кровать с приподнятой головной частью и опущенной ножной, то он в силу тяжести будет сползать по направлению к ногам. Если же мы наденем ошейник (рис. 189) и прикрепим веревку к головной спинке кровати, то больной будет соскальзывать в силу тяжести к ножной спинке кровати, а так как этому препятствует петля, то получится постоянное

вытяжение позвоночника. Это постоянное вытяжение будет тем сильнее, чем больше будет наклон кровати. Такой способ вытяжения применяется при туберкулезе и при переломах позвоночника.

2. Вытяжение грузом. Оно применяется в виде вытяжения липким пластырем и скелетного вытяжения. Для вытяжения липким пластырем берут длинную полоску пластыря и ведут ее вдоль по оси больного члена, например, бедра и плеча или голени, затем перегибают в виде свободной петли через область сустава (на рис. 190—через колено и локоть) и совершенно так же укладывают с другой стороны. Для того чтобы полоска лучше лежала, верхние концы ее можно продольно надрезать. Чтобы избежать давления пластыря на выступающие части костей в области сустава (рис. 191—192, лодыжки,

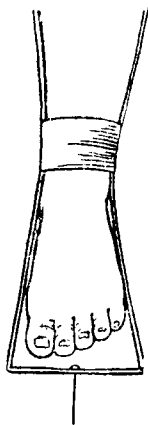


Рис. 191. Перекидывание петли через пятку.

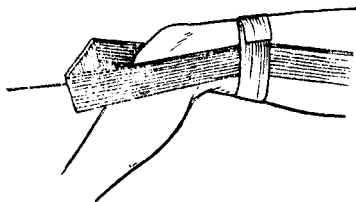


Рис. 192. Перекидывание петли через колено.

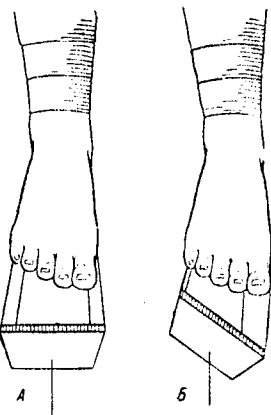


Рис. 193. Правильное (А) и неправильное (Б) укрепление дощечки.

мышелки бедра), в петлю пластыря вставляют дощечку, которая, являясь распоркой, служит для уменьшения давления пластыря на сустав и для укрепления к ней бечевки. Укрепляется бечевка к дощечке следующим образом: в центре дощечки делают небольшое отверстие, продевают через него веревку и завязывают с внутренней стороны толстым узлом. Надо следить за тем, чтобы дощечка была вставлена правильно (рис. 193), т. е. перпендикулярно полоскам пластыря, а не косо.

Чтобы полоски липкого пластыря не съезжали, их укрепляют поперечными в 2,5—3 см шириной, нетуго наложенными полосками пластыря и прибинтовывают бинтом. Сначала надо наложить незначительное вытяжение и, лишь когда пластырь, благодаря теплоте тела, размягчится и плотно прилипнет, можно увеличить груз. Там, где кожа покрывает непосредственно кости и сухожилия, например, на лодыжках, под пластырь на кожу кладутся узкие полоски бумаги, чтобы защитить кожу от давления. Области суставов остаются открытыми. Если имеются повреждения кожи, эти места обходят, надрезая полоску пластыря вдоль и раздвигая концы ее в виде рим-

ской цифры V. Волосы на конечности некоторые хирурги предлагают сбривать и конечность обмывать бензином, другие же этого не делают и вообще кожу не подвергают обработке. В некоторых случаях, чтобы кожа не раздражалась пластырем, его накладывают поверх обычной бинтовой повязки, закрепляя вторым бинтом. Благодаря пластырной повязке мы подвергаем вытяжению кожу конечности, она передает растяжение более глубоким тканям, особенно мышцам, что при правильном наложении вытяжения препятствует смещению и обеспечивает правильную установку отломков при переломе.

Укрепленная к дощечке бечевка перекидывается через блок, лучше через систему блоков (2—3), причем получается более равномерная тяга. Блоки или укрепляют к кровати (рис. 194), или ставят у кровати особые стойки с блоками (рис. 195).

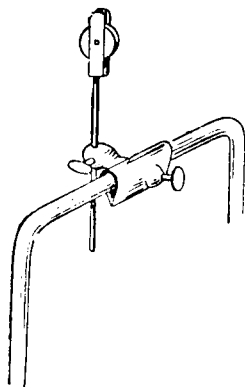


Рис. 194. Блок.

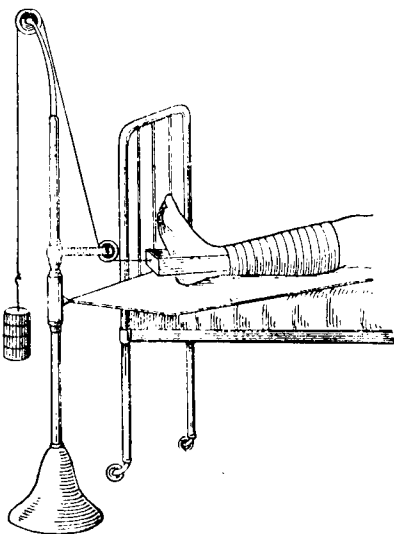


Рис. 195. Стойка с блоками.

Надо следить за тем, чтобы блок был на уровне центра распорки (рис. 196, А), а не выше или ниже его (рис. 196, В и С). При этом веревка составляет одну прямую линию со средней линией пластырной полоски при осмотре с боковой стороны и одну прямую линию с осью конечности при осмотре сверху.

Кроме того, надо следить, чтобы веревка скользила посредине желобка отвесно стоящего блока (рис. 197, А). Всякое неправильное расположение блока (рис. 197, В) уменьшает действие вытяжения, так же как и перегибание веревки через край кровати, край стойки и т. д. (рис. 198).

На конец бечевки прикрепляют груз так, чтобы он свободно висел, не касаясь окружающих предметов, на известном расстоянии от пола. В качестве груза берут или мешки с песком, или специальные гири в виде пластин (рис. 199). Употребляя их, можно постепенно, не прекращая вытяжения, увеличивать груз.

Принципы и технику скелетного вытяжения см. главу «Переломы»

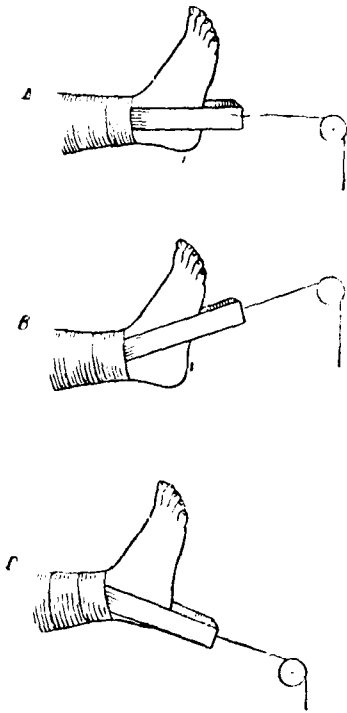


Рис. 196. Правильная (А) и неправильная (В и С) установка блока.

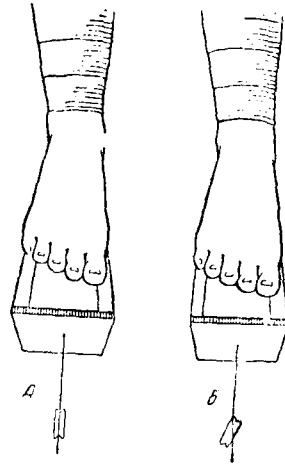


Рис. 197. Правильное (А) и неправильное (В) положение оси блока.

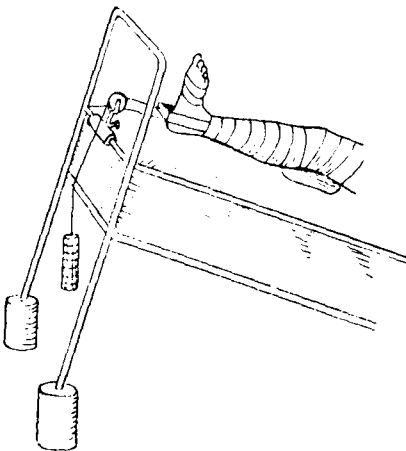


Рис. 198. Неправильная установка вытяжения.

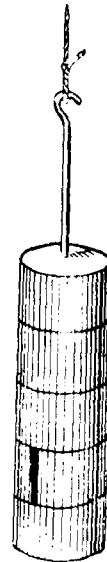


Рис. 199. Гиры для вытяжения.

# ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

## Общее понятие о травматизме

К травматическим заболеваниям или повреждениям относят все те заболевания, которые возникают при механическом, температурном, электрическом или химическом воздействии. В данной главе мы остановимся лишь на заболеваниях, возникающих вследствие воздействия грубой механической силы, например, при ударе, при попадании в машину и т. д.

По своему происхождению травматизм может быть связан с работой в промышленности (промышленный), в сельском хозяйстве (сельскохозяйственный), с военными действиями (военный) и с бытом (бытовой), со спортивными упражнениями (спортивный), с городским транспортом (уличный).

По тяжести различают травматизм легкий — без потери трудоспособности, средний — с временной потерей трудоспособности, причем больной находится большей частью на амбулаторном лечении, и тяжелый, при котором больной нуждается в больничном лечении (госпитализации).

По характеру своему повреждения бывают закрытые, т. е. без нарушения целостности покровов (кожи, слизистых); сюда относятся повреждения мягких частей — ушибы и разрывы внутренних органов (почки, печень, кишечник), а также повреждения скелета, костей на протяжении (переломы) и в суставах (вывихи).

Другая группа травматических заболеваний — это повреждения с нарушением целостности покровов: раны (ранения), различные по характеру как в зависимости от вида ранящего орудия (резаные, колотые, рваные, лоскутные, огнестрельные), так и в зависимости от места и глубины повреждения (поверхностные, открытые переломы, полостные с выпадением внутренностей, кровотокащие и т. д.).

## Закрытые повреждения

**Ушиб (contusio).** Характерным для ушиба будет повреждение мягких тканей с разрывом мелких кровеносных сосудов, дающих кровоизлияние в ткани, при сохранении целостности кожных покровов. Причины, вызывающие ушиб, очень разнообразны: сюда относятся всевозможные удары — кулаком, палкой, удары при падении, удары падающими предметами и т. д.

При ушибе поверхностных тканей вскоре на месте ушиба появляется кровоизлияние в виде темнокрасного пятна, при ушибе же более глубоких тканей кровоизлияние может быть обнаружено лишь через несколько дней или остается скрытым. При повреждении мелких сосудов и незначительном кровоизлиянии кровь пропитывает межтканевые промежутки, при разрыве же более крупных сосудов излившаяся кровь раздвигает ткани, и образуется скопление крови, носящее название кровоизлияния, или гематомы. Вследствие повреждения большого количества сосудов ушиб может на-

рушить правильное питание тканей, что влечет за собой омертвление большего или меньшего участка их.

Главнейшие признаки ушиба: припухлость, кровозлияние и болезненность движений ушибленной части. Боль при ушибе появляется в момент повреждения и держится некоторое время. Ее характер и длительность различны в зависимости от силы ушиба, чувствительности ушибленного места и количества излившейся крови. При значительном кровоизлиянии иногда наблюдается повышение температуры; ушиб особенно болезненной области может вызвать обморок.

Помощь при ушибе имеет целью уменьшить кровозлияние и болезненность, что лучше всего достигается применением покоя, возвышенного положения пострадавшей части тела и холода на ушибленное место в виде пузыря со льдом, снега или холодных компрессов. При сильных болях, грозящих шоком, применяют наркотики (пантопон, морфин). Со вторых или третьих суток, когда опасность увеличения кровозлияния прекратится, для ускорения рассасывания применяют согревающие компрессы и теплые местные ванны. Опасными осложнениями после ушибов являются омертвление тканей в области повреждения и инфекция кровозлияния (нагноение гематомы). Участки омертвления держат под асептической повязкой и лечат так же, как и другие виды омертвления. При нагноении гематомы применяют разрезы и последующее лечение гнойного процесса.

**Ушибы внутренних органов.** Ушибы живота и поясничной области могут сопровождаться разрывами печени, селезенки, кишок и почек, нередко быстро ведущими к смерти. При этом на брюшной стенке каких-либо наружных знаков повреждения может и не быть (см. главу о повреждениях органов брюшной полости).

**Растяжение связок (distorsio).** Одним из наиболее частых повреждений конечностей является растяжение связок. При движении в суставе, превышающем по объему нормальное, происходит растяжение связок сустава, частичный, а иногда и полный разрыв и кровоизлияние из разорванных сосудов, чаще внесуставное, иногда же в полость сустава.

Картина повреждения обычно следующая: боль и припухлость в области сустава, сохраняющего в общем нормальные очертания при правильном взаимоотношении суставных концов. Движения в суставе возможны, но болезненны и ограничены: больной может еще пользоваться поврежденной конечностью, например, наступает на ногу, двигает большой рукой и т. д.

Кровоизлияние становится заметным через кожу лишь в последующие дни. Первая помощь при растяжении связок — назначение покоя для пострадавшего сустава, так как при движениях кровозлияние увеличивается и течение болезни ухудшается. При растяжении связок на ноге больного укладывают в постель с приподнятой ногой, при растяжении связок на руке — подвешивают руку на перевязи. В тяжелых случаях разрывов связок применяют даже гипсовую повязку. Для уменьшения кровозлияния и болей на место повреждения кладут пузырь со льдом, холодные компрессы. Со вторых суток

назначают теплые процедуры (согревающий компресс, ванны) и массаж. В поврежденном суставе в течение долгого времени растяжение может повторяться и потому его надо тщательно оберегать.

**Разрывы сухожилий (ruptura tendinis).** Разрывы сухожилий чаще всего встречаются в области кистей, а именно в виде разрывов сухожилий сгибателей пальцев. Это заболевание, не будучи диагностировано и лечено оперативно, дает в дальнейшем тяжелые расстройства движений конечностей и даже ведет к инвалидности. Лечение заболевания — неотложная операция. После операции довольно рано, с 8—10-го дня, начинают движения, чтобы не образовалось плотных ограничивающих подвижность спаек сухожилий с их влажными.

**Вывихи (luxatio).** Под вывихом мы подразумеваем смещение одной или нескольких костей из их нормального положения в суставе, причем суставная поверхность одной кости смещается с суставной поверхности другой вследствие разрыва сумки и часто выходит через разрыв из полости сустава вообще.

Если суставные поверхности хотя бы частично соприкасаются друг с другом, такой вывих называют неполным, или подвывихом.

Причиной вывихов, встречающихся чаще всего, служит падение, удар, а также нередко сильное и неловкое движение в суставе — так называемые травматические вывихи, происходящие в суставе при движениях, превышающих норму.

Не вполне характерную картину могут дать патологические вывихи, т. е. вывихи, которые вызываются не повреждением, а заболеванием сустава и суставных концов костей вследствие растяжения суставной сумки выпотом или вследствие разрушения суставных концов костей.

Далее различают привычный вывих, т. е. вывих, происходящий в одном и том же суставе повторно. Суставные сумки и связки при этом настолько растянуты, что достаточно иногда просто неловкого движения рукой, чтобы произошел вывих. Привычный вывих является тяжелым страданием, так как нередко совершенно лишает больного трудоспособности.

Наконец, различают еще вывихи врожденные, которые наблюдаются большей частью в тазобедренном суставе.

По времени происхождения различают вывихи свежие (первые дни после травмы) и вывихи застарелые, при которых сумка сустава нередко уже успевает сократиться, вследствие чего вправление становится затруднительным, а иногда и совершенно невозможным.

Вывихи травматические дают такую характерную картину, что обычно диагностируются без труда. Лишь в том случае, если вывих сопровождается отломами и отрывами костей, картина его сложнее.

Обычно вывих характеризуется следующими признаками: резкая боль с момента травмы не уменьшается и остается интенсивной в течение по крайней мере первых часов после повреждения. Эта боль заставляет пострадавшего тщательно оберегать конечность, поддерживать ее (особенно характерно это при вывихе плеча) и не давать ее трогать. Далее при вывихе отмечается неестественное

положение конечности в суставе, причем это положение для каждого вывиха вполне определенное, и больной именно в таком положении и удерживает пострадавшую конечность. Так, при вывихе плеча вперед больной держит обычно согнутую в локтевом суставе руку с отведенным от туловища локтем; при вывихе в тазобедренном суставе больная нога чаще всего поворачивается носком внутрь. Отличительными признаками будет почти полная неподвижность в суставе и фиксированное положение конечности именно в таком неправильном положении.

Конфигурация (внешние очертания) сустава при вывихе резко изменена (рис. 200). Если мы сравним поврежденный сустав со здоровым, то увидим значительную разницу в их внешней форме. В области самого сустава при вывихе нередко обнаруживается западение, а над вывихнутым суставным концом мягкие ткани выпячиваются.

В области сустава при вывихе наблюдается опухоль, увеличивающаяся в последующие дни, и кровоподтек, появляющийся при вывихах в мелких суставах уже вскоре после повреждения, при вывихах же в больших суставах — значительно позже.

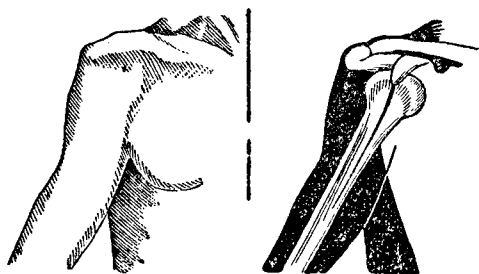


Рис. 200. Вывих плеча.

Основным и единственным лечением травматического вывиха будет вправление, которое, как правило, должен производить врач. Поэтому при определении вывиха полагается или вызвать врача, или доставить больного в больницу. Как временную меру до прибытия врача при вывихе можно применить холод на сустав, несколько уменьшающий боли. При отправке в больницу больной с вывихами в суставах руки может передвигаться самостоятельно или его перевозят в сидячем положении, причем конечность лучше всего подвесить на косынке (перевязь). При вывихах на нижних конечностях больного доставляют в лежачем положении. Описание приемов, применяемых для вправления вывихов, см. «Хирургию конечностей».

После вправления вывиха на сустав накладывается на 7—10 дней фиксирующая повязка, причем с 6—7-го дня начинают применять массаж и движения в суставе. Благодаря этому скорее рассасываются кровоизлияния и укрепляется суставная сумка.

Вправление вывиха лучше всего удастся в течение первых часов и в крайнем случае первых дней после повреждения, поэтому желательно его производить возможно раньше, тем более что только вправление приносит облегчение больному и уменьшает боли.

Если вправление производится на вторые сутки и позже, то оно затрудняется сильным напряжением мышц, и для расслабления мышц приходится нередко применять наркоз. Вправить вывих более двухнедельной давности бескровным путем редко



удаётся; обычно приходится прибегать к вскрытию сустава и вправлению оперативным путем (застарелый вывих).

Если своевременное вправление вывиха обеспечивает полное восстановление функции сустава, то вправление в поздних случаях, особенно же кровавое вправление, даёт значительно худшую подвижность в суставе и нередко ведёт к ограничению трудоспособности больного.

Патологический вывих при заболевании сустава вправлению не подлежит, а лечится иными способами (вытяжение и т. д.).

Врожденный вывих может быть вправлен некровавым путем лишь в детском возрасте (4½—5 лет) путем нескольких бескровных операций с последующим наложением гипсовых повязок. В более позднем возрасте его обычно приходится лечить оперативно.

**Переломы (fractura).** Переломом называется нарушение целостности кости. Кроме полного перелома, при котором происходит полное нарушение целостности кости, причем концы ее обычно несколько смещаются, различают еще неполные переломы: *н а д л о м ы* (перелом только одной части поперечника кости) и *т р е щ и н ы*, имеющие вид щели, пронизывающей кость без изменения ее формы.

Выделяют также поднадкостничные переломы (более частые у детей), при которых, хотя кость и повреждена полностью, смещения не наступает ввиду целостности надкостницы. Различают врожденные переломы, происшедшие во время утробной жизни ребенка в результате травм или патологических процессов. Приобретенные переломы делятся на травматические и патологические. К первым относятся переломы здоровой кости, вызванные внешним насилием. Это наиболее важная группа переломов, составляющая до 1/7 всех повреждений и встречающаяся в 10 раз чаще, чем вывихи.

На первом месте по частоте стоят переломы предплечья, затем следуют переломы голени, ребер, ключицы, кисти, плеча, бедра, стопы, черепа и позвоночника. Травматические переломы встречаются при падении, ударе, попадании под колеса транспорта и в движущихся части машин, но могут произойти и при сильном неловком движении.

Механизм повреждения кости различный. Перелом возникает при *с г и б а н и и* кости, превышающем пределы ее эластичности, при *с д а в л е н и и* кости (компрессионный перелом), вследствие *о т р ы в а* кости при натяжении сухожилия, при *с к р у ч и в а н и и* кости (торзионный перелом) и при *р а з д р о б л е н и и* кости (например, огнестрельные переломы). Кость может переломиться в месте удара (прямой перелом) или на значительном расстоянии от места удара; например, при падении на вытянутую руку толчок нередко передается ключице и происходит ее перелом (непрямой перелом).

Особенно часто встречаются переломы в зрелом возрасте. У детей, ввиду гибкости костей и меньшей подверженности детей тяжелым травмам, переломов меньше. В старческом же возрасте, ввиду хрупкости костей, они встречаются относительно чаще.

Разрушение кости каким-либо болезненным процессом, опухолью и т. п. может сделать кость настолько хрупкой, что она ломается

при незначительной травме или даже без всякой травмы. Такой перелом называется патологическим.

Кость может переломиться в поперечном и косом направлении или по спирали (рис. 201) (поперечные, косые и спиральные переломы); она может быть разбита на отдельные осколки (оскольчатый перелом). После перелома в большинстве случаев происходит смещение отломанных концов относительно друг друга, вследствие чего резко меняется форма конечности. Причиной смещения является, во-первых, действие самой силы, вызвавшей перелом (особенно при прямых переломах), а во-вторых, действие прикрепляющихся к костям мышц. Дело в том, что к каждой кости

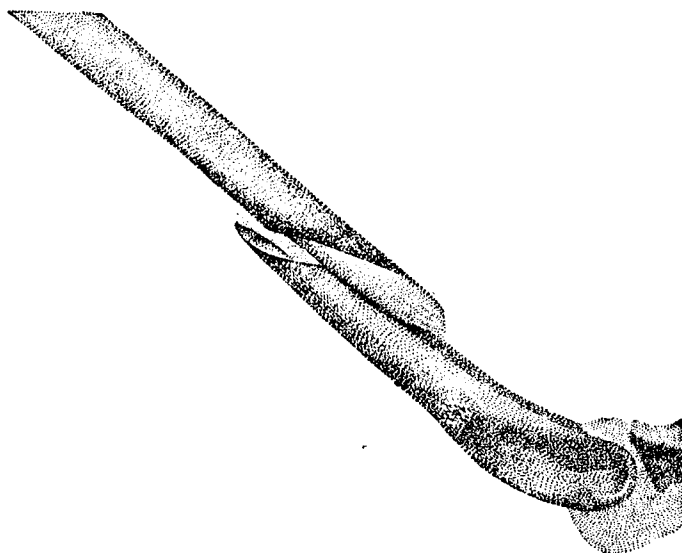


Рис. 201. Спиральный перелом.

прикрепляются мышцы, которые имеют различное направление тяги; когда кость цела, их действие взаимно уравнивается (при покое); но при переломе может случиться, что к одному отломку прикрепляется мышца, тянущая в одну сторону, а к другому — тянущая в противоположную сторону; тогда совершенно очевидно, что после перелома осколки костей под влиянием противоположной тяги разойдутся. Смещение отломков может произойти в продольном направлении (по длине), под углом, в стороны с расхождением отломков (рис. 202), с внедрением их и т. д.

Переломы, при которых целостность кожи в области перелома остается ненарушенной, называются закрытыми; при нарушении же целостности кожи перелом называется открытым, или оскольчатым. Открытые переломы несравненно опаснее закрытых, так как место перелома легко инфицируется через кожную рану, что

вызывает тяжелый местный гнойный процесс, а иногда ведет и к общему гнойному заражению.

Диагностика переломов. Различают субъективные и объективные признаки перелома. К первым относится боль в момент повреждения и после него, особенно при попытках к движению. Боль имеет постоянный характер, усиливаясь при толчке по оси конечности; она может отсутствовать только при патологических переломах при заболевании нервной системы.

Нарушения функции могут быть или в виде ограничения подвижности, или в виде полной невозможности производить движения поврежденной конечностью. Лишь при неполных и при вклиненных переломах нарушения функции незначительны.

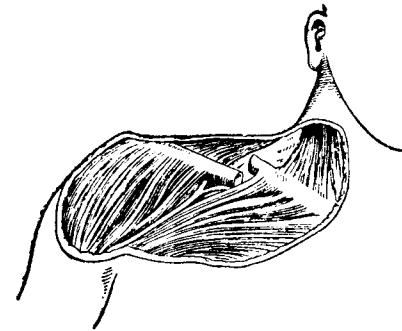


Рис. 202. Перелом со смещением в стороны.

Объективные признаки — это припухлость в области перелома, изменение формы конечности, изменение направления ее оси (рис. 203) укорочение, кровоподтеки и другие изменения, отмечаемые при осмотре. К ним же относятся данные, полученные при ощупывании кости, в виде неестественной подвижности в месте перелома, нащупывание выстоящих отломков и хруст (крепитация) отломков.

Обследовать больного с переломом нужно очень осторожно, не забывая, что неосторожное исследование может причинить страдания и даже вред. Помогает установить диагноз также выяснение механизма повреждения. После осторожного снятия, а при значительной болезненности — и разрезания одежды осматривают область повреждения. Изменение формы на протяжении кости, неправильности в положении конечности, искривления, припухлость нередко дадут ясные указания на перелом. Лишь при неясности диагноза определяют нарушения функции, предлагая больному сделать попытку двигать конечностью. Наконец, приступают к очень осторожному ощупыванию конечности и ее измерению, сравнивая ее со здоровой.

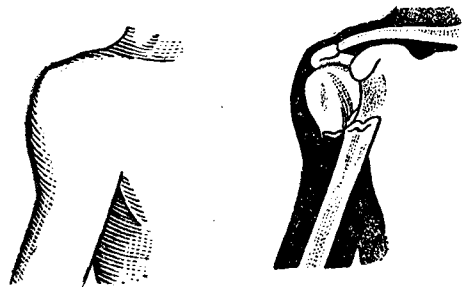


Рис. 203. Изменение оси конечности при переломе.

Для установления ненормальной подвижности и крепитации берут конечность выше и ниже места перелома и осторожно и медленно делают движение сгибания в предполагаемом месте перелома. Уже при очень небольшом движении удается установить неестест-

венную подвижность, которая является самым достоверным признаком перелома. Хруст появляется далеко не всегда и его не надо добиваться.

Обследование подвижности следует производить только в сомнительных случаях и так осторожно, чтобы почти не причинять больному боли, так как неосторожное исследование может вызвать повреждение мягких тканей.

**Рентгенография переломов.** Во всех сомнительных случаях не надо добиваться непременно выяснения, имеется ли перелом, а необходимо принять все меры к тому, чтобы отправить больного на рентгеновское исследование. При подозрении на перелом производят рентгеновский снимок (рентгенография). При укладке конечности для снимка необходимо соблюдать осторожность, чтобы избежать движений конечности в очаге перелома. Мягкие повязки и картонные шины не мешают снимку, металлические же и деревянные шины желательно перед снимком удалить, производя это очень осторожно.

Снимки производят обычно в двух взаимно перпендикулярных направлениях: в передне-заднем (прямой) и в боковом (профильный снимок), что необходимо для выяснения направления и степени смещения костей. При снимке необходимо очень внимательно следить, чтобы очаг перелома был в центре пластинки, поэтому при наложенной повязке нужна или отметка на повязке, или точное указание, какая часть кости должна быть снята, например, верхняя, средняя или нижняя треть бедра, голени, плеча.

Рентгеновский снимок обнаруживает мельчайшие трещины и отрывы кости и дает точный диагноз в наиболее трудных для диагностики случаях, например, при внутрисуставных переломах. Рентгеновские снимки имеют громадное значение и для лечения, так как позволяют контролировать правильность стояния отломков после их репозиции (вправления). Кроме того, с помощью рентгеновского контроля мы можем получить данные о ходе сращения (консолидации), образовании костной мозоли.

**Заживление переломов.** В течение ближайших после перелома дней в месте перелома развиваются воспалительные явления в виде серозного пропитывания тканей, местного повышения температуры, увеличения болезненности и опухоли. Могут отмечаться и общие повышения температуры. При соответствующем лечении в течение 5—7 дней все эти явления стихают, и начинается рассасывание кровоизлияния. Дней через 10—15 оба конца перелома оказываются охваченными веретенообразным утолщением — так называемой **первичной мозолью**, образующейся вследствие размножения клеток надкостницы, костного мозга и др. Первичная мозоль еще слабо связывает концы кости, и подвижность в месте перелома остается до тех пор, пока ткань мозоли не превратится в костную в результате отложения в нее известковых солей из крови. Такая плотная костная мозоль имеет уже характер кости. Срок образования ее различен в зависимости от размера кости, общего состояния, возраста больного и стояния отломков,

в среднем от 15 дней для мелких костей до  $2\frac{1}{2}$ —3 месяцев для больших (бедр).

Костная мозоль имеет избыточное количество костной ткани (утолщение); в дальнейшем она уменьшается в объеме, причем строение утолщения сходно со строением поврежденной кости, так что спустя длительный срок может наступить полное восстановление прежнего вида кости.

Оказание первой помощи при переломах. Первая помощь при закрытых переломах заключается в первичной иммобилизации с целью транспортировки пострадавшего в лечебное заведение. Никаких других мер при подаче первой помощи в большинстве случаев предпринимать не следует. Лишь в случае резкого смещения отломков с перегибами под прямым или острым углом, когда торчащие отломки грозят прорвать кожу, нужно путем потягивания конечности привести ее в правильное положение, а затем произвести временную иммобилизацию. Наилучшей (временной иммобилизирующей повязкой является одна из вышеописан-

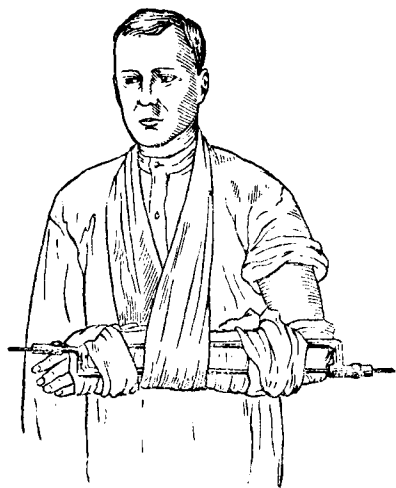


Рис. 204. Шинная повязка из штычков.

ных шинных повязок. При этом для защиты от давления повязочной конечность покрывается слоем ваты, особенно там, где имеются костные выступы. Для обеспечения временной неподвижности, особенно во время транспортировки, простота наложения и доступность необходимых материалов делают шинную повязку незаменимой.

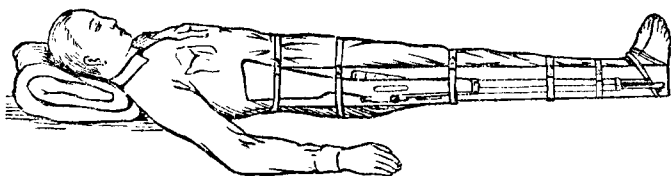


Рис. 205. Шинная повязка из винтовок.

Материалы применяемых шин и их формы могут быть самыми разнообразными. При отсутствии шины ее заменяют пластинками дерева, лучины, фанеры, дранки, пучками камыша, прутьями. Приходится приспособлять в качестве шин самые разнообразные предметы. На войне пользуются штыком (рис. 204), ножнами и даже винтовкой (рис. 205); в мирной обстановке — палкой, зонтиком, половой щеткой, дощечкой, вообще предметами домашнего обихода.

Такое приспособление различных предметов для наложения шинной повязки называется «импровизацией шин»; оно требует известной изобретательности.

Гораздо удобнее, чем импровизированные, специальные транспортные шины. Для верхней конечности, нижней трети голени и стопы наиболее удобны для транспорта повязки из шин Крамера. Для бедра и верхних двух третей голени удобна повязка шиной Томаса или ее видоизменение. Шина Томаса (рис. 206) состоит из двух металлических прутьев, играющих роль шины, кольца (или полукольца), упирающегося в промежность, полосок тесьмы, которыми

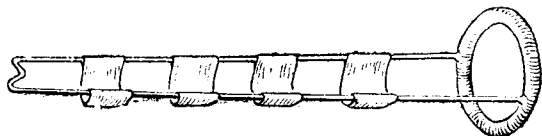


Рис. 206. Шина Томаса.

шина фиксируется на бедре и голени. Стопа поверх обуви укрепляется петлей к стремяни (рис. 207).

Цель шинной повязки — создать покой для поврежденной части, уменьшить болезненность в переломленной конечности во время перевозки и переноски больного и предупредить повреждение мягких тканей костными отломками. Для этой цели, кроме поврежденной кости, делаются неподвижными и два близлежащих сустава, выше и ниже перелома. Поднимание конечности для наложения повязки, наложение повязки, поднимание и переноску больного следует производить очень осторожно при некотором вытяжении конечности с наименьшими движениями в области перелома.

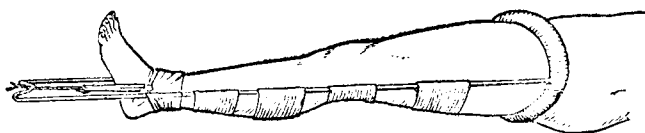


Рис. 207. Имобилизация шиной Томаса.

При открытых переломах первая помощь заключается в наложении асептической повязки после смазывания кожи в окружности повреждения йодной настойкой с последующей шинной повязкой и немедленным доставлением в больницу. Если один из отломков костей торчит наружу, не следует вправлять его при оказании первой помощи, так как вместе с отломком в глубину раны может быть занесена инфекция. Вправление торчащего отломка производят лишь после соответствующей обработки его во время операции, так как такие случаи подвергаются оперативному лечению в первые же часы после повреждения.

Лечение переломов. Лечение переломов в некоторых случаях может быть проведено амбулаторно, значительная же группа переломов, особенно на нижней конечности, требует больничного лечения.

Цель лечения перелома — добиться прочного сращения костных отломков в хорошем положении и с сохранением полной функции конечности.

Основные моменты лечения — это установка отломков в правильное положение (репозиция) и удержание их в таком положении до наступления сращения.

Репозиция имеет целью придать такое положение отломкам, при котором отломки были бы сближены и восстановлена анатомическая форма кости.

Не надо забывать о том, что причиной смещения при переломах, как было сказано выше, является мышечная тяга (рис. 208) сокращающихся мышц. Для того чтобы уничтожить эту смещающую отломки тягу, надо добиться расслабления мышц, что получается, если конечности придать такое положение, при котором точки прикрепления мышц сближаются, т. е. когда конечность несколько согнута в суставах (положение физиологического покоя).

Так как поставить центральный отломок в правильное положение невозможно, то мы должны перемещать периферический отломок в том направлении, куда направлен центральный отломок.

Репозицию можно произвести одновременным потягиванием за периферический отрезок конечности при фиксации центрального конца помощниками (противовытяжение). Так как

такому вправлению обычно мешает мышечное напряжение, усиливающееся при малейшем движении, то вправление необходимо производить под обезболиванием. Наиболее удобный способ обезболивания — местная анестезия. Техника ее следующая.

Необходимо простерилизовать 1—2 шприца «Рекорд», 2 короткие и 2 более длинные иглы, 2 пинцета, приготовить 30—50 см<sup>3</sup> 2% раствора новокаина; несколько стерильных комочков марли и иодную настойку. Анестезия производится, конечно, с самым тщательным соблюдением асептики. Через вкол в очаг перелома вводится новокаин. Смешиваясь с кровью, он легко распространяется в очаге перелома и вызывает обезболивание всех тканей его окружности. Местное обезболивание продолжается 2—3 часа, что позволяет не только произвести вправление и наложить повязку, но и проверить стояние отломков с помощью рентгеновских лучей. Если это необходимо, т. е. если первое вправление было неудовлетворительно, можно снять повязку и повторить попытки к вправлению, пользуясь длительностью обезболивания.

Вправление отломков на небольших костях (эпифиз луча, лодыжки голени) производят руками, и после репозиции такие от-

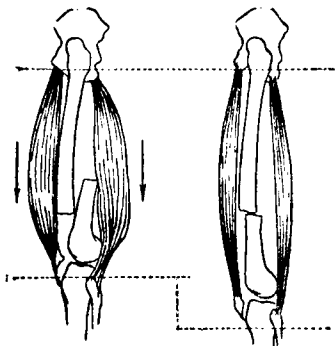


Рис. 208. Влияние мышечной тяги на смещение.

**ломки** легко удерживаются гипсовой бесподкладочной повязкой с лонгеткой или даже шинной лонгеткой (на предплечье). Что касается больших трубчатых костей, то и здесь при отсутствии смещения может быть наложена гипсовая бесподкладочная повязка с задней лонгеткой. При переломах длинных трубчатых костей с значительным смещением репозиция может быть достигнута лишь постоянным вытяжением — скелетным вытяжением со значительным грузом 6—8—10 кг; и лишь спустя несколько недель, когда отломки кости станут правильно и будут схвачены первичной мозолью, вытяжение может быть заменено гипсовой повязкой.

При всех способах необходимо иметь в виду ф у н к ц и о н а л ь н о е л е ч е н и е, т. е. возможность движений возможно большего числа и даже всех суставов при полной и непрерывной неподвижности хорошо вправленных отломков. Не надо забывать, что при переломе повреждена не одна кость, но и мягкие ткани и при заживлении необходимо добиться их восстановления.

Функциональное лечение необходимо для того, чтобы улучшить кровообращение в поврежденной конечности и тем самым улучшить условия для сращения кости, противодействовать возможной атрофии мышечной ткани и уменьшению содержания извести в костях. Наилучшим методом функционального лечения является скелетное вытяжение и гипсовая бесподкладочная повязка. При вытяжении конечности, при непрекращающейся тяге, устанавливающей нормальное положение отломков и фиксирующей их в этом положении, больной имеет полную возможность производить ею в суставах движения, напрягать мышцы, что совершенно достаточно для избежания образования сращений суставов и атрофии мышц. Бесподкладочная повязка (описание см. ниже), охватывая плотно кожу конечности больного, совершенно исключает возможность вторичных смещений отломков; являясь достаточной в р е м е н н о й опорой вместо сломанной кости, она позволяет больному в полной мере пользоваться конечностью и с помощью надетого поверх повязки металлического стремена опираться и ходить; при этом работа всех мышц конечности создает условия нормального кровообращения и в районе перелома, что устраняет атрофию их, а ограниченные, но существующие движения суставных поверхностей при этом устраняют опасность анкилоза.

Наиболее распространена при лечении переломов техника наложения повязок, предложенная Белером; повязку накладывают без подкладки с помощью гипсовых лонгеток и циркулярных бинтов. Для наложения повязки заранее готовят необходимой длины и ширины прогипсованные куски марли в 8—10 слоев (лонгеты), ватные или марлевые подушечки для защиты костных точек (крестец, гребешки подвздошных костей и т. д.).

Перед наложением повязки необходимо уменьшить отечность, придав конечности возвышенное положение. При наложении повязки не надо брить конечность или смазывать ее вазелином, так как повязка равномерно склеивается с волосами и лучше держится. В момент наложения повязка должна быть хорошо моделирована. Повязка эта дает возможность больному после добавления специаль-



ных приспособлений (стремя) пользоваться поврежденной конечностью, например, ходить при повязке, наложенной на голень (рис. 209), на бедро (рис. 210). Гипсовые повязки применяются при большинстве переломов предплечья, плеча, голени, кисти, стопы.

Скелетное вытяжение. Даже самый лучший пластырь постепенно соскальзывает по коже, длина свободной петли увеличивается, и сила вытяжения поэтому получается менее значительная. В ряде случаев вытяжение производится особыми спицами, которые с помощью коловорота легко проводятся через кость. Для



Рис. 209. Гипсовая повязка голени со стремяем.

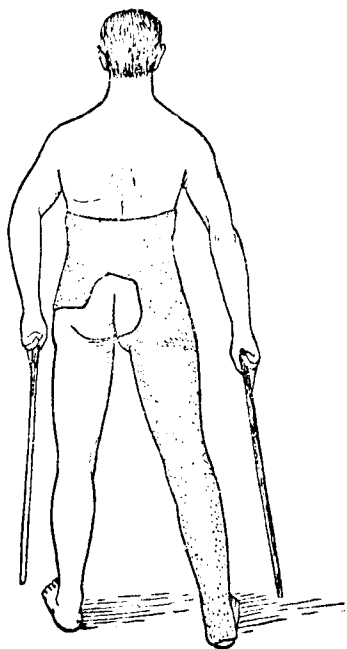


Рис. 210. Гипсовая повязка бедра со стремяем.

нижней конечности они проводятся через нижний конец бедра, бугристость большой берцовой кости (вытяжение бедра) или пяточный бугор (вытяжение голени). На спицу надевают металлическую дугу, к ней привязывают бечеву с грузом (рис. 211), которую перекидывают через блоки особых шин, на которые кладется конечность в положении физиологического покоя.

Вытяжение спицей возможно грузами до 10—12 кг и более на срок от 10 дней до 3 недель. Удаляют спицу с соблюдением всех правил асептики после смазывания ее части, проходящей при извлечении через кость, подной настойкой.

Наконец, чтобы приложить вытяжение непосредственно к кости, не пробивая ее, предложены специальные скобки, проходящие своей острой частью через кожу и впивающиеся в кость. Применяются они тоже с соблюдением всех правил асептики.

К скелетному вытяжению надо отнести и широко применяемое в челюстной хирургии вытяжение за зубы при переломе челюсти. В простейшем виде оно изображено на рис. 212.

Технику применения вытяжения на нижних и верхних конечностях см. ниже.

Хотя громадное большинство переломов можно вполне удовлетворительно излечить вышеизложенными методами, все же в

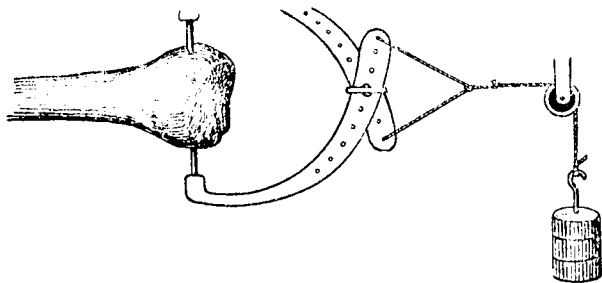


Рис. 211. Схема скелетного вытяжения

некоторых случаях приходится применять оперативное лечение переломов, а именно при отсутствии соприкосновения между отломками, например, переломы с расхождением отломков (перелом надколенника, локтевого отростка) и при залегании мягких тканей между отломками.

Лечение открытых переломов. Лечение открытых переломов значительно сложнее. Кроме установки отломков в правильное положение и удержания их в таком положении до наступления сращения, необходимо предохранить место перелома от инфекции, а при наличии инфекции — принять меры для борьбы с ней.

Наилучшие результаты дает первичная обработка раны и очага перелома в первые часы после повреждения.

Если повреждения мягких тканей незначительны и имеется лишь небольшая ранка, например, от прободения кожи отломком кости, и последний наружу не торчит, то допустимо консервативное лечение. Оно состоит в смазывании окружности ранки и самой ранки иодной настойкой, в наложении асептической сухой повязки с последующим наложением неподвижной отвердевающей повязки, шинной повязки или повязки с вытяжением. При отсутствии каких-либо явлений со стороны раны (боль, повышение температуры и т. д.) перевязки делают очень редко (через 7—10 дней).

Переломы с обширными повреждениями мягких частей и ранениями, переломы, при которых отломки торчат наружу, а так-



Рис. 212. Вытяжение проволочной петлей за зубы.

же раздробленные открытые переломы представляют при лечении значительные трудности. Такие переломы особенно часто встречаются при огнестрельных ранениях.

В подобных случаях лучшие результаты дает раннее оперативное лечение, которое состоит в очистке места перелома, в удалении инородных тел, вырезании размозженных тканей и удалении совершенно отделившихся и плохо питающихся отломков. Во время операции торчащие наружу отломки дезинфицируют, кости устанавливают в правильное положение. По окончании операции рану оставляют открытой и лечат под антисептическими повязками.

Наиболее тяжелые случаи открытых переломов — это случаи, осложненные инфекцией. В подобных случаях рану обычно раскрывают и дренируют; перевязки, ввиду большого количества отделяемого, приходится производить чаще (через 1—2 дня). Надо отметить, что в подобных случаях трудно достигнуть неподвижности в очаге перелома, особенно при перевязках, а всякое нарушение неподвижности во время перевязки плохо влияет на ход заживления и может вызвать ухудшение процесса. Наиболее удобными в подобных случаях являются мостовидные повязки и повязки с вытяжением.

Уход за больными с переломами. Больные с переломами в течение всего срока заживления нуждаются в самом внимательном наблюдении и уходе. При несоблюдении правил ухода таким больным грозит ряд осложнений.

Осложнения после переломов могут быть как общего характера, так и местные.

Из общих осложнений необходимо остановиться на опасности шока, особенно при открытых переломах и длительной болезненной эвакуации. Меры профилактики — хорошая шинная повязка, наркотики, алкоголь и осторожная эвакуация. Лечение см. «Шок».

Из других осложнений надо отметить возможность эмболий, т. е. переноса по току крови свертков крови (тромбов), образовавшихся в венах при застое, при ослабленном кровообращении. При переломах костей роль эмболов могут играть жировые частички, оторвавшиеся из вещества костного мозга на месте перелома. Эмболии могут дать инфаркты, т. е. вызвать закупорку сосудов в различных органах, в особенности же в легких. У больных, принужденных все время лежать, нередко при этом на спине, могут развиваться застойные явления в легких с последующим воспалением.

Такое осложнение чаще встречается в старческом возрасте и у ослабленных, преимущественно сердечных больных. У таких больных следует применять предупредительные меры против этих осложнений: приподнятые головные концы, дыхательную гимнастику и применение сердечных средств.

Ввиду вынужденного положения и болезненности движений у лежачих больных легко могут развиваться пролежни, особенно в области крестца, поэтому надо это место обтирать, оберегая кожу в области крестца от загрязнения мочой и испражнениями. Если можно,

больных надо положить на резиновый круг и внимательно следить, чтобы этот круг не смещался.

Нередки местные осложнения после перелома. В области травмы могут появиться пузыри с серозным, иногда геморрагическим отделяемым, они могут нагнаиваться, а потому их следует защищать стерильной повязкой. Гораздо опаснее нагноение глубоких гематом, требующее хирургического вмешательства.

Гипсовая повязка требует самого внимательного наблюдения, особенно с первые 24—48 часов, так как при ней возможны очень тяжелые осложнения — до параличей и гангрены конечности включительно.

Во избежание последующих отеков необходимо придать конечности возвышенное положение. При отеке, посинении, особенно при похолодании пальцев, нарушении и исчезновении чувствительности повязку необходимо немедленно разрезать. Первыми признаками такой туго наложенной повязки являются резкие непереносимые боли, поэтому после наложения повязки не следует прибегать к наркотикам, а амбулаторных больных необходимо предупредить, что при болях они должны немедленно показаться врачу.

Гипсовые повязки с подкладкой могут плохо фиксировать отломки, и последние иногда смещаются, что ведет к неправильному сращению. Подкладка при длительном лежании тоже может сместиться, что вызывает пролежни в местах костных выступов.

При повязке с вытяжением необходимо следить за тем, не сместилась ли конечность из того положения, которой ей придано, не соскользнул ли с нее пластырь или бечевка с блока, не появился ли отек ниже повязки и т. д. Все неисправности и неправильности повязки с вытяжением необходимо немедленно исправлять.

Очень сложен и ответствен уход за больными с открытыми инфицированными переломами. При наличии окончатой и мостовидной повязок надо защитить повязку от затекания под нее гноя. При наличии повязки с вытяжением таких больных нередко перевязывают в палатах, не снимая вытяжения, причем необходимо выработать навык к сохранению асептики в таких условиях.

**П о з д н и е   р е з у л ь т а т ы   и   и с х о д ы   п е р е л о м о в .** С наступлением сращения перелома забота о больном еще не кончается: больной подлежит дальнейшему лечению до возобновления правильной функции поврежденного члена. Почти после всех переломов иногда в течение 1—2 месяцев отмечаются ограничение подвижности в суставах, слабость и атрофия мышц, отеки конечности ниже места перелома.

Такие изменения могут быть следствием травмы мягких тканей.

Для более быстрого восстановления функции важно последующее лечение. Для предупреждения тугоподвижности, если наложена съёмная повязка лонгеткой, еще до консолидации перелома начинают массаж, свето- и водолечение. При наложенном вытяжении восстановлению функций способствуют рано на-

чатые упражнения — движения в близлежащих суставах. При наличии тугоподвижности для ликвидации ее применяют ванны (водяные и световые), массаж и движения, иногда в специальных аппаратах (механотерапия).

При наступлении консолидации больные первое время должны быть очень осторожны, чтобы при случайной травме не нарушить целости еще недостаточно крепкой костной мозоли. При наличии травмы нижней конечности больному для разгрузки поврежденной конечности сначала разрешают ходить только на костылях. Хотя в большинстве случаев своевременно распознанный и правильно леченный закрытый перелом кончается полным восстановлением функций поврежденной конечности, однако распространять это правило на все случаи нельзя. В зависимости от места перелома (некоторые внутрисуставные переломы), от степени повреждения мягких частей (нервы, артерии) и от других условий могут последовать тяжелые осложнения, ведущие к инвалидности. При неправильном лечении, несвоевременном распознавании и помощи перелом может сопровождаться такими нарушениями функций, которые грозят больному инвалидностью на всю жизнь.

Несравненно более тяжелые предсказания дают открытые переломы. Сращение при открытых переломах наступает обычно позже, а иногда и вовсе не наступает. Кроме того, возникновение инфекции в области места перелома грозит развитием общей гнойной инфекции. В подобных случаях для спасения жизни больного иногда приходится жертвовать поврежденной конечностью, ампутировать ее.

Неправильно сросшийся перелом с укорочением и особенно с искривлением конечности можно еще иногда исправить последующей операцией рассечения кости со вторичным ее сращением в правильном положении.

**З а м е д л е н н о е с р а щ е н и е.** В некоторых случаях развитие костной мозоли в обычные сроки не наступает, причем первичная костная мозоль или вовсе не образуется, или, образовавшись, остается мягкой. Причинами такого замедленного сращения могут быть как общие заболевания: туберкулез, сифилис, заболевание желез внутренней секреции и т. д., так и местные, например, значительные повреждения мягких тканей, нервов и артерий, питающих кость, неправильное стояние отломков и попадание между ними мягких тканей.

Лечение замедленного сращения состоит в устранении вызвавшей его причины, в назначении солей кальция внутрь, иногда в оперативном лечении.

В некоторых случаях сращения костей вовсе не наступает. Чаще всего это бывает при ущемлении мягких тканей между отломками, при потере значительного участка кости, при открытом переломе и т. д. В месте перелома остается ненормальная подвижность, иногда не позволяющая больному пользоваться конечностью.

## Открытые повреждения

**Рана (vulnus).** Раной мы называем всякое нарушение целостности покровов тела, т. е. кожи и слизистой оболочки, под влиянием внешнего насилия, причем оно может сопровождаться нарушением целостности и более глубоких тканей.

В зависимости от характера ранящего орудия и вида раны различают раны резаные, рубленые, колотые, ушибленные, рваные, укушенные и огнестрельные. Резаные, рубленые и колотые раны отличаются тем, что ткани краев и стенок их мало повреждены и остаются вполне жизнеспособными. В противоположность этому ушибленные, рваные, укушенные и огнестрельные раны сопровождаются разможением тканей краев и стенок раны.

**Резаные раны.** Они наносятся острым, режущим орудием (ножом, кинжалом, стеклом и т. д.) и могут иметь как линейный, так и лоскутный вид и даже сопровождаться потерей участка тканей; к резаным ранам относятся и все операционные раны.

Края резаных ран, вследствие эластичности кожи, расходятся («рана зияет»), и потому обычно легко осмотреть всю ее полость и выяснить, с повреждением каких именно тканей и органов мы имеем дело.

Зияние краев резаной раны очень различно в зависимости от места и направления раны. Меньше всего зияют раны, сделанные по ходу кожных складок, например, поперечные разрезы на шее, на брюшной стенке и т. д. Этим свойством широко пользуются хирурги при самых разнообразных операциях, делая так называемые нормальные разрезы, т. е. разрезы, идущие по складкам кожи. При хорошем соприкосновении краев такие раны дают по заживлению мало заметные рубцы (косметические).

Большое значение для благоприятного течения резаной раны имеют свойства краев рассеченных тканей. Благодаря тому, что рана нанесена острым режущим орудием, края рассеченных тканей мало повреждены (рана с малой зоной повреждения), ткани в незначительной степени теряют свою жизнеспособность и способность бороться с инфекцией. Благодаря этим свойствам резаная рана мало склонна к инфицированию и даже, будучи нанесена в условиях отсутствия асептики, нередко заживает первичным натяжением. Этим свойством резаной раны широко пользуются хирурги, зашивая не только послеоперационные, но и случайные резаные раны.

Боль при резаной ране несравненно меньше, чем при других видах ранений ввиду незначительности повреждения нервных окончаний; вскоре после ранения она ослабевает.

Резаная рана больше кровоточит, чем ушибленная, так как края раны не соприкасаются, что создает неблагоприятные условия для образования сгустка и способствует быстрому истечению крови. Но главное значение имеет характер повреждения сосу-

дов. Резаное ранение сосуда дает малое повреждение (размозжение) его краев, причем внутренняя оболочка (интима) сосуда мало повреждена; около обрывков ее главным образом и образуются первоначально кровеносные сгустки, закупоривающие рану сосуда и вызывающие вследствие этого остановку кровотечения. Поэтому поврежденные сосуды в резаной ране менее склонны к самопроизвольному тромбированию.

Близки к резаным ранам раны рубленые, нанесенные саблей, топором и т. п. У них бывают повреждены лишь края, правда, различно в зависимости от большей или меньшей остроты орудия ранения; нередко имеется значительное повреждение костей (череп, конечностей и т. д.), что при резаных ранах обычно не встречается.

Колотые раны. Раны, нанесенные колотым орудием (гвоздь, штык, кинжал, финка), имеют колотый или колото-резаный характер.

Наиболее характерно для этих ран наличие глубокого канала раны при незначительном наружном отверстии. Канал этот, вследствие смещения тканей после ранения, нередко имеет не прямой, а извилистый ход. По внешнему виду такого ранения нередко трудно судить о его глубине, о повреждении тех или других органов, так как даже при небольшой кожной ране мы часто имеем значительное повреждение внутренних органов, особенно при применении таких орудий, как кинжал и финка. Среди колотых ран нередки полостные ранения, т. е. проникание ранящего орудия в полости живота, груди и ранение внутренних органов. При глубоком канале раны сплошь и рядом имеются повреждения крупных сосудов, причем наружного кровотечения может и не быть, а у больного может наступить значительное кровоизлияние в ткани или, что еще опаснее, в полости (грудную, брюшную). Такое кровотечение может быть не замечено лицом, оказывающим помощь. В глубине такой раны оказываются инородные тела, так как ранившее орудие (нож, кинжал), ударившись в глубину о кость, может сломаться. При попадании инфекции в такую рану, вследствие наличия кровоизлияний в ткани и извилистого и узкого канала раны, затрудняющего выделение гноя, процесс нередко протекает неблагоприятно, образуются затеки гноя в глубину между мышцами.

При наличии колотой раны было бы неправильно ограничиваться зашиванием ее краев. Во многих случаях при колотых ранах необходимо более серьезное оперативное лечение, опять-таки в первые часы после ранения. Неотложность этого лечения совершенно ясна там, где имеются данные о повреждении в глубине нервов, сосудов, сухожилий и других тканей. О наличии этих повреждений мы узнаем по кровотечению (ранение сосуда), по расстройствам чувствительности, параличу целой группы мышц и отсутствию в них движений (ранение нерва) или по отсутствию у больного какого-либо определенного движения, например, сгибания и разгибания пальца (ранение сухожилия). При колотых ранах полостей (грудной, брюшной) ясные данные о повреждении внутренних органов нередко по-

являются уже тогда, когда рассчитывать на спасение больного, ввиду наступившего внутреннего кровотечения или развивающейся инфекции (перитонита), будет поздно; поэтому при таких ранениях обычно прибегают к оперативному лечению даже при одном подозрении на проникающее полостное ранение.

К колотым полостным ранам относится все то, о чем подробнее говорится в главе о полостных огнестрельных ранениях.

Ушибленные раны. К ним относятся раны, нанесенные тупыми инструментами и предметами (различного рода производственные машинные повреждения, раны орудиями, камнями, копытами и рогами животных, раны от укусов и т. д.).

К этой группе относятся рваные, ушибленные, разможенные, отрывные раны и т. д. Характерная особенность ушибленных ран—это значительное количество нежизнеспособных, ушибленных и разможенных тканей по краям раны.

Ввиду наличия по краям раны нежизнеспособных тканей, плохо противостоящих инфекции и дающих хороший питательный материал для ее развития, такие раны очень склонны к заражению, причем гнойный процесс протекает долго, и рана заживает лишь после предварительного отторжения мертвых тканей. Ввиду этих свойств ушибленные раны вообще не подлежат зашиванию; если же их зашивают, то лишь после вырезания краев и дна раны и удаления всех пострадавших тканей как с краев раны, так и из глубины ее.

Отличительным свойством ушибленных ран является сравнительно незначительное кровотечение при повреждении даже из более крупных сосудов. Такие раны, как отрыв конечностей под колесами трамвая или поезда, дали бы смертельное кровотечение, если бы раны были резаные, но действие тупого орудия, в данном случае колес, производит разможение сосуда на значительном протяжении. Внутренняя оболочка сосуда (интима), также разорванная еще на большем протяжении, выстоит в виде лохмотьев в просвет сосуда и вызывает быстрое свертывание крови и образование тромбов (свертков), закупоривающих его просвет. Болевые ощущения при ушибленных ранах очень сильны и длительны, так как имеются повреждения нервных окончаний на значительном протяжении.

Огнестрельные ранения. Огнестрельные ранения очень разнообразны в зависимости от вида огнестрельного оружия. К ним относятся ранения пулевые (из винтовки, револьвера и пулемета), дробью, шрапнелью (пулями круглой формы, которыми начинены снаряды) и ранения осколками при разрывах всевозможных снарядов и ручных гранат. Опасность ран наименьшая при пулевом ранении, затем следуют ранения шрапнелью и, наконец, наиболее опасны ранения осколками снарядов. Самыми частыми ранениями в прошлую империалистическую войну были пулевые, составлявшие до 60% всех ранений на русском фронте, но надо отметить, что количество ранений артиллерийским огнем с каждой войной все увеличивается.



По виду ранений все огнестрельные повреждения можно разделить на сквозные и слепые. Сквозными ранениями называются такие, когда пуля, шrapнель или осколок прошли тело насквозь и имеются входное и выходное отверстия. Входное отверстие обычно меньше выходного, края которого нередко разворочены. Особенно резко выражена эта разница при ранениях с повреждением кости, когда костные отломки в момент ранения увлекаются летящей пулей и дают разрыв мягких тканей и кожи у выходного отверстия. При застревании пули, шrapнели или осколка где-либо в тканях мы будем иметь ранения с л е п ы е. Это застревание пули или осколка нередко находится в связи с ударом ее о кость, но в некоторых случаях, особенно при ранении с больших расстояний (на излете), пуля имеет такую малую силу (живую силу), что останавливается даже при соприкосновении с мягкими тканями, например, остается, пройдя через тело, под кожей на стороне, противоположной входному отверстию. При наличии слепого ранения возникает вопрос об инородном теле, находящемся в тканях, и нашем отношении к нему. При оказании первой помощи нет никакой необходимости отыскивать и удалять ранившее тело. В дальнейшем течении заболевания нередко возникает необходимость удалить инородное тело в силу того, что оно поддерживает нагноительный процесс, давит на важные органы и т. д. В некоторых случаях инородное тело (пуля, осколок), оставаясь в теле больного многие годы, совершенно не дает о себе знать, и в таком случае, особенно при глубоком положении и трудности и опасности удаления, лучше его оставить.

Если ранящий предмет лишь поверхностно коснулся тела, то ранение будет касательным, в виде полосы, без входного и выходного отверстий. Эти ранения, конечно, наиболее легкие, за исключением ранений большими осколками снарядов, когда и при касательном ранении могут быть обширные и сильные повреждения тканей.

При огнестрельных ранениях громадное значение имеют повреждения внутренних тканей и органов. Особенно важны выделяемые в особую группу ранения полостные, т. е. ранения органов живота и груди, где повреждение тех или других органов выступает на первый план во всей картине болезни. Полостные ранения дают большой процент смертности, особенно если раненый не подвергается немедленной операции. Громадное значение имеют при этом повреждения сосудов, дающие сильные кровотечения.

Повреждения мягких тканей при огнестрельном ранении могут быть очень различны. Сквозное ранение пулей может иметь характер, близкий по своим свойствам к колотой ране; ранение большими осколками снарядов влечет за собой громадные и тяжелые повреждения характера размозженной раны со значительным разрушением тканей. Но и пулевые ранения могут быть близки по характеру к таким рвано-ушибленным ранам. Это бывает прежде всего тогда, когда пуля попадает в тело, отскочив от какого-либо твердого предмета, и ударяет своей боковой поверхностью (ранения

рикошетом). Далее, пуля может, ударившись в кость, раздробить ее на мелкие осколки, причем последние, внедряясь в мягкие ткани, могут вызвать тяжелые и распространенные их повреждения, носящие характер размозженной раны. Кроме специальных пуль с разрывным действием, в некоторых случаях и обычные винтовочные пули дают ранения разрывного характера; особенно часто это бывает при ранениях лица и черепа, о чем будет сказано ниже.

Громадное значение имеет инфицированность ранения. Даже при сквозных пулевых ранениях мягких тканей входное и выходное отверстия инфицируются с соседних частей кожи больного, с одежды и т. д. Они дают незначительный отек на месте ранения, небольшое повышение температуры, небольшой воспалительный процесс у входного и выходного отверстий. Такая рана иногда заживает в течение недели, причем как входное, так и выходное отверстия закрываются корочкой и заживление идет под коркой.

Особенно инфицированными следует считать ранения, осложненные раздроблением костей, и ранения осколками снаряда, где в глубину раны нередко внедряются куски грязной кожи больного, клочки одежды, земля и т. д. При их лечении применяют первичную обработку раны (см. ниже).

Первая доврачебная помощь при ранениях. Кроме остановки кровотечения, в задачу первой помощи при ранении входит предохранение раны от инфекции. При первой же перевязке рана может быть инфицирована, и ее дальнейшее течение осложнится; правильно наложенная первая повязка защитит рану от микробов, что будет способствовать ее заживлению.

В амбулаториях, приемных покоях и пунктах первой помощи всегда должен быть наготове стерильный перевязочный материал в барабанах или в специальных пакетах.

В военное время для наложения первой повязки применяется так называемый индивидуальный пакет.

Приготовив все необходимое для перевязки, снимают или разрезают одежду раненого, остригают или сбривают кругом волосы, обтирают кровь вокруг раны и смазывают края раны йодной настойкой. Небольшие ранки смазывают йодной настойкой по всей их поверхности. Промывать рану каким-либо раствором, даже дезинфицирующим, при оказании первой помощи не следует, так как это вызывает только попадание инфекции с кожи в глубокие части раны.

Особенно загрязненные землей, обломками дерева и т. п. раны можно осторожно очистить механически, сжимая грязь пинцетом или марлей, после чего такие загрязненные участки тканей можно смазать йодной настойкой. Туалетом глубже лежащих частей раны заниматься не следует и углубляться в ткани не надо.

После наложения перевязочного материала на рану, что лучше сделать, не касаясь руками тех частей материала, которые прилегают к ране, сверху кладут вату; повязку прибинтовывают бинтом или удерживают косынками. Очень удобно накладывать первую повязку, пользуясь индивидуальным пакетом.

Это особым образом укупоренный, чаще всего в прорезиненный

чехол, стерильный (антисептический) перевязочный материал, состоящий из двух небольших ватно-марлевых компрессов (рис. 213) для входного и выходного отверстий при пулевом ранении; один из компрессов передвигается на общем бинте, предназначенном для удержания повязки, другой же закреплен на свободном конце бинта. Для закрепления наложенной при помощи индивидуального пакета повязки в пакет вкладывается английская булавка. Кроме того, в пакете обычно имеется ампула с иодной настойкой. Таким индивидуальным пакетом снабжают всех находящихся в действующей армии, причем нередко первую повязку накладывает или сам раненый (самопомощь), или его товарищ (взаимопомощь).

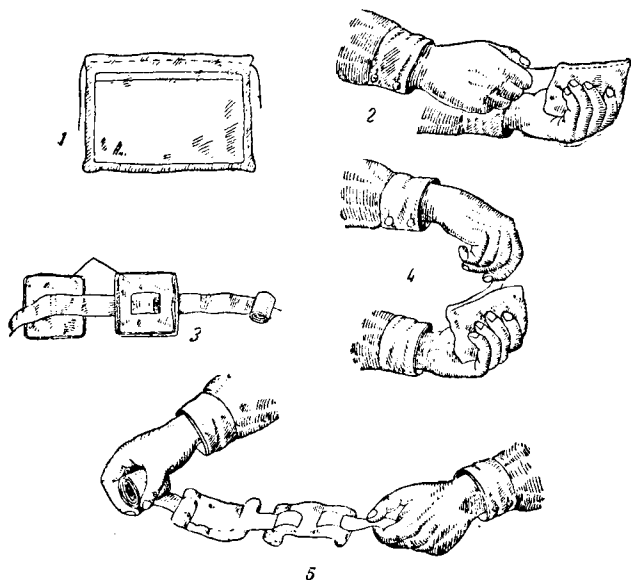


Рис. 213. Индивидуальный пакет. Номерами показана последовательность раскрывания пакета.

Производится это следующим образом. Освободив от одежды раненую часть тела, разрывают с одного края в продольном направлении чехол пакета. Осторожно извлекают содержимое пакета, завернутое в бумагу. Английскую булавку, предназначенную для закрепления повязки, откладывают в сторону. Если в пакете имеется стеклянная ампула с иодной настойкой, то ее раздавливают, причем вата или марля, в которую ампула была завернута, пропитывается иодной настойкой. Образовавшимся таким образом помазком смазывают края и окружность раны. В условиях амбулаторий и здравпунктов кожу кругом раны смазывают помазком, смоченным иодной настойкой. Затем осторожно развертывают бумажную упаковку, берут бинт, и не касаясь внутренней стороны компрессов, разворачивают его. При слепом ранении компрессы накладывают на рану внутренней стороной, которой не касались руками, и прибинтовывают бинтом, закрепляя затем бинт булавкой. При сквозном ранении

повязку наложить несколько труднее. Компресс, закрепленный на свободном конце бинта, кладется на входное отверстие ранения, а другой компресс (подвижный) приходится, не касаясь руками его внутренней стороны, передвинуть по бинту так, чтобы он пришелся на выходное отверстие. После этого оба компресса укрепляют бинтом и закрепляют булавками. В некоторых случаях удобнее закрепленный конец наложить на выходное, а подвижный на входное отверстие. Самое главное — это наложить бинт, не прикасаясь руками к внутренней, прикладываемой к ране стороне компрессов.

При оказании помощи на здравпунктах и здравпостах при промышленных и сельскохозяйственных травмах широко употребляются импровизированные упрощенные готовые повязки типа индивидуального пакета.

При всех ранениях, оказывая первую помощь, не надо забывать о предохранительном против заболевания столбняком подкожном введении противостолбнячной сыворотки. Вводится 1 500 антитоксических единиц.

**Первичная обработка ран.** Основная задача лечения раны — это не допустить развития в ране инфекции. Инфекция, попавшая в рану, в первые часы своего пребывания в ней еще ничем не сказывается, бактерии еще не размножились и имеются в незначительном количестве; этот период длится не более 6—12 часов. Только через 6—12 часов микробы обильно размножаются в ране и поступают в глубокие слои тканей; через 24 часа лимфатические щели и сосуды уже обильно наполнены микробами. Задача хирургической помощи обогнать инфекцию, в течение первых часов после ранения удалить по возможности попавших в рану микробов, устранить условия, благоприятствующие развитию в ней микробов. Это достигается первичной обработкой раны: путем вырезания (иссечения) краев и стенок раны удаляют микробов, находящихся в ней, а также разможенные нежизнеспособные ткани, которые являются хорошей средой для развития инфекции. Одновременно удаляют из раны всевозможные инородные тела и останавливают кровотечение. Наиболее благоприятный результат дает первичная обработка в течение первых 6 часов после ранения, причем в некоторых случаях, когда больной остается под наблюдением оперировавшего его врача, рана может быть зашита наглухо. Но в условиях войны раны после первичной обработки ни в коем случае не лезть зашивать, так как это грозит, вследствие сильного загрязнения огнестрельных ран, полученных в боевой обстановке, а также необходимости длительной транспортировки раненых, развитием тяжелейшей, часто смертельной инфекции, особенно газовой флегмоны. Военно-полевые раны должны подвергаться лишь первичной обработке, состоящей в иссечении всех нежизнеспособных тканей, в раскрытии карманов и отслоек, остановке кровотечения и тщательной, но не тугой тампонаде марлей, пропитанной антисептическими веществами (риванол, мазевые повязки и пр.).

Иссечение раны позже чем через 6 часов дает худшие результаты. Если раненого доставляют после 24 часов, первичная обработка раны в большинстве случаев уже не достигает цели. Отсюда ясно,

как важно, чтобы раненые оказались в условиях, допускающих хирургическое лечение (в больнице), в первые же часы после ранения.

Если рана после первичной обработки не зашита, то целесообразно дальнейшее лечение методом постоянного орошения (рис. 214). При этом в рану вставляют тоненькие дренажики (рис. 215—216), укрепляемые к повязке. Через них вводится в рану через регулярные промежутки времени или непрерывным медленным током жидкость Дакена или горячий марганцовокислый калий, или хлорацид.

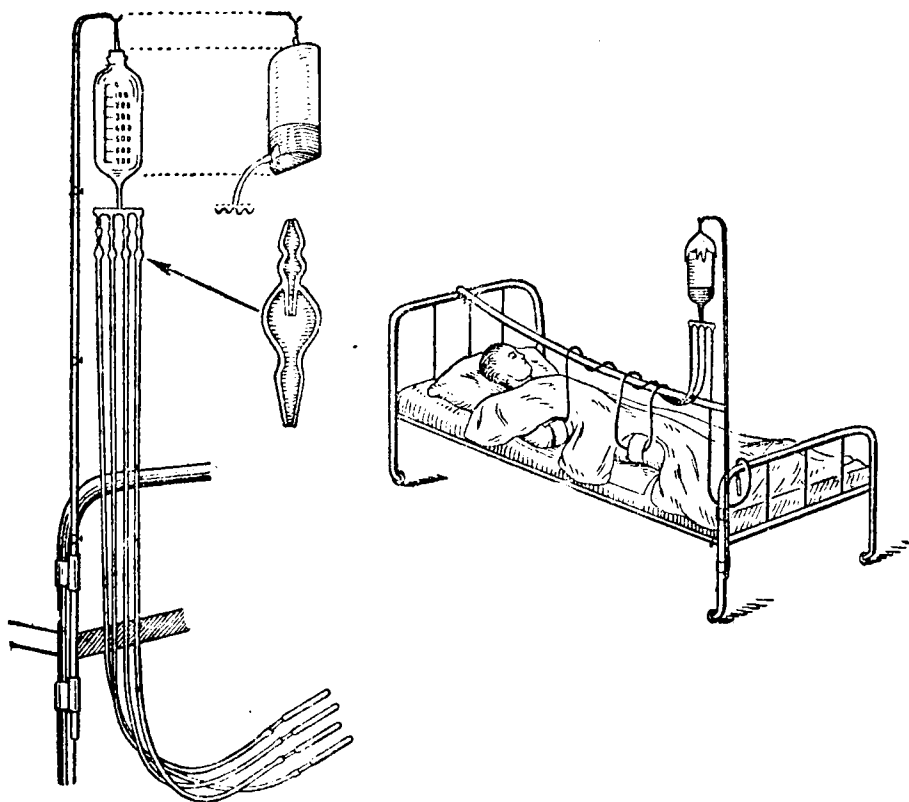


Рис. 214. Орошение по Каррель-Дакену.

**Заживление ран.** Раны чистые и гнойные. Процесс заживления раны обуславливается характером раны, попаданием в нее инфекций и т. д., но все же в зависимости от наблюдаемых при этом явлений и от внешнего вида раны различают два вида заживления раны.

При первом из них мы наблюдаем, как соприкасающиеся края раны склеиваются, образуя в последующем линейный рубец и не выделяя гноя, причем весь процесс заживления заканчивается в несколько дней. Такая рана называется чистой, а заживление ее — заживлением первичным натяжением (*per primam intentionem*). Там же, где края

раны зияют или, вследствие наличия инфекции, в дальнейшем расходятся, ее полость лишь постепенно выполняется, а стенки покрываются особой новообразованной тканью, выделяющей значительное количество гноя; заживает она медленнее. Такую рану называют *гноющей*, а способ заживления — заживлением вторичным натяжением (*per secundam intentionem*).

Все хирургические больные по характеру течения раны разделяются на две большие группы. Первую группу составляют больные, которым производят операции в условиях асептики, у которых нет никаких гнойных процессов, а заживление послеоперационной раны идет первичным натяжением. К этой же группе относятся больные с ранениями случайными, но защитными и заживающими при отсутствии явлений нагноения, — это группа чистых хирургических больных.

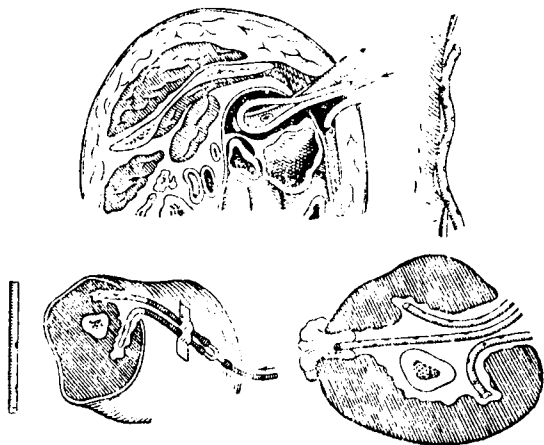


Рис. 215—216. Укладка в рану дренажиков Карреля.

Громадное большинство больных в современных хирургических отделениях принадлежит к этой группе.

Больные с гнойными процессами, со случайными, обычно инфицированными ранениями, заживающими вторичным натяжением, а также и те послеоперационные больные, у которых заживление сопровождается нагноением раны, составляют вторую группу — *гноющих хирургических больных*.

**Заживление первичным натяжением.** Заживление первичным натяжением представляет собой весьма сложный процесс, в котором различают ряд периодов. Оно возможно лишь тогда, когда края раны прилегают друг к другу, будучи сближены швами, или просто соприкасаются.

Заживление раны первичным натяжением начинается почти тотчас вслед за ранением, во всяком случае с момента прекращения кровотечения. Как бы точно ни соприкасались края раны, между ними образуется щель, наполняющаяся кровью и лимфой, которые вскоре свертываются.

В тканях краев раны надо отметить большее или меньшее количество поврежденных и погибших тканевых клеток; к ним же надо отнести вышедшие из сосудов красные кровяные шарики и тромбы в перерезанных сосудах. В дальнейшем заживление идет по пути растворения и рассасывания мертвых клеток и восстановления тканей на месте разреза. Оно происходит главным образом путем размножения местных соединительнотканых клеток и выхождения из сосудов белых кровяных шариков.

Благодаря этому уже в течение первых суток происходит первичное склеивание раны, а для разъединения ее краев необходимо некоторое усилие. Наряду с образованием новых клеток происходит рассасывание и растворение поврежденных клеток крови, сгустков фибрина и бактерий, попавших в рану.

Вслед за образованием клеток происходит и новообразование соединительнотканых волокон, что в конечном счете ведет к появлению новой ткани соединительного характера на месте раны, причем происходит и новообразование сосудов (капилляров), соединяющих края раны.

В результате на месте раны образуется молодая рубцовая соединительная ткань; одновременно идет разрастание и эпителиальных клеток (кожи, слизистой) и через 3—5—7 дней эпителиальный покров восстанавливается. В течение 7—8 дней процесс заживления первичным натяжением в основном заканчивается, и в дальнейшем происходит уменьшение клеточных элементов, развитие соединительнотканых волокон и частичное запустение сосудов, благодаря чему рубец из розового делается белым. В общем любая ткань, будь то мышцы, кожа, внутренний орган и т. д., заживает почти исключительно путем образования соединительного рубца. Хотя заживление первичным натяжением и идет главным образом за счет местных тканей, но общее состояние организма, как-то: истощение, предшествующие острые заболевания, хронические болезни, явно отражается на течении этого процесса, создавая условия, тормозящие заживление.

**Заживление вторичным натяжением.** Там, где имеется полость раны, где края ее не сближены, например, после иссечения тканей, там, где в ране имеется омертвевшая ткань или объемистый сгусток крови или инородные тела, как-то: тампоны и дренажи, там заживление будет идти вторичным натяжением. Рана при этом испытывает ряд изменений, состоящих вначале в постепенном очищении ее от некротического распада и инфекции, что сопровождается обычно обильным отделением гноя. Когда рана очистилась, она имеет яркокрасную грануляционную поверхность; в дальнейшем идет процесс заполнения раневой полости грануляционной тканью, также сопровождающийся выделением гноя, и, наконец, заполненная грануляциями и уменьшившаяся в размерах рана начинает с краев покрываться вновь образующимся эпидермисом (эпителизация раны).

Всякая рана, осложненная воспалительным гнойным процессом, тоже заживает вторичным натяжением. Однако надо отметить, что не все раны, заживающие вторичным натяжением, осложняются гнойной инфекцией.

Микроскопически процесс заживления вторичным натяжением

протекает так: происходит расширение сосудов краев раны, вызывающее покраснение их, края раны становятся припухшими, влажными, границы между тканями сглаживаются, и уже к концу 2-го дня замечается новообразованная ткань. При этом происходит энергичное выхождение белых кровяных шариков, появляются молодые соединительнотканые клетки, образуются отпрыски капиллярных сосудов. Мелкие разветвления капилляров с окружающими их соединительноткаными клетками, белыми кровяными шариками и другими клетками и составляют отдельные зернышки грануляционной ткани. Обычно в течение 3-го и 4-го дня грануляционная ткань сплошь покрывает раневые края и выстилает всю полость раны, образуя красную зернистую массу, делающую неразличимой отдельные ткани раны и границы между ними.

Грануляционная ткань, таким образом, образует временный покров, несколько защищающий ткани от всяких внешних повреждений; она задерживает всасывание токсинов из раны. Отсюда ясна важность осторожного отношения к грануляциям и необходимость бережного с ними обращения, так как всякое механическое (при перевязке) или химическое (антисептические вещества) повреждение легко ранимой грануляционной ткани открывает незащищенную поверхность более глубоких тканей и способствует распространению инфекции. На наружной поверхности грануляционной ткани мы имеем пропотевание жидкости, выхождение клеток, появление новых отпрысков сосудов и, таким образом, рост и увеличение слоя ткани и выполнение ею полости раны.

Эпителизация раны происходит так. С краев, из соседних участков, из остатков выводных протоков желез, из случайно сохранившихся групп эпителиальных клеток идет размножение эпителия, причем не только нарастают с краев раны сплошные слои эпителия, но и образуются отдельные островки на грануляционной ткани, сливающиеся затем с эпителием, идущим от краев раны. Процесс заживления в общем заканчивается, как только поверхность раны покрывается эпителием.

Лишь очень большие поверхности ранения не покрываются эпителием, и является необходимость пересадить кожу с другого участка тела или во всю толщу ее с сохранением питания через ножку (пластика на ножке), или путем свободной пересадки поверхностных слоев кожи (свободная пересадка эпителия по Тиршу).

Одновременно с выполнением полости раны грануляционной тканью в более глубоких слоях происходит рубцовое сморщивание ткани, уменьшается выхождение белых кровяных шариков, заустевают капилляры, образуются волокна соединительной ткани, что приводит к уменьшению объема ткани и к стягиванию всей полости раны, ускоряющему ход заживления. Всякий недостаток ткани при этом возмещается рубцом, имеющим сначала розовый, затем при запусовании сосудов белый цвет. Длительность заживления раны зависит от целого ряда условий, главным образом от размеров ее, затягиваясь иногда на многие месяцы. Последовательное сморщивание рубца продолжается недели и даже месяцы, причем оно может вести к обезображиванию, ограничению движений и т. д. Заживление инфу-



цированной раны осложняется наличием воспалительных явлений (см. ниже). При наличии омертвевших тканей процесс идет на границе между здоровой и поврежденной тканью.

**Заживление под струпом.** При поверхностных повреждениях кожи, особенно при небольших ссадинах, на поверхность выступает кровь и лимфа; они свертываются, засыхают и получают вид темнокоричневой корки — струпа, причем при отпадении его мы имеем поверхность, выстланную свежим эпителием. Такое заживление называется **заживлением под струпом**. Те же самые явления мы имеем при прижигании кожи на небольшом пространстве, причем струп состоит из свернувшихся белков тканей.

**Инфекция ран.** Как мы уже упоминали выше, большинство случайных ранений — ранения инфицированные, причем инфекция может быть внесена ранающим телом (первичная инфекция). Наиболее инфицированными ранами оказываются шрапнельные и произведенные осколками снарядов, когда в глубину тканей вместе с ранающим телом попадают клочки одежды, грязная кожа больного и т. д.

В рану инфекция может попасть и со стороны окружающих участков кожи, с одежды и т. п. Такую инфекцию называют **вторичной**. Наконец, инфекция может попасть в рану при перевязках. Даже при первично инфицированной ране при наличии в ней гнойного процесса эта вновь попавшая инфекция является опасной.

Кроме степени загрязнения, здесь имеет значение характер раны (ушибленная, резаная), вирулентность микроба, состояние организма. Инфицированные раны представляют опасность для всего организма, так как развивающиеся в них микробы могут попасть через кровеносные сосуды в общий ток крови и вызывать общее заражение (сепсис, пневмия). Кроме того, вследствие присутствия их в ране и производимого ими разрушения тканей, образуются яды — токсины, которые также всасываются в кровь. Поэтому наличие инфицированной раны сопровождается общими явлениями: повышенной температурой, ознобом, общим плохим самочувствием и пр.

**Лечение гнойных ран.** Перейдем теперь к лечению инфицированных гнойных ран, к которым будет относиться громадное большинство случайных ранений и ранений огнестрельных; остановимся на общих правилах лечения, а затем уже на отдельных способах лечения ран.

Целью лечения гнойных ран является:

1) недопущение дальнейшего развития инфекции и особенно проникновения ее за пределы раны в кровяной, лимфатический ток, что может вызвать опасное для жизни общее заражение и образование новых гнойных затеков между тканями;

2) скорейшее очищение и заживление самой раны.

С этой точки зрения при любых методах лечения ран всегда надо соблюдать следующие условия: широкое раскрытие раны, отсутствие каких бы то ни было карманов, углублений, в которых микробы могли бы задерживаться и расти.

Все методы лечения ран можно разделить на три основные группы: физические, химические и биологические.

**Физические методы лечения ран.** К физическим методам относится метод создания постоянного оттока из раны в повязку. При этом гной, накапливающийся в ране, немедленно удаляется в повязку, благодаря чему уменьшается всасывание из раны токсинов и бактерий, имеющих в гною. Это в свою очередь создает условия, благоприятствующие заживлению раны. Принцип быстрого удаления гноя из раны лежит в основе целого ряда способов лечения. Остановимся на некоторых из них.

Самое широкое распространение получило введение в рану марлевых тампонов, т. е. рыхло сложенных полос марли. Вводятся тампоны до дна раны, но туго набивать ими рану ни в коем случае нельзя. Марля, благодаря своей способности всасывать жидкость, вбирает в себя гной, который пропитывает и соседние участки повязки. Так как жидкость в наружных частях повязки испаряется, то устанавливается постоянный ток гноя из глубины раны наружу. Так действуют тампоны иногда лишь в течение первых суток, а затем марля загрязняется твердыми частями гноя и тампон перестает всасывать. В таком случае тампон уже будет инородным телом в ране, раздражающим ее грануляции. Вследствие этого приходится часто менять тампоны, что связано, как мы уже видели выше, с травматизацией грануляций раны. Менее травматизируют грануляции влажные тампоны, т. е. смоченные, например, в 2% стерильном содовом растворе и затем отжатые. Применение влажных тампонов способствует разжижению гноя и лучше его всасыванию в тех случаях, когда количество гноя скудно и он очень густ. Еще энергичнее происходит всасывание при применении тампонов, смоченных растворами, притягивающими влагу, так называемыми гипертоническими растворами. Для перевязок применяется стерильный 10% раствор поваренной соли или 25% раствор сернокислой магнезии и гипертонические растворы виноградного сахара. Применение гипертонических растворов основано на самопромывании ран усиленной лимфатической секрецией из тканей раны в повязку. Благодаря такому постоянному току из раны в повязку удаляются токсины, изменяется осмотическое состояние раны, омертвевшие ткани быстрее отторгаются, и сухая безжизненная рана скоро принимает здоровый вид благодаря развитию нормальных грануляций.

Сходное с тампонами действие оказывают дренажи, т. е. резиновые и стеклянные трубки, вводимые в рану. Через дренажи гной стекает в повязку, причем устанавливается постоянный ток гноя из раны наружу. При дренажах можно сменить повязки реже, т. е. через 2—3 дня и реже. Опасно длительное пребывание дренажей в ране вблизи больших сосудов или в брюшной полости, так как давление дренажа может дать изъязвление и прорыв стенки сосуда или кишки.

Сходно с предыдущими открытое лечение ран, когда рану оставляют открытой, лишь защищая ее от загрязнения проволочными сетками, покрытыми марлей. Гной вытекает из раны, засыхает

кругом в виде корок, и рана подвергается, благодаря действию воздуха, а в некоторых случаях и солнечного света (солнцелечение), энергичному высушиванию. Способ мало распространен, потому что при энергичном высушивании раны главное внимание обращается на бактерии и их токсины, на возможно быстрое их удаление из раны и в то же время недооценивается значение грануляций в ране, благоприятных условий их развития и роста. Энергичное высушивание раны вредно действует на грануляции, повреждая и ухудшая их рост и тем замедляет заживление раны.

**Химические методы лечения ран.** Химические методы лечения ран имеют в виду главным образом действие на бактерии химических бактерицидных (дезинфицирующих) средств.

В результате применения энергичных дезинфицирующих средств нередко ослабляется рост и развитие грануляций и замедляется заживление раны; ввиду этого приходится ограничить применение химических дезинфицирующих веществ. Из дезинфицирующих веществ для лечения ран применяется перекись водорода. Ее вливают в глубину раны с целью механического вымывания гноя благодаря образованию пены. Кроме того, при разложении перекиси в ране происходит выделение кислорода, что создает неблагоприятные условия для развития бактерий, живущих в отсутствии воздуха (анаэробов). Поэтому применение перекиси водорода показано в тех случаях, когда мы предполагаем смешанную инфекцию раны с участием анаэробов (инфекция из кишечника, гной с дурным запахом, газовая инфекция — см. ниже). В этих случаях промывание раны перекисью водорода надо признать правильным, в прочих же случаях его значение сомнительно. Так же, как перекись водорода, применяются растворы марганцовокислого калия.

Для лечения ран в настоящее время широко применяется наложение влажных повязок из раствора риванола (1 : 500—1 : 1 000). На ткани раны этот раствор оказывает незначительное действие, лишь несколько замедляя рост грануляций.

Несколько особняком стоит лечение ран постоянным орошением жидкостью Каррель-Дакена или хлорацидом. В данном случае раствор, повидимому, действует главным образом на поврежденные ткани раны. При применении этого способа создаются неблагоприятные условия для развития бактерий в ране.

Наилучшие результаты дает лечение по Каррель-Дакену при применении этого метода к еще свежим ранам, где инфекция не успела развиться и где в то же время имеются поврежденные мертвые ткани.

**Биологические методы лечения ран.** При физических и химических методах лечения ран главным образом внимание обращают на бактерии и борьбу с ними, но, как было уже сказано выше, при применении некоторых способов лечения можно, воздействуя на бактерии, причинить вред тканям ран.

В противоположность этому при биологических методах лечения

имеется в виду главным образом создать благоприятные для организма условия, при которых попавшие в рану бактерии не могли бы размножаться. Этот фактор недооценивается физическим и химическим способами лечения раны.

Организм раненого нужно поставить в наилучшие условия для заживления раны, т. е. должна быть создана соответствующая гигиеническая обстановка (свет, воздух и т. д.), раненому должен быть предоставлен покой, а также обеспечен покой поврежденному члену (лежачее постельное содержание, шинные повязки и т. д.).

Местное лечение основывается при этом методе на создании наилучших условий для заживления раны, причем не нужно никоим образом препятствовать развитию грануляций.

В рану никаких тампонов и дренажей не вводят и ничем ее не промывают. При перевязках обтирают гной лишь кругом раны, совершенно не трогая его в глубине раны. Перевязки делают возможно реже, через 3—4 дня, и всасывающий материал кладут лишь сверху, чтобы он впитывал только избыток гноя. Повязка не должна прилипать к окружающей коже, так как иначе прекратится всасывание избытка гноя в повязку. Кожу кругом раны лучше всего смазать стерильным вазелином. Особенно хорошие результаты дает этот способ при отсутствии тяжелых инфекционных явлений со стороны раны, при начинающемся гранулировании ее.

Для меньшей травматизации при смене повязки широко применяется мази повязка. Пригоднее всего она в тот период, когда рана уже очистилась от распада и находится в стадии заполнения грануляциями и эпителизации. Повязка состоит из марлевой повязки, накладываемой снаружи на рану, причем поверхность повязки, прилегающая к ране, смазана какой-либо мазью. Так как мазь не должна действовать раздражающе на грануляции и должна легко стерилизоваться, то практически чаще всего употребляют стерильный вазелин. Такая повязка незаменима при наложении на обширные гранулирующие поверхности. Лишь при избыточном росте грануляций, выступании их над краями окружающей кожи, что замедляет заживление раны, пытаются задержать их рост, прижигая их при перевязках палочкой ляписа.

Мы знаем, что при инфекции организм вырабатывает противотела. Задачи биологического метода — ускорить в организме выработку противотел, вводя в него готовые противотела (лечение сыворотками) или же ослабленных культур микробов (лечение вакцинами).

Сывороточное лечение, кроме специфических (см. ниже) хирургических заболеваний (столбняк, газовая инфекция и т. д.), применяется при ранениях, инфицированных стрептококком и сопровождающихся явлениями общей гнойной инфекции. Обычно применяется противострептококковая сыворотка в количестве 50 см<sup>3</sup> ежедневно внутримышечно или подкожно.

Активная иммунизация (вакцинация) применяется чаще всего при ранениях, инфицированных стафилококками, диплококками и другими бактериями, причем применяется так называемая поливалентная стафилококковая вакцина против стафилококков

**различных видов (имеется в готовом виде).** Применяются вакцины подкожно, начиная с 0,1, затем 0,2—0,3 и до 1,0 и даже 1,5. Вводится вакцина через 1—2 дня в зависимости от температуры, болезненности и красноты на месте впрыскивания.

Таким же образом вводится и вакцина, приготовленная из гноя того же больного, так называемая аутовакцина.

Для лечения вакцинами больше подходят ранения, сопровождающиеся вяло протекающей, затяжной общей инфекцией.

К биологическим методам лечения ран относится и лечение их с помощью бактериофага, который вводится при первичной обработке в окружающие ткани, или внутрь раны в виде смоченных бактериофагом тампонов.

В заживлении раны различают два периода — первый период воспалительного набухания, когда идет борьба с инфекцией, и второй период, когда преобладает рост грануляций и идет заживление раны. Методы лечения изменяются в зависимости от периода заживления раны.

Осложнения в течении заживления ран. При попадании инфекции в рану дело может ограничиться местным гнойным процессом — нагноением раны с последующим заживлением ее, но может наступить и дальнейшее распространение гнойной инфекции. Распространение и развитие инфекции дают целый ряд осложнений в течении раны. Наиболее опасны в этом отношении первые 10—15 дней после попадания инфекции в рану, но и в дальнейшем, до полного заживления раны, нет гарантии от распространения инфекции.

Дальнейшее развитие инфекции и распространение ее могут происходить путем непосредственного перехода на соседний орган по межтканевым промежуткам, лимфатической и кровеносной системе.

Инфекция распространяется особенно часто по межтканевым промежуткам в тех случаях, когда выделение гноя из раны затруднено (колотые и огнестрельные ранения), особенно если на пути выделения гноя имеются плотные ткани (апоневрозы, фасции и т. п.). Мы встречаемся с таким распространением инфекции преимущественно на 1—2-й неделе после ранения. Такие же явления могут наступить в конце заживления раны, если ее наружное отверстие сузилось, а в глубине имеется полость, содержащая гной.

Распространение инфекции на соседние ткани вызывает скопление гноя в межтканевых промежутках, нередко спускающегося в силу закона тяжести, например, с шеи в грудную полость, из таза на бедро и т. д. Такие затеки гноя чаще всего сопровождаются и общими явлениями ухудшения в течении болезни, т. е. болями, припухлостью в области раны, повышением температуры, головными болями, иногда ознобами и чувством общей разбитости. Лечение таких затеков заключается в широком раскрытии затеков, а иногда и первичной раны, и в создании условий для свободного оттока гноя из раны.

**Лечение отравленных ран.** К отравленным ранам относятся укусы ядовитых животных (змей) и насекомых (скорпионы), повреждения

оружием, отравленным ядовитыми веществами, и заражение ран трупным ядом.

Первая помощь при укусе змеи состоит в перетягивании конечности выше места укуса с целью вызвать застой крови и замедлить всасывание яда. В области укуса выдавливают кровь или отсасывают яд из ранки кровососной банкой. В хирургической обстановке вырезают ранку и разрезают отечные ткани. Покойное положение, повязка из марганцовокислого калия, введение марганцовокислого калия под кожу и симптоматическое лечение — все, что применяется у такого больного.

Раны, осложненные ОВ (миксты). В обстановке военного времени нам придется часто встречаться с двойным поражением, т. е. с заражением огнестрельной раны боевыми отравляющими веществами. Распознать рану, зараженную боевым ОВ (отравляющим веществом), можно по характерному запаху и каплям отравляющего вещества на одежде или на коже. Рана, пораженная ОВ, быстро воспаляется, иногда окружность ее принимает багрово-красный оттенок; очень скоро наступает омертвление краев раны.

Прежде чем приступить к хирургическому лечению таких ран, нужно удалить отравляющее вещество с окружности и из раны или обезвредить его. В зависимости от характера боевого ОВ применяют те или иные растворы.

При первичной хирургической обработке такие раны не зашивают, а лечат постоянным орошением жидкостью Каррель-Дакена или хлорацидом.

Уход за раной. При каждой перевязке, даже тщательно сделанной, в рану может быть внесена инфекция, что грозит ухудшением ее течения и осложнениями. При каждой перевязке, особенно с тампонами, смена их, т. е. удаление одних и введение других, травмирует рану, нарушает целостность грануляций. При тяжелых инфицированных ранениях нередко после перевязки, особенно недостаточного осторожного сделанной, наблюдается повышение температуры в день перевязки, что указывает на новую вспышку инфекции в ране. Отсюда стремление хирургов делать перевязки возможно реже. Указать точные сроки смены повязки нельзя; в каждом отдельном случае они различны.

О необходимости сменить повязку судят по общему состоянию больного, а также по состоянию раны и повязки. Если повязка сбилась или промокла или у больного повысилась температура, лучше повязку сменить, чтобы можно было осмотреть рану. Если же этих неблагоприятных моментов не отмечается, то ее можно сменять через 1—2—3 дня или даже реже.

Нередко у больных имеется неправильное представление, будто частые перевязки ускоряют их выздоровление, и они настаивают на ежедневных перевязках. В этих случаях надо разъяснить больному ошибочность такого взгляда. Наконец, во многих случаях можно переменить поверхностную часть повязки, не трогая ее слоев, лежащих на ране. Большое значение мы придаем при перевязках нежному и деликатному отношению к тканям раны. Нередко при перевязках,

особенно со сменой тампонов, мы наблюдаем кровотечение из поврежденных грануляций, иногда в виде лишь мельчайших точечных кровоизлияний. Эти участки кровоизлияний, места поврежденных грануляций, являются участками, где вспыхивает инфекция; они служат воротами, через которые инфекция распространяется и проникает в более глубокие ткани.

Из этих соображений нельзя ни в коем случае при перевязывании вытирать грануляции, удалять гной путем протирания раны и т. д. Можно лишь осушать ее. При закладывании в рану тампонов необходимо это делать осторожно, не причиняя больному неприятных ощущений; для этого рану нужно осторожно раздвигать крючками, не надавливать, не дергать, не рвать; удалять салфетку нужно всегда двумя пинцетами, берясь за участок марли, ближайший к поверхности раны; тогда салфетка легко отстает. Если марля не отстает, надо ее отмочить каким-либо раствором: перекисью водорода, физиологическим и т. п.

При лечении ран, каким бы способом мы ни пользовались, наибольшее значение имеет асептичность перевязки. Забота о защите раны от проникновения в нее инфекции заставляет применять при любом способе лечения безусловно стерильные инструменты и не содержащий бактерии перевязочный материал. Стерильными должны быть и жидкости, применяемые при промывании раны, и мази, накладываемые на рану.

Для возможно большей асептичности перевязки ее следует производить исключительно инструментальным способом, не касаясь руками ни раны, ни перевязочного материала. Чтобы избежать при перевязках инфицирования рук, лучше производить перевязки в перчатках, которые можно дезинфицировать.

После снятия повязки необходимо обтереть гной на коже кругом раны. Для этого применяют шарики с бензином или спиртом, причем обтирают в направлении от раны, чтобы жидкость с шарика не попала в рану.

Во время перевязки инфекция с краев раны, с кожи, окружающей рану, легко может быть занесена в глубину раны при задевании тампоном краев раны, при стекании жидкости, которой промывается рана. Во избежание этого при тампонировании раны кожу кругом нее нередко смазывают раствором йода, а при промывании раны стараются влить жидкость в глубину раны, не попадая на края.

При наличии в ране тампонов и дренажей нужно проверить их количество. Если недостает тампона или дренажа, необходимо выяснить— не выпали ли они в повязку, постель и не ушли ли вглубь раны. О недостатке тампона или дренажа необходимо немедленно сообщить врачу.

Сменять тампоны и дренажи нужно очень осторожно; тампоны следует вводить рыхло, лучше раздвинув предварительно рану крючками. При введении дренажа необходимо следить, чтобы он не был слишком длинным, и подрезать его, если он выстоит из раны. При полостных ранах дренаж необходимо укрепить, пришивая его ниткой или прикалывая булавкой. После перевязки больному необходимо обеспечить покой и удобное положение раненой области.

## ОЖОГ, ЭЛЕКТРОТРАВМЫ И ОТМОРОЖЕНИЕ

**Ожог.** Ожог образуется при действии на тело высокой температуры (пламя, солнце, горячие жидкости, прикосновение к горячему металлу и т. д.), едких кислот, щелочей и некоторых медикаментов (ляпис, иодная настойка). Различают три степени ожога.

**Первая степень,** наиболее слабая, представляет собой воспалительный процесс, сопровождающийся местным расширением кровеносных сосудов и небольшим серозным пропитыванием тканей. На коже появляется краснота, припухлость; она делается болезненной. Длительность течения 2—3 дня, после чего все возвращается к норме и остается лишь потемнение обожженного участка кожи (пигментация). Наиболее обычный пример такого ожога — ожог тела при неумеренном применении солнечных ванн.

**При второй степени ожога** воспалительный процесс дает серозную экссудацию, выступающую на первый план и способствующую образованию пузырей с серозным или студенистым содержанием на поверхности покрасневшей и припухшей кожи. Если пузырь лопается, то обнажается яркокрасный, болезненный, легко ранимый и склонный к инфекции эпителиальный слой кожи. При отсутствии инфекции через 4—5 дней содержимое пузырей рассасывается или они лопаются и подсыхают.

Эпидермис восстанавливается как с краев, так и из глубины. Первое время кожа розового цвета, нежна и легко ранима, но в дальнейшем наступает полное выздоровление, без рубцов.

**Ожог второй степени** часто осложняется инфекцией. В таком случае заживление затягивается, содержимое пузырей принимает гнойный вид, пузыри прорываются, на обнаженной поверхности эпидермиса появляются грануляции, и после заживления может остаться беловатый или темный поверхностный рубец.

**При ожоге третьей степени** на обожженной поверхности образуется струп вследствие свертывания белков и последующей гибели тканей. Последнее может быть еще результатом расстройства кровообращения и закупорки кровеносных сосудов кожи. Поверхностные слои кожи при таком ожоге обычно слущиваются и обрывки висят в виде лохмотьев. Заживление очень длительное. После отделения омертвевших частей происходит гранулирование образовавшейся раневой поверхности, длящееся от нескольких недель до нескольких месяцев (при распространенных ожогах). В случае присоединения инфекции возможны гнилостные и гнойные осложнения, общее истощение и т. д.

После отторжения мертвых тканей с краев раны начинается эпителизация, причем нередко получаются обширные рубцы, вызывающие стягивание окружающих тканей, сведение и невозможность пользоваться обожженной частью тела, особенно если рубцы расположены на сгибательных сторонах суставов (рис. 217) и шее. При обширных ожогах полного заживления может не наступить; для закрытия таких гранулирующих поверхностей нередко пересаживают кожу. Если повреждение от ожога очень обширно или проникает далеко в глубину, то оно опасно для жизни. При ожоге одной трети поверхности



тела, какой бы степени ожог ни был, обычно наступают тяжелые расстройства, нередко ведущие к смерти; ожоги же половины поверхности тела почти всегда смертельны. Особенно опасны ожоги у детей, где при меньшей распространенности они могут окончиться смертью.

При оказании помощи необходимо возможно скорее прекратить действие высокой температуры, а потому при ожоге жидкостями быстро, но в то же время осторожно срывают с пострадавшего одежду, при воспламенении же одежды набрасывают покрывало, половик или одеяло и плотно прижимают его к телу. Потушив пламя, тлеющие части одежды или срывают, или обливают водой. При ожоге едкими веществами промывают пораженную поверхность большим количеством воды. При ожоге негашеной известью воду применять нельзя; такой ожог обливают каким-

нибудь маслом. При ожоге кислотами пользуются растворами щелочей (содовая, известковая, мыльная вода) или присыпают мелом, магнезией, зубным порошком. При ожоге щелочами применяют слабые растворы кислот (уксусной, лимонной и др.). При ожогах пострадавшие испытывают невыносимые страдания, поэтому при ожогах первой степени стремятся уменьшить болезненность кожи, накладывая влажные повязки из раствора марганцовокислого калия, свинцовую и другие примочки или присыпая место ожога двууглекислой содой, тальком, крахмалом, или смазывая область ожога жирным веществом (вазелин, подсолнечное, льняное масло и т. д.).



Рис. 217. Рубцы после ожога.

При ожогах второй и третьей степени надо не только уменьшить болезненность, но и предупредить инфицирование области ожога.

Первая помощь обожженным на месте происшествия состоит в первую очередь в предупреждении шока введением морфина, согреванием больного. Внутрь дают горячее. Обожженный участок прикрывают стерильной простыней или асептической повязкой, никоим образом не смазывая маслянистыми веществами. Тепло укутывают больного и быстро и бережно доставляют в больничное учреждение в мирное время и на ближайший этап эвакуации в военное время, где пострадавшему необходимо ввести противостолбнячную сыворотку.

В стационаре для обожженных необходимо выделить более теплые палаты с температурой  $+27-30^{\circ}$ . Первичную обработку ожога производят, вводя предварительно морфин; кожу в окружности ожога протирают бензином, а затем спиртом, а в области ожога  $\frac{1}{2}\%$  нашатырным спиртом, а затем винным спиртом. Пузыри вскрывают, тщательно соблюдая все правила асептики, обрывки кожи срезают ножницами, обожженную поверхность высушивают марлей. После этого

область ожога обильно смачивают свежеприготовленным 5% раствором танина, а затем 10% раствором ляписа. После такой обработки ожога (по Бетману) ожог лечат открытым способом. Больного кладут на стерильное белье, область ожога оставляют открытой, над постелью ставят сетку, покрытую стерильной простыней, а поверх нее одеялом. При отсутствии сетки простыню можно наложить на натянутые между спинками кровати полосы бинта. Для согревания больного надо на перекладине над больным фиксировать электрические лампы. Ежедневно производят туалет раны.

Если больного необходимо транспортировать, то лучше всего прикрыть область ожога стерильной повязкой, смоченной раствором марганцовокислого калия. Так как в тяжелых случаях всякое движение болезненно, то нельзя допускать, чтобы такие больные двигались самостоятельно, а их необходимо транспортировать в том положении, какое для больного наименее болезненно.

Самым опасным при ожогах, особенно обширных, является всасывание из района ожога токсинов (ядов), образующихся вследствие разрушения тканей. Кроме того, в некротических распадающихся тканях легко развивается инфекция.

При обширных ожогах, кроме местного лечения указанными выше способами, необходимо постельное содержание больного, согревание его, назначение наркотика для уменьшения болей (морфин), обильное введение жидкостей (питье, вливание физиологического раствора, клизмы) и сердечные средства (камфора, кофеин, дигален, чай, кофе).

Очень важно вводить в организм пострадавшего большие количества жидкости — до 4—5 л в сутки, особенно при обширных ожогах. Кроме питья, вводят жидкость в капельных клизмах (физиологический раствор) в подкожную клетчатку и в вену. Физиологический раствор можно вводить несколько раз в сутки по 800—1 000 см<sup>3</sup>.

Кроме того, хороший эффект дает введение обожженным в вену 30 см<sup>3</sup> 20% гипосульфита натрия, 50 см<sup>3</sup> 20% раствора хлористого натрия, 30% раствора глюкозы и переливание крови. Наиболее целесообразным с точки зрения устранения всасывания токсинов из области ожога, а также предупреждения развития инфекции является метод дублирования и высушивания: для дублирования применяется повторное смазывание поверхности ожога раствором марганца; для высушивания при открытом способе лечения применяется облучивание световой ванной.

При небольших ожогах на конечностях и туловище, которые лечатся амбулаторно, вместо открытого метода лечения применяют повязки из раствора марганцовокислого калия или повязки с присыпанием стерильным мелом, крахмалом, висмутом.

Гранулирующие поверхности после ожогов лечатся иногда под мазовыми повязками. Во время лечения ожога очень желательна физиотерапия (кварц, соллюкс).

**Повреждения электрическим током.** Электрические токи высокого напряжения, проходя через тело, вызывают местные и общие повреждения. Установить точно опасную границу напряжения тока обычно нельзя, так как она различна в зависимости от многих условий,

например, от влажности тела. Во всяком случае ток от 100 вольт уже опасен, а свыше 500 вольт почти всегда смертелен. При схватывании обнаженного провода происходит судорожное сокращение мышц, и пострадавший не может выпустить провод из рук. Местные изменения заметны главным образом у места входа и выхода тока из тела: они дают картину ожога, чаще третьей степени, а в некоторых случаях током отрывает даже целые конечности. Общее действие тока выражается в моментальной потере сознания. В случае возвращения сознания больной бывает возбужден, пульс част и слаб, дыхание учащено, наблюдается целый ряд нервных явлений: судороги, параличи, расстройства чувствительности. Смерть часто наступает вследствие остановки сердца.

Необходимо возможно быстрее прекратить действие тока на пострадавшего. Если возможно, лучше всего немедленно выключить ток. Оттащить пострадавшего от проводов не всегда легко, так как при этом можно и самому пострадать от тока. Для этого надо по возможности пользоваться плохими проводниками электричества и с их помощью оттолкнуть пострадавшего от проводов. В качестве плохих проводников могут служить резиновые перчатки, шелковые ткани, шерсть, деревянная палка, сучья с сухого дерева. Можно также постараться изолироваться от земли (надеть резиновые сухие калоши, встать на сухую доску).

При электротравме больные нуждаются в тщательном наблюдении и уходе ввиду возможности внезапной смерти и значительного распространения некроза в области поражения.

**Отморожение.** В результате продолжительного действия низкой температуры (сильного холода, мороза) наступает отморожение, иногда даже при температуре около 0° или немного ниже. Условиями, предрасполагающими к отморожению, являются влажный холод, холодный, резкий, пронизывающий ветер, а для отморожения, в частности, нижних конечностей, тесная или влажная долго не снимавшаяся обувь. Громадное значение имеет общее состояние организма (вполне здоровые и сильные люди могут противостоять холоду дольше слабых, истощенных, малокровных). Чаще отморожению подвергаются пальцы ног и рук, щеки, кончик носа. При отморожении, как и при ожогах, различают три степени.

При первой степени отморожения наступает резкое сокращение (спазм) сосудов; кожа делается бледной и нечувствительной, а после согревания — синюшно-красной, болезненной и отечной. Отморожение первой степени проходит через несколько дней, но остается чувствительность к холоду, иногда синюшная окраска кожи.

При второй степени отморожения на пораженном участке появляются пузыри с серозным или мутным содержимым при синюшно-красной окраске кожи вокруг. Здесь мы имеем расстройство кровообращения, которое дает пропотевание жидкости, поднимающее эпидермис в виде пузырей.

При третьей степени отморожения пострадавшие ткани становятся твердыми наощупь, а при неосторожном обращении — хрупкими и ломкими. По согревании наступает глубокое расстрой-

ство кровообращения и расстройство питания, которое обнаруживается иногда лишь через несколько дней; первоначально же отмороженная часть тела имеет такой же вид, как и при отморожении второй степени; она синеватого цвета, покрыта пузырями и струпами. Возникающая при отморожении гангрена часто приобретает характер влажной; иногда вследствие инфекции отграничение (демаркация) и заживление происходят медленно.

Нередки также случаи, когда к отморожению присоединяется столбнячная инфекция.

**Первая помощь при отморожении** состоит в энергичном, но осторожном растирании после смазывания вазелином для восстановления жизнеспособности тканей, т. е. пока отмороженная часть не станет гибкой и не покраснеет. При отморожениях второй и третьей степени накладывают сухие асептические повязки для защиты от инфекции, пузыри прорезают с соблюдением правил асептики. При отморожении третьей степени их совсем удаляют, а пораженные гангреной ткани смазывают иодной настойкой. Для уменьшения болей применяют наркотики и суховоздушные ванны; для улучшения кровообращения пострадавшие конечности приподнимают (повешивают). При значительных омертвениях на конечностях производят ампутацию отмороженного члена, стараясь производить ее тогда, когда наметились уже границы омертвения (демаркация) и кровообращение в окружающих тканях улучшилось. Однако в таких случаях рана после ампутации нередко медленно заживает вследствие вялого гранулирования.

**Ознобление.** Ознобление наступает при длительном действии умеренно низких температур, например, при пребывании в холодном, сыром помещении, при длительной работе в холодной воде (полоскание белья и т. д.), и состоит в том, что на пальцах рук и ног (иногда на кончике носа) появляется припухлость и яркое покраснение, сопровождающееся небольшой болезненностью, зудом и жжением.

Лечение ознобления состоит в защите от охлаждения, сухом тепле, теплых ваннах и смазывании вазелином. Заболевание обычно быстро проходит, но имеет склонность повторяться.

**Общее замерзание.** Общее замерзание происходит в тех случаях, когда при длительном действии низкой температуры организм уже не может выработать достаточного количества тепла, чтобы дальше поддерживать необходимую для жизни температуру.

Смерть наступает от паралича сердца и малокровия мозга. Возвратить пострадавшего к жизни не удастся, если температура в прямой кишке опускается до 20°; иногда же смертельный исход возможен и при температуре 30—29°. Способствует замерзанию опьянение и общее ослабление организма (потеря крови, голодание, утомление, детский и старческий возраст).

При замерзании первоначально появляется озноб, вялость и усталость, непреодолимая потребность в сне. Замерзающий засыпает, его члены коченеют, дыхание и сердечная деятельность слабеют; смерть наступает во сне, если замерзающий не будет разбужен и не получит надлежащей помощи и ухода. Так же, как и при отмороже-

ниях, помощь при общем замерзании начинается с энергичного, но осторожного растирания, пока одеревяневшие члены не станут мягкими и гибкими. При отсутствии признаков жизни нужна особая осторожность, чтобы не повредить оцепеневших членов. При появлении признаков жизни, если только больной может пить, ему дают внутрь чай и кофе и согревают его.

## ИНФЕКЦИОННЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Всем медицинским работникам хорошо известно, что больные с местными гнойными заболеваниями являются обычными посетителями хирургических кабинетов, амбулаторий и диспансеров, особенно больные с абсцессами, фурункулами и панарициями, т. е. с гнойными заболеваниями на пальцах рук.

Гнойная инфекция, как мы уже знаем, проникает через мелкие повреждения кожи (так называемый мелкий травматизм). Гнойный процесс в подобных случаях чаще всего возникает вследствие того, что при мелких ранениях, на которые пострадавшие вначале не обращают должного внимания, не было своевременно оказано надлежащей помощи. Наоборот, при своевременно оказанной помощи (смазывание ранки иодной настойкой и наложение стерильной повязки), при защите ранки от загрязнения, впредь до заживления, гнойные заболевания возникают лишь в исключительных случаях.

Нередко источником попадания и развития гнойной инфекции является несоблюдение правил личной гигиены (грязное содержание тела, расчески и пр.).

### Воспаление

Бактерии могут быстро размножаться, попадая в глубину раны, где имеются благоприятные условия для их развития. Они начинают выделять ядовитые вещества — токсины, сильно действующие на окружающие ткани, и при дальнейшем развитии, распространяясь по тканевым щелям, поражают все новые участки тканей. Развитие бактерий вызывает реакцию со стороны окружающих тканей, которая внешне выражается в появлении местного воспаления, т. е. болей, припухлости, покраснения, в повышении температуры и нарушении функции больного организма. Хотя воспаление может быть следствием химического, механического и температурного действия на ткани, но чаще всего причиной воспаления являются бактерии. При исследовании воспаленных тканей под микроскопом обнаруживается, что сосуды расширяются, ток крови в них замедляется, из сосудов пропотевает жидкость, выходят белые кровяные тельца (лейкоциты), размножаются клетки тканей. Таким образом, изменения в тканях при воспалении состоят прежде всего в расстройстве местного кровообращения (ускорение, затем замедление до полной остановки), что и является причиной покраснения и местного повышения температуры воспаленного участка. Но, кроме того, этот участок тканей, благодаря пропитыванию жидкостью, выхождению лейкоцитов и размножению клеток местных тканей, опухает, а наощупь становится твердым; такая плотная опухоль, имеющаяся в первом периоде вос-

паления, называется инфильтратом. Явления воспаления сопровождаются болями, нередко пульсирующими, больной не может пользоваться больным членом. В дальнейшем, в результате расстройств кровообращения в области воспалительного процесса, тромбоза мелких артерий и вен, а также вследствие действия на ткань бактериальных ядов, наступает перерождение и частичная гибель клеток (и е к р о з), причем часть погибших клеток растворяется. Вокруг этого очага образуется грануляционный вал, и таким образом мертвые ткани отделяются от живых. Лейкоциты, распад тканей и выпот из сосудов идут на образование гноя, который действует расплавляюще на ткани, в том числе и на кожу, и прокладывает себе путь наружу.

Если воспаление продолжается недолго (лишь несколько дней или недель), его называют острым. Если же оно затягивается на длительный срок (на месяцы), его называют хроническим. Не всегда воспаление заканчивается нагноением; оно может кончиться рассасыванием инфильтрата: краснота исчезнет, боль прекратится, ткани примут обычный вид и инфильтрат постепенно пропадет. В случае нагноения инфильтрат размягчается, появляется гной, прокладывающий себе путь (если гнойник своевременно не вскрыт хирургически) через кожу, и образуется рана, заживающая лишь с образованием рубца. Наконец, в ряде случаев воспаление может перейти в хроническое.

Попадание в ткани маловирулентной гнойной инфекции, особенно в незначительном количестве, может иногда вызвать только местные явления воспаления. Но часто при более тяжелом течении процесса у больного отмечаются общие явления в результате реакции всего организма на попадание бактерий при всасывании бактерий или токсинов в кровеносные и лимфатические сосуды. Клинические явления при этом выражаются прежде всего в появлении лихорадки. Лихорадка при воспалении имеет весьма разнообразную форму. Наиболее характерна для гнойного воспалительного процесса лихорадка послабляющего типа с падением температуры по утрам и повышениями по вечерам, причем быстрые повышения температуры нередко сопровождаются ознобами. Температурная кривая при воспалительном процессе обычно отражает течение процесса и ухудшения в течении болезни; задержка гноя и т. д. сказывается повышением температуры, затихание же воспалительного процесса и выделение гноя сопровождается падением температуры. Кроме этих симптомов, при этом наблюдается учащение пульса, идущее обычно параллельно течению процесса, понижение аппетита, бессонница, иногда головные боли, общая разбитость. Кроме лихорадочных явлений, для гнойного воспаления характерны изменения крови, что выражается в увеличении количества лейкоцитов с 6—8 тысяч иногда до 20—30 тысяч и выше при одновременном изменении процентного отношения различных видов лейкоцитов и появлении более молодых форм, а также в уменьшении лимфоцитов (так называемый сдвиг влево). При длительном течении тяжелого гнойного воспаления отражается на внутренних органах, т. е. на сердце и паренхиматозных органах, в частности, на почках, вызывая их поражение вплоть до наиболее тяжелого амилоидного перерождения.

## Местные гнойные заболевания

В зависимости от того, куда попадают бактерии и какую картину болезни они дают, мы выделяем различные местные гнойные заболевания.

**Фурункул (furunculus).** Одно из весьма распространенных гнойных заболеваний — гнойное воспаление волосяного мешочка сальной железы кожи. Начинается заболевание с появления болезненного инфильтрата (припухлости) в толще кожи в виде воспалительного узла величиной от горошины до голубиного яйца; кожа над припухлостью краснеет; в области очага происходит местное повышение температуры. Заболевание развивается в течение 4—6 дней, причем соответственно наиболее выступающей части припухлости и возникает гнойный пузырек (поверхностное отслоение кожи гноем). Под этим пузырьком в глубине оказывается очажок омертвевшей железы с окружающей клетчаткой, которая при дальнейшем течении процесса выделяется вместе с гноем (стержень чирья). Остающаяся небольшая полость выполняется грануляциями и заживает.

Лечение фурункула в начале заболевания — тепло; можно применять также облучение ртутно-кварцевой лампой. Небольшие фурункулы смазывают белой ртутной мазью (1—2%). При образовании гнойного пузырька последний снимают пинцетом и пинцетом же извлекают стержень фурункула, если он легко отделяется от окружающих тканей. Если гной скопится в глубине и задерживается, то применяют иногда разрез, обычно предварительно обезболив (заморачивание хлорэтилом). Ни в коем случае нельзя выдавливать пальцами содержимое фурункула, так как при этом инфекция может попасть в соседние незараженные участки ткани, а главное, в кровеносные сосуды, что при обилии кровеносных сосудов, например, на лице, может вызвать тяжелые осложнения: гнойный тромбофлебит, общее заражение крови и пр.

При перевязках надо стараться не занести гной на окружающие части кожи, которые лучше смазывать какой-либо мазью (лучше всего цинковой пастой или 1—2% белой ртутной мазью).

Вслед за одним фурункулом иногда в различных частях тела возникают новые фурункулы. Такое заболевание называется фурункулезом, оно часто наблюдается при общих заболеваниях (сахарная болезнь, общее истощение, малокровие и т. д.). Фурункулез, особенно у ослабленных больных, представляет собой серьезное заболевание ввиду длительности и упорства его течения. Кроме местного лечения, необходимо и общее лечение основного заболевания (укрепляющие средства — препараты мышьяка, пивные дрожжи и т. д.).

**Карбункул (carbunculus)** — местное гнойное заболевание, сопровождающееся появлением на коже гнойных очагов, которые представляют собой множественные фурункулы, сосредоточенные в одном месте с одновременным более глубоко распространяющимся инфильтратом. Пораженное место имеет темнокрасную окраску, наощупь плотно и очень болезненно, может занимать значительное пространство. Тогда как фурункул лишь иногда сопровождается повыше-

нием температуры и общими лихорадочными явлениями, карбункул, представляя более тяжелое заболевание, обычно всегда дает повышение температуры и вызывает лихорадочное состояние. Карбункул чаще всего развивается на задней поверхности шеи, на спине и на поясице. В начале лечения применяют светолечение, затем делают множественные пересекающиеся крестообразные разрезы и иссекают некротизированные ткани. Последующее лечение очень длительно: лучше всего действуют влажные солевые (10% стерильный раствор поваренной соли) повязки, а затем по отделении мертвых тканей — мазовые до полного закрытия гранулирующей раны, которая бывает очень обширна ввиду значительного омертвления кожи.

**Гидраденит** — воспаление потовых желез в подмышечной впадине. Это заболевание отличается особым упорством, поражая все новые и новые железы.

Л е ч е н и е — облучение ртутно-кварцевой лампой области поражения и аутогемотерапия.

При лечении нельзя применять компрессы, чтобы не вызвать распространения заболевания на новые железы. Отдельные размягченные гнойные фокусы следует вскрывать.

**Абсцесс (abscessus).** Абсцессом называется такой гнойный очаг, который окружен грануляционным валом, отделяющим его от окружающих тканей. Гноеродные микробы попадают в глубину тканей или непосредственно, например, при колотой ране, или по лимфатическим путям, или с током крови. Первоначально в области абсцесса образуется воспалительный инфильтрат, появляется болезненность и затруднения при движении. Затем образуется припухлость, температура повышается, наступают общие лихорадочные явления. Инфильтрат размягчается, в центре его образуется гной, ограниченный от окружающих тканей грануляционным валом. В дальнейшем процесс приближается к поверхности, ткани спаиваются с кожей и гной может прорваться наружу.

Л е ч е н и е до образования гноя, в стадии инфильтрата (затвердения) — тепло в виде согревающих компрессов, припарок, грелок; когда в центре инфильтрата появляется размягчение и ощущается зыбление вследствие образовавшегося гноя (созревание гнойника), тогда единственным показанным лечением является операция, состоящая во вскрытии гнойника и выпуске гноя.

Для операции готовят следующие инструменты: скальпель, ножницы, пинцет анатомический, пинцет хирургический, кровоостанавливающие зажимы Кохера, крючки и зонд.

Образовавшаяся большая полость после разреза абсцесса представляет собой гнойную рану, которую лечат по обычным правилам. Для предупреждения дальнейшего распространения гнойного процесса необходимо придать больной части тела покойное положение; при абсцессе на руке больной должен прекратить работу; иногда желательна шинная повязка; при абсцессе на ноге больного укладывают в постель.

**Флегмона (phlegmone).** Гнойный процесс, не ограниченный от окружающих тканей и распространяющийся по клетчатке (подкожной, межмышечной и т. д.), называется флегмоной. Обычно при флег-



моне гной находится в межтканевых промежутках; флегмона сопровождается омертвлением тканей, чаще всего клетчатки, фасций и апоневрозов.

Так же, как и при абсцессе, гной, расплавляя ткань, приближается к наружной поверхности, и если процесс протекает самостоятельно, гной может прорваться наружу. Вместе с гноем выделяются и куски омертвевшей клетчатки. Гнойный процесс при флегмоне имеет склонность к все большему и большему распространению. Местные явления при флегмоне выражаются в боли, припухлости, красноте, невозможности производить движения заболевшей частью тела, в местном повышении температуры. При неглубоком процессе появляется краснота, постепенно переходящая в нормальную окраску окружающих покровов.

Общие лихорадочные явления при флегмоне выражены резко. Температура нередко повышается до  $39^{\circ}$  с десятыми, дает резкие колебания с падением по утрам и повышением по вечерам, сопровождается чувством общей разбитости, отсутствием аппетита, головной болью и другими признаками лихорадочного состояния.

Для лечения флегмоны необходимо прежде всего предоставить больному полный покой, уложив его в кровать; на конечность накладывают шинную повязку. Местно ставят согревающие компрессы, пока не наступит размягчение гнойного инфильтрата. При наличии размягчения флегмона подлежит вскрытию, причем делают длинные множественные разрезы. Течение флегмоны различно. При более тяжелом течении флегмона нередко дает общее гнойное заражение и представляет опасность для жизни. Больному необходимо постельное содержание, самый тщательный уход. В течение длительного срока лечения приходится делать осторожные перевязки.

**Лимфангоит (lymphangitis).** Распространение инфекции по лимфатической системе выражается в заболевании лимфатических сосудов и узлов. Воспаление лимфатических сосудов (лимфангоит) является одним из частых осложнений в течении инфекционных ран, особенно в первые недели после ранения, и местных гнойных заболеваний. Отмечается оно и при ухудшении условий стока гноя из раны, при попадании новой инфекции во время перевязок, а также при усилении оттока лимфы, например, при преждевременных или усиленных движениях большого органа.

Местные явления при лимфангите выражаются в появлении красных продольных полос на коже по ходу лимфатических сосудов. Это — воспаленные поверхностные лимфатические сосуды; они прощупываются в виде уплотненных тяжей и болезненны при надавливании. Одновременно появляется припухлость и болезненность близлежащих (регионарных, например, паховых или подмышечных) лимфатических узлов, отмечаются общие явления в виде озноба, повышения температуры до  $40^{\circ}$ .

Лечение лимфангита состоит прежде всего в устранении причины, вызвавшей его (вскрытия гнойника, карманов раны и т. д.), и в предоставлении полного покоя больному члену; обязательно лежачее положение при заболевании лимфатических сосудов ноги и шинные

повязки при заболевании руки. Одновременно красные полосы, а также область припухших лимфатических узлов смазывается иодом; в некоторых случаях можно наложить согревающий компресс. При задержке гноя в области раны создаются условия для его удаления (раскрывают затеки, снимают корочки, накладывают всасывающие повязки).

Под влиянием указанных мер воспалительные явления в лимфатических сосудах обычно стихают, температура падает в течение 2—3 дней, краснота исчезает, и через неделю все приходит к норме. В некоторых случаях по ходу лимфатических сосудов образуются гнойные очаги (нарывы), которые вначале лечат согревающими компрессами, а затем вскрывают.

**Лимфаденит (lymphadenitis).** При наличии гнойного процесса инфекция, всасываясь по лимфатическим сосудам, попадает в лимфатические узлы и там задерживается. Это выражается очень частым при инфицированных ранениях припуханием, увеличением и болезненностью ближайших лимфатических узлов. Например, при заболевании на руке увеличиваются локтевые и подмышечные узлы, при заболевании на ноге, в области промежности или заднего прохода — паховые лимфатические узлы.

Инфекция попадает в лимфатические узлы иногда вслед за лимфангоитом, иногда же развивается непосредственно, без видимых воспалительных явлений в лимфатических сосудах. Увеличение лимфатических узлов и болезненность их нередко через 2—3 дня исчезают в связи с ограничением воспалительного процесса, но иногда наблюдается и дальнейшее развитие процесса. Болезненность резко увеличивается, отмечается припухлость в области узлов, температура поднимается, и наступают общие лихорадочные явления. Воспалительные явления в области лимфатических узлов могут стихнуть, но нередко они приводят к нагноению, переходящему с узла на окружающую клетчатку. Образовавшийся гнойник в таком случае вскрывают. В глубине полости обнаруживают остатки омертвевших лимфатических узлов.

Лечение лимфаденита требует тех же мероприятий, что и лечение лимфангоита, т. е. покой больного члена, согревающий компресс и припарки на область воспаленных лимфатических узлов.

**Флебит. Тромбофлебит (trombophlebitis).** Другой путь распространения гнойной инфекции — это по кровеносным сосудам. Попаданию инфекции в русло кровообращения нередко предшествует воспалительное заболевание вен (флебит) с одновременным свертыванием крови в вене и образованием сгустков тромбов (тромбофлебит).

Местные явления при тромбофлебите выражаются в болезненности и уплотнении по ходу вены, причем вены прощупываются в виде плотных тяжёлых, болезненных наощупь. При поражении крупных вен (например, бедренной) появляется отечность конечности, синюшность.

При благоприятном течении процесс может остановиться и тромб постепенно рассасывается, но и в таких случаях процесс тянется несколько месяцев. Восстановления просвета вены после тромбофле-

бита обычно не наступает, вена запусевает, и кровообращение налаживается лишь окольным путем. В других случаях тромб может дать местное гнойное расплавление. По ходу заболелшего сосуда появляется один или несколько гнойников, вскрываемых хирургом или вскрывающихся самостоятельно. При гнойном расплавлении тромба (гнойный тромбфлебит) процесс может быстро распространиться по току крови и повести к общему заражению крови.

Лечение тромбфлебита состоит прежде всего в предоставлении полного покоя больному органу. Одновременно с этим для улучшения условий кровоснабжения ему необходимо придать возвышенное положение. В таком лежачем положении больной принужден находиться иногда несколько месяцев, до полного затихания процесса. Следует помнить, что при тромбфлебитах строжайшим образом противопоказаны всякого рода растирания и массажи, так как они могут повести к распространению гнойного процесса на весь организм и путем заноса оторвавшегося сгустка в ток крови вызвать закупорку важных артерий (эмболия), например, мозговых.

Широко применяются при тромбфлебите пиявки. На большую конечность ставят 5—6 пиявок. Пиявки выделяют особое вещество, герудин, уменьшающее свертываемость крови и способствующее, таким образом, ограничению распространения тромбфлебита.

Местное лечение при тромбфлебите состоит в назначении компрессов (рассасывающее действие), а затем теплых (лучше суховоздушных) ванн. Но к лечению приступают очень осторожно и постепенно, довольствуясь первое время лишь одним покоем.

**Периостит (periostitis).** Воспалительные заболевания надкостницы появляются нередко после ушибов, например, передней поверхности голени, при проникновении инфекции в надкостницу с током лимфы или с соседних воспаленных тканей. В области воспалительного процесса появляется припухлость, резкая болезненность, и повышается температура. Исход заболевания — обычно образование абсцесса и вскрытие его наружу, причем нередко в процесс вовлекается и кость (см. «Остеомиелит»).

Лечение периостита: вначале согревающие компрессы и припарки, при образовании гноя — вскрытие.

**Остеомиелит (osteomyelitis) (гнойное воспаление костного мозга).** Воспалительный процесс в кости обычно начинается с костного мозга, причем вызывается он гноеродными микробами — стафилококками и стрептококками, попадающими туда с током крови или при открытом переломе. Из костномозговой полости инфекция переходит на кость и дальше по костным каналам — в надкостницу.

Острый воспалительный процесс в кости нарушает питание участка костного мозга, что ведет к некрозу, а затем и к расплавлению тканей. Из костномозговой полости гной распространяется по костным каналам под надкостницу, отслаивая ее, а затем проникает в межмышечные пространства, образуя флегмону, которая может вскрываться самостоятельно. Кость, которая омывается гноем, вследствие нарушения ее питания, частично омертвевает и отделяется от соседних здоровых участков кости. Вследствие развития из над-

костницы и каналов грануляций мертвая кость, в конце концов, отделяется и лежит в виде инородного тела (секвестр). Из надкостницы образуется новая кость, окружающая секвестр (секвестральная капсула). Процесс этот имеет длительное хроническое течение с образованием свищей и выделением секвестров. При значительном омертвлении кости, если секвестральная капсула еще не окрепла, может наступить патологический перелом. Кроме того, инфекция может распространиться на мышцы и межмышечные промежутки и перейти на соседние суставы.

При переходе острого остеомиелита в хронический температурой обычно спадает, боли прекращаются, и главным симптомом заболевания остаются свищи, из которых отделяется большее или меньшее количество гноя. При введении зонда в свищ чувствуется шероховатая кость, а на рентгеновском снимке обычно обнаруживается полость с находящимся в ней секвестром и уплотнение кости в окружности.

Свищи иногда могут временно закрываться, однако через некоторое время они могут открыться вновь; повторному вскрытию свища предшествует обычно обострение, напоминающее по картине болезни первоначальное страдание (рецидивирующий остеомиелит). При хроническом остеомиелите необходимы перевязки и уход за кожей в окружности свища. Секвестры удаляют оперативным путем. Для предупреждения перелома при остром остеомиелите, а также и при хроническом остеомиелите после операции накладывают на длительный срок шинные повязки.

**Гнойное воспаление суставов (arthritis purulenta).** Гнойное воспаление суставов возникает при попадании в сустав инфекции при ранении соседних тканей или с током крови. Нередко выпот в суставе сначала имеет серозный характер, а затем переходит в гнойный. Заболевание является одним из самых тяжелых и опасных гнойных процессов и начинается очень бурно.

В тяжелых случаях гнойный процесс разрушает связочный аппарат и суставные хрящи. При лечении гнойных воспалений суставов вскрывают суставы и широко их дренируют, т. е. устанавливают свободный отток гноя через резиновые дренажи, турунды и пр. Перевязывать таких больных очень трудно ввиду болезненности перевязки и сложности раны.

Уход за такими больными, вследствие тяжести заболевания, вынужденного положения и длительности лечения, должен быть особенно тщательным.

Обычным следствием гнойного воспаления суставов, даже при благоприятном его окончании, бывают соединительнотканые и даже костные сращения между суставными концами и сморщивание сумки сустава и окружающих мягких тканей. В результате по окончании заболевания нередко остается тугоподвижность в суставе и даже полная неподвижность (анкилоз) или сведение сустава в согнутом положении (контрактуры). Во избежание таких результатов, вследствие которых конечность может ока-

заться мало пригодной для работы и движений, надо очень внимательно и упорно следить за положением сустава во время болезни и устанавливать конечность так, чтобы и при плохой подвижности в суставе она была пригодна для работы.

С этой целью тазобедренный сустав слегка сгибают и ногу отводят; коленный сустав выпрямляют, стопу ставят под прямым углом; руку отводят в плечевом суставе, а в локтевом сгибают под прямым углом, в лучезапястном суставе в разогнутое положение, причем ладонь обращена к туловищу.

Для лечения анкилозов и контрактур применяются грязи, вытяжение и различные операции (пересечение кости, рассечение мягких тканей и пластическое восстановление суставов).

**Гоноройное воспаление суставов.** Гоноройное воспаление суставов возникает при попадании в сустав гонококков при острой или хронической гонорее. Поражается чаще один, например, коленный, тазобедренный или лучезапястный сустав. Начинаясь с заболевания очень остро, напоминая лихорадочным состоянием с ознобом и повышением температуры острое гнойное воспаление, но при этом не наблюдается общего тяжелого состояния больных. Местные явления развиваются очень быстро. Главным симптомом являются очень сильные боли, кожа в области сустава горяча наощупь, в суставе и в окружности его появляется серозный выпот. Дальнейшее течение значительно разнится от гнойного воспаления сустава, так как все явления стихают, температура падает и лишь долго держатся боли и невозможность движений в суставе. Лечение гоноройного воспаления в суставе заключается в покое и применении стрептоцида и гонококковой вакцины. При стихании острых явлений применяется лечение застоем крови по Биру (путем легкого перетягивания конечности эластическим бинтом выше места заболевания на срок от 20 минут до 6 часов) и тепловые процедуры (суховоздушные ванны, согревающие компрессы).

Кроме острых, имеется еще целый ряд хронических заболеваний суставов, к которым относится хронический суставный ревматизм, деформирующий артрит, подагрическое заболевание суставов, заболевание суставов при сухотке спинного мозга и т. д. Лечение их общее — лечение основного заболевания и местное — физиотерапевтическое.

### Общая гнойная инфекция

Уже местные гнойные заболевания при всасывании в кровь токсинов и продуктов распада тканей сопровождаются общими болезненными явлениями: ознобом, повышением температуры, учащением пульса, отсутствием аппетита, разбитостью и пр. Более резко выражены эти болезненные явления при распространении инфекции по лимфатическим и кровеносным сосудам (лимфангит, лимфаденит, тромбоз флебит). Но сильнее всего проявляются общие болезненные явления при дальнейшем распространении инфекции, т. е. при т а к

на з ы в а е м о м з а р а ж е н и и к р о в и (сепсис, пиемия). Такая общая гнойная инфекция может наступить после предварительных промежуточных этапов в развитии инфекции (лимфангит, тромбоз флебит), но может наступить и непосредственно за местным гнойным заболеванием или инфицированным ранением при попадании бактерий в кровь и развитии их в ней.

Различают два вида общей гнойной инфекции: общая инфекция, сопровождающаяся появлением в разных участках тела больного метастатических гнойников, и общее заражение организма без местных гнойников.

При первой форме, называемой пиемией, картина болезни характеризуется высокой температурой непостоянного типа с временными падениями почти до нормы (например, на 4-й день; рис. 218), причем вслед за падением температуры наступает резкое ее повышение при появлении новых гнойников (например, на 6—8-й и 11-й

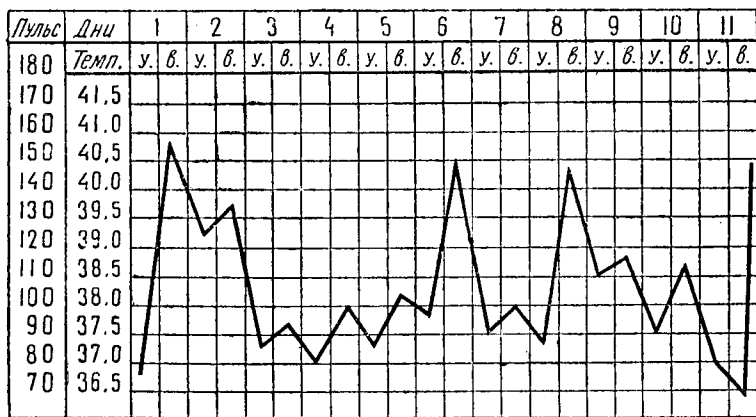


Рис. 218. Кривая температуры при пиемии.

день). Из других симптомов надо отметить ознобы и проливные поты. Заболевание очень тяжелое, имеющее длительное течение и, несмотря на принимаемые меры — вскрытие гнойников, общее лечение, — часто оканчивается смертью от общего истощения и перерождения внутренних органов (сердца, печени, почек).

Другой вид общей инфекции — сепсис — характеризуется повышенной температурой более постоянного типа или резкими ежедневными колебаниями (падением температуры утром и подъемом ее вечером), отсутствием переносных гнойников и картиной тяжелого отравления ядами — токсинами, выделяемыми бактериями (главным образом гнилостными). На рис. 219 изображены кривые температуры и пульса при одном случае этого заболевания. Нарастание температуры дало учащение пульса до 170 ударов в минуту и закончилось смертью больного на 5-й день.

Существует более подробное деление общей гнойной инфекции: на т о к с и ч е с к у ю, которая характеризуется лишь явлением

отравления токсинами, бактериальную, сопровождающуюся наводнением крови бактериями, и эмболическую, при которой бактерии временами лишь переносятся кровью и образуют новые гнойники.

Лечение общей гнойной инфекции не дает еще пока удовлетворительных результатов. Здесь легче принять меры, предупреждающие развитие инфекции, чем бороться с ней. При развитии картины болезни необходимо раскрытие местного очага, чтобы уменьшить поступление ядовитых продуктов в круг кровообращения, а в некоторых случаях, при тяжелых поражениях, необходимо удаление (ампутация) больного члена.

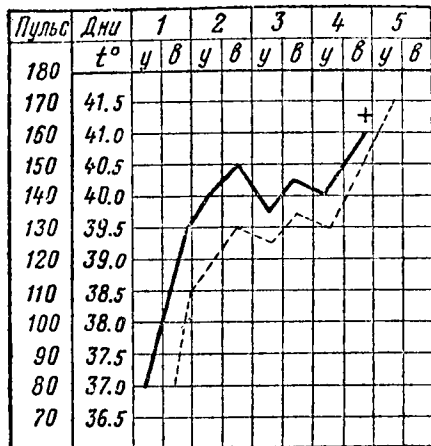


Рис. 219. Кривая температуры при сепсисе.

удаление (ампутация) больного члена. Из лечебных средств следует отметить специфические сыворотки и вакцины, растворы солей серебра, амарген, вводимые в клизме (1% колларгол 50,0) или внутривенно (электраргол 5,0), соли кальция (300—400 см<sup>3</sup> 1% раствора хлористого кальция в вену), уротропин 40% по 5,0 в вену, сердечные возбуждающие и подкожные вливания физиологического раствора.

Профилактические мероприятия по отношению к общему гнойному заболеванию будут те же, как и по отношению вообще к гнойной инфекции, и состоят в правильной и своевременно оказанной помощи при повреждениях, защите всякой раны от попадания инфекции, тщательных, осторожных перевязках ран с предупреждением возможности попадания инфекции во время перевязки. Кроме того, предупредительной мерой будет правильное лечение местной гнойной инфекции с своевременным хирургическим вмешательством, так как гной, находящийся внутри тканей, может под давлением всасываться в кровь и давать общее заражение.

### Анаэробная инфекция

Одним из наиболее грозных осложнений всякой раны является развитие в ней анаэробной инфекции, т. е. заражение раны бактериями, развивающимися в отсутствии воздуха (анаэробы). Заражение может происходить, если в рану попадает (особенно при ранении осколками) земля, часто унавоженная и содержащая большое количество анаэробов и их спор. Анаэробные бактерии, вызывающие заболевание, очень разнообразны. Из этой группы заболеваний, к которой относится гнилостная инфекция, злокачественный отек, газовая инфекция, а также столбняк, мы остановимся лишь на двух последних.

**Газовая инфекция.** В целях предупреждения газовой инфекции весьма важную роль играет гигиена кожи бойца, в особенности же защита от загрязнения испражнениями, защита местности кругом окопов от загрязнения и хорошее устройство отхожих мест.

Вызывается анаэробная инфекция различными микроорганизмами (*B. perfringens*, *B. oedematiens*, *Vibrio septicus*, *B. histolyticus*).

Газовая инфекция проявляется после короткого инкубационного периода — от нескольких часов до нескольких дней. Иногда газовая инфекция переходит в дремлющее состояние и вспыхивает лишь через несколько месяцев под влиянием травмы или операции.

Изменения, которые происходят при этом заболевании в тканях, характеризуются некрозом (омертвлением) и распадом тканей с образованием газов при слабой воспалительной реакции окружающих тканей. Подкожная клетчатка и мышцы пропитываются серозной или серозно-кровянистой жидкостью с пузырьками газа. Под действием токсинов гемоглобин крови разлагается, происходит закупорка питающих сосудов и омертвление тканей. При более поверхностном процессе в подкожной клетчатке процесс идет по пути флегмоны, причем более выражены воспалительные явления (газовые флегмоны).

При распространении процесса в глубоком мышечном слое идет прогрессирующий гнилостный распад тканей; мышцы дряблы, имеют вид вареного мяса, покрыты грязным фибринозным налетом, процесс идет по типу влажной гангрены (газовая гангрена).

Анаэробной инфекцией поражаются преимущественно участки на нижней конечности, богатые мышцами (ягодицы, бедро, голень).

Первым симптомом является отек сначала в окружности раны, а затем и всей конечности, вследствие чего больной начинает жаловаться на давление повязки.

Второй симптом — болезненность области раны. При осмотре конечности отмечается, что она становится бледной и холодной; затем кожа в области ранения окрашивается в меднокрасный, синебагровый или бронзовый цвет; на ней появляются серозные пузыри. Эти явления быстро распространяются по всей пораженной конечности; появляется тяжелый запах, и из раны выделяется гной с пузырьками газа. Ощупывание кожи в области заболевания дает ощущение хруста (крепитация), что зависит от скопления газа в подкожной клетчатке. Наличие газа в тканях можно также установить с помощью рентгеновского снимка (метод ранней диагностики).

Общее состояние больного с самого начала очень тяжелое, оно дает картину быстро прогрессирующего тяжелого отравления: пульс 120—160, температура 39—40°, кожа бледна или желтушна, язык сух, сознание подавлено. В тяжелых случаях на вторые или третьи сутки наступает смерть, в более же легких случаях процесс развивается преимущественно в подкожной клетчатке и может закончиться выздоровлением.

**Лечение.** Так как газовая инфекция особенно легко развивается в больших ранах с отслоенными, лишенными питания тканями (мышцами), в загрязненных ранах с большими карманами, то лучше всего она предотвращается ранним хирургическим вмешатель-



ством, состоящим в возможно ранней первичной обработке раны с иссечением поврежденных, нежизнеспособных тканей, подозрительных на газовую инфекцию, с широким раскрытием всех ее карманов и отслоек тканей и последующим открытым (без швов) ее ведением. Хорошие результаты дает метод последующего орошения раны жидкостью Каррель-Дакена или раствором марганцовокислого калия.

При уже появившейся газовой инфекции необходимо, особенно при быстрых формах, проводить энергичное и решительное лечение, не останавливаясь перед широкими множественными разрезами отечной клетчатки вплоть до нормальных тканей. Травмированные участки мышц вырезают и раскрывают рану во всю глубину, ибо лишь при широком доступе атмосферного кислорода в ткани создаются неблагоприятные условия для дальнейшего роста анаэробных микробов.

При распространении процесса хирург для спасения жизни больного не должен останавливаться перед применением ампутации, особенно в случаях открытых переломов и повреждений крупных, питающих конечность сосудов.

Кроме местного лечения, широко применяют лечебные сыворотки. Для этого имеются отдельные сыворотки против основных четырех анаэробных микробов. Если инфекция определена бактериологически, то применяется одна сыворотка, специфическая для данного вида микроба. Если микроб не выделен, то применяют сыворотку против всех четырех возбудителей (дозировка указывается в наставлении, прилагаемом к сыворотке).

Вводят сыворотку медленно подкожно в 300—400 см<sup>3</sup> теплого физиологического раствора. На следующий день или через день введение сыворотки повторяют.

Сыворотки применяют не только с лечебной целью, но и в качестве предохранительных прививок при подозрительных ранениях, особенно во фронтовых условиях, где такие сыворотки вводят всем раненым.

Ввиду стойкости спор анаэробов инструменты после перевязки больного с газовой инфекцией необходимо кипятить не менее полчаса.

**Столбняк (tetanus).** Всякая рана, загрязненная землей, может быть инфицирована столбняком. Заболевание вызывается палочками столбняка, находящимися в земле, особенно в унавоженной. Это крайне тяжелое заболевание, проявляющееся через несколько дней и даже недель после ранения и дающее громадную смертность. Первый признак заболевания, который обращает на себя внимание, — это сведение челюстей и невозможность открыть рот в силу судорожного сокращения жевательных мышц. Затем начинается сведение затылка и спины, не позволяющее больному согнуть голову и спину. Благодаря судороге лицевых мышц на лице больного появляется напряженная, застывшая улыбка. Кроме таких постоянных судорожных сокращений мышц, у больного появляются приступы судорог вследствие сокращения мышц всего тела, которые по мере развития болезни все учащаются. Они возникают при малейшем раздражении, звуке, свете и т. д. Во время од-

ного из таких приступов судорог больной погибает от судорожного сокращения дыхательных мышц.

За больным столбняком должен быть установлен самый тщательный и осторожный уход. Его помещают в отдельную комнату, стараются как можно меньше тревожить, так как всякое неосторожное движение, сотрясение, даже стук или громкое слово могут вызвать у больного приступ судорог. Перед перевязками больному дают морфин или хлоралгидрат. При приступе судорог вводят в клизме хлоралгидрат и даже дают наркоз. Для лечения, кроме наркотиков, применяют противостолбнячную сыворотку, вводя ее иногда в спинномозговой канал. Столбняк в более легких случаях излечим, однако значительно лучшие результаты получаются от профилактических мер. Из них в а ж н е е всего предохранительное введение противостолбнячной сыворотки, которое необходимо применять при всех подозрительных ранениях, т. е. при всех ранениях, загрязненных землей, например, при ранениях сельскохозяйственными орудиями. Опыт показал, что такое введение сыворотки или полностью предохраняет от заболевания, или же во всяком случае дает более легкую форму заболевания.

Еще более мощным профилактическим методом, как это показали последние военные столкновения, является предварительная вакцинация бойцов ослабленным анатоксином столбняка.

### Рожистое воспаление

Рожистое воспаление вызывается стрептококком, который дает и гнойные процессы, причем заражение может передаваться от одного больного к другому через перевязочный материал, руки медицинского персонала, инструменты и т. д. При рожистом процессе заболевание начинается с продромальных явлений в виде общего недомогания, затем внезапно начинается потрясающий озноб, температура повышается до 40—41°; иногда при этом появляется рвота. В дальнейшем температура или держится высокой, или временами падает; появляются головные боли, а в тяжелых случаях бред и помрачение сознания. Одновременно с общими явлениями на коже в области раны появляется припухлость, яркая краснота, болезненность, ощущение жара. Краснота продвигается все дальше и дальше по коже в виде язычков, может обойти все тело (блуждающая рожа). Кроме красноты, на коже появляются часто нагнаивающиеся пузыри и даже омертвевшие участки. В дальнейшем рожистый процесс иногда осложняется флегмонозным. Для ослабленных больных рожистый процесс — очень серьезное осложнение.

Средняя продолжительность рожи 6—10 дней. Изредка рожа заканчивается в течение одних суток, иногда же продолжается несколько недель.

Л е ч е н и е — общее и местное. Как показал опыт, одним из мощнейших (специфических) средств против рожи является прием внутрь стрептоцида по 0,2 четыре раза в день. Больной должен

лежать, всякие давящие и трущие повязки должны быть сняты. Местно на область красноты следует накладывать ихтиоловую мазь, спиртовые компрессы или, наконец, ее смазывают иодом; следует также смазывать иодом окружность красноты, чтобы препятствовать дальнейшему ее распространению. Хорошим средством является также облучение кварцевой лампой. Необходимо обратить внимание на состояние ран, послуживших источником заражения, не задерживается ли там гной под краями, имеется ли достаточно хорошее его отделение.

### Дифтерия ран

В сравнительно редких случаях течение раны осложняется дифтерией, т. е. рана инфицируется дифтерийной палочкой Леффлера. При этом на поверхности раны появляются серовато-зеленоватые или серовато-желтоватые пленки, плотно спаянные с подлежащей тканью, при удалении которых начинается капиллярное кровотечение. Грануляции становятся вялыми; они сероватого цвета, нередко распадающиеся; в тяжелых случаях наступает омертвление тканей. По краям раны появляется инфильтрат и яркая краснота покровов; ближайшие лимфатические узлы увеличиваются. Температура обычно невысокая, но при одновременной инфекции стрептококками может подниматься до 40°. Диагноз ставится главным образом на основании бактериологического исследования.

Лечение состоит в подкожном, внутримышечном или внутривенном введении противодифтерийной сыворотки в количестве от 3 000 до 8 000 иммунизирующих единиц. В большинстве случаев при таком лечении наступает улучшение воспалительного процесса, рана быстро очищается и грануляции принимают обычный вид. Местное лечение состоит в смазывании иодной настойкой или в наложении повязок с риванолом.

### ЗАБОЛЕВАНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ НЕИНФЕКЦИОННОГО ХАРАКТЕРА (КРОМЕ ОПУХОЛЕЙ)

**Омертвление (некроз).** Умирание отдельных участков тканей или органов при жизни всего организма называют некрозом, омертвлением, гангреной. Некроз может быть следствием прямого убивающего действия на ткани, например, свертывание белков тканей при ожоге, разрушение тканей под действием крепкой кислоты и т. д. Часто встречается некроз на почве расстройства кровообращения и нарушения питания тканей. Расстройства кровообращения могут зависеть от местного повреждения сосудов при ушибе, отморожении и т. д. или могут появиться в результате общего расстройства кровообращения — изменения сосудов, например, при артериосклерозе. Омертвление может возникнуть и при нарушении иннервации какой-либо области (например, пролежни при повреждении спинного мозга).

Из отдельных видов некроза остановимся на омертвлении вследствие повреждения тканей. Оно чаще всего наступает в результате

расстройств кровообращения при повреждении, разрыве, прижатии, перекручивании сосудов. Такие же результаты может дать и перевязка сосудов какого-либо органа или члена, если не разовьется околное кровообращение через расширившиеся сообщения между другими сосудами (через анастомозы).

Омертвение может быть следствием как прекращения артериального кровообращения, так, реже, и расстройства оттока венозной крови. Омертвение наступает также при тромбозах или эмболиях. Под тромбозом понимают прижизненное образование в крови сгустков (тромбов), которые могут в большей или меньшей степени закрывать просвет сосуда и тем препятствовать току крови и даже вызывать полную его остановку. Причиной образования тромба чаще всего служит заболевание сосудистой стенки. При заносе такого сгустка с током крови в другой сосуд и последующей закупорке последнего сгусток называется эмболом, а самый процесс — эмболией. В результате эмболии и закупорки сосудов может наступить некроз участка, питаемого данной артерией, а при закупорке большой артерии на конечности — омертвение последней. Прекращается кровообращение при тромбозе медленнее, чем при эмболии, что способствует развитию околного кровообращения, и гангрена наступает реже. При закупорке же значительной артерии эмболом околное кровообращение обычно не успевает развиваться, и некроз протекает более быстро и бурно.

Более предрасположен к гангрене ослабленный, истощенный организм.

Но бывает омертвение, наблюдаемое и в молодом возрасте, так называемая самопроизвольная гангрена. В основе ее лежит сужение просвета сосудов вследствие спазма, а затем и изменения артериальной стенки — утолщения внутренней ее оболочки до полного закрытия просвета.

Гангрена выражается, кроме указанных выше изменений, в нарушении и потере чувствительности тканей и изменении окраски кожи (мраморность, потемнение).

В дальнейшем развивается обычная картина омертвения. В первом случае быстро наступает высыхание тканей вследствие испарения жидкости; окраска ткани, благодаря разложению гемоглобина крови, изменяется: становится бурой, а затем черной. Ткани становятся сухими, плотными, жесткими (мумификация).

В тех случаях, когда испарение с поверхности затруднено или имеется отечность тканей, гангрена протекает по типу влажной. Такая гангрена сопровождается гнилостной инфекцией тканей. Ткани разлагаются, на коже появляются грязно-красные и серые пятна, полосы и пузыри, наполненные сильно пахнущим, грязным содержимым. Процесс может распространяться дальше и повести к смерти вследствие общего заражения. Но чаще при гангрене через некоторое время наступает отграничение мертвых тканей от живых, называемое демаркацией; линия, по которой оно проходит, называется демаркационной линией. На границах живой ткани образуется грануляционный вал из блуждающих и стойких клеток тканей. В силу одновременного расплавления мертвых тканей обра-

зуются раневая борозда, отграничивающая живые ткани от мертвых; последние могут совершенно отделиться и иногда отпадают через несколько дней и даже месяцев (кости). По отделении мертвых тканей рана оказывается выстланной грануляциями, и тогда начинается ее заживление.

Лечение гангрены состоит в устранении вызвавшей ее причины, а при влажной, более опасной форме — в принятии мер, способствующих высушиванию омертвевших тканей, и в защите их от инфекции (строжайшая чистота). С этой целью применяют сухие асептические впитывающие повязки.

При поверхностных некрозах ждут отделения омертвевшего участка и затем лечат рану по общим правилам лечения гранулирующих ран. При гангрене конечностей производят удаление больной конечности (ампутацию), выждав образования демаркационной линии. При влажной гангрене, грозящей общим заражением, приходится нередко применять быструю неотложную ампутацию. При самопроизвольной гангрене в начальных периодах — лечение физиотерапевтическое. В дальнейшем применяются некоторые операции на сосудах, способствующие улучшению кровообращения.

При уходе за гангренозными больными надо быть очень осторожным с дачей наркотиков (морфин); так как боли нередко держатся очень долго, больной привыкает к наркотикам и может стать наркоманом.

Примером гангрены служат пролежни, т. е. участки омертвления кожи, дающие в дальнейшем течении язвы — поверхностные или глубокие, проникающие до кости. Пролежни бывают простые или гангренозные, сухие или с значительным выделением гнойного и гнилостного характера. Появляются пролежни при долгом лежании в одном положении преимущественно на местах, подвергавшихся продолжительному давлению от тяжести тела, т. е. в области крестца, лопаток, локтей и пяток при лежании на спине и в области вертела бедра, гребешка подвздошной кости, локтей, бедер и лодыжек — при лежании на боку. Наконец, в некоторых случаях пролежни возникают в местах соприкосновения кожных поверхностей, как, например, внутренние поверхности бедер у коленных суставов, кожа под грудной железой у женщины и т. д. Появлению пролежней способствует также недостаточно ровная поверхность, на которой лежит больной, складки, крошки на простыне и смачивание кожи в местах давления мочой, гноем или другими выделениями. Особенно часто образуются пролежни у очень худых, истощенных и слабых больных, у очень тучных, а также нередко в послеоперационном периоде, когда, вследствие болей, больной лежит неподвижно. Благоприятствуют появлению пролежней влажность и опрелость кожи, преимущественно у марашущихся под себя. Наконец, особенно быстро и легко возникают пролежни при нарушении иннервации и, например, при повреждениях и заболеваниях спинного мозга.

Для предупреждения пролежней надо внимательно следить за кожей больного. Тяжелых и послеоперационных больных кладут на резиновый подкладной круг, ежедневно несколько раз осматривают места давления и протирают кожу камфорным или винным спиртом.

Пролежень начинается с появления темного или красного пятна в месте давления, затем участок кожи становится бурым, нечувствительным; поверхностный слой кожи слущивается и образуется участок омертвевших тканей, под которым в глубине может развиваться гнойный процесс. Пролежни в большинстве случаев образуются вследствие невнимательности ухаживающего медицинского персонала. При появлении подозрительных участков на коже надо немедленно сообщить хирургу и получить разрешение повертывать больного. Лечение пролежня состоит в смазывании мертвых участков иодной настойкой, удалении мертвых тканей и в накладывании асептических сухих повязок; после удаления мертвых тканей накладывают мазевые повязки. Необходима строгая чистота. Общее лечение состоит в улучшении питания больного.

**Язвы.** Гранулирующая поверхность, явившаяся результатом ранения или гнойного процесса, имеет склонность к постепенному заживлению, если она не очень обширна. В некоторых же случаях ткани грануляционной поверхности распадаются, и рана по поверхности, а иногда и в глубину увеличивается — образуется язва. Дно язвы хотя и может быть покрыто грануляциями, но, ввиду малой их склонности к развитию и росту, заживления не наступает. Появляются язвы на различных участках тела, наиболее же часто на голени. В зависимости от вызывающей их причины различают раковые, сифилитические, туберкулезные, трофические и простые язвы. Простые язвы являются результатом продолжительного температурного, механического или химического раздражения, которое, повреждая грануляции, мешает их заживлению; причиной появления их может быть также слабая сопротивляемость организма против указанных раздражений в результате различных заболеваний. Трофические язвы зависят от нарушения регулирующего влияния нервной системы на питание тканей.

Одни из наиболее часто встречающихся и упорно незаживающих язв — варикозные, которые развиваются на почве расстройства кровообращения вследствие расширения вен бедра и голени (см. ниже — «Барикозное расширение вен»). При плохом кровообращении в расширенных венах нарушается питание тканей и мелкие повреждения кожи и расчесы не заживают, а дают изъязвления.

Даже после упорного лечения зажившая язва легко вновь открывается при самой незначительной травме или при увеличении застоя крови. Варикозные язвы имеют склонность распространяться вглубь и в ширину, вызывая иногда разрыв расширенных вен и кровотечения из них. Они имеют обычно круглую или овальную форму, покрытые края и дно, покрытое вялыми синюшными грануляциями с серо-гнойным налетом. Отделяемое может быть зловонным; кожа в окружности язвы бурокоричневого цвета.

**Заболевания сосудов.** Аневризмы. Аневризмой называют расширение артериальной трубки. Если стенки артерии сохранены и составляют стенку мешка, образующего аневризму, последнюю называют истинной в отличие от ложной, о которой речь будет ниже. Аневризмы развиваются в тех случаях, когда нарушается эластичность стенки артерии, что ведет за собой последую-

шее расширение артерии или выпячивание ее стенки; это выпячивание имеет склонность увеличиваться под действием кровяного давления. Форма аневризмы—цилиндрическая или веретенообразная; при расширении сосуда в одном участке она имеет вид мешка. Причины аневризм — перерождения стенок сосудов, воспалительные явления, сифилис и повторные травмы.

При ранении колющим оружием или современной остроконечной пулей нередко повреждается стенка сосуда. Кровь изливается в окружающие ткани и частично свертывается, причем из этих свертков и из окружающей ткани образуется стенка мешка, соединенного с сосудом и содержащего жидкую кровь (рис. 220). Это заболевание называется травматической, или ложной, аневризмой. Формы таких аневризм обычно мешковидные, причем лишь в исключительных случаях аневризма не увеличивается; чаще же

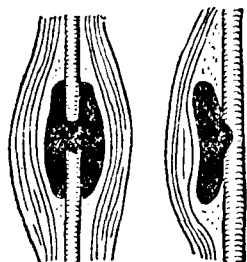


Рис. 220. Аневризма.

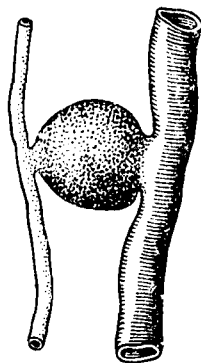


Рис. 221. Артерио-венозная аневризма.

под давлением крови, выходящей из отверстия артерии, мешок растягивается и аневризма быстро растет. Кроме артериальной, различают еще аневризмы артерио-венозные, при которых между веной и артерией имеется сообщение и в вены попадает артериальная кровь (рис. 221).

По мере роста аневризмы она сдавливает вены, затрудняя кровообращение; появляется синюшность и отеки ниже аневризмы. Капсула аневризмы спаивается с соседними органами (например, нервами), причем функция их может нарушаться. Если аневризма сдавливает нервы, появляются боли; при прогрессирующем увеличении аневризмы, благодаря истончению стенок, возможен разрыв аневризмы со смертельным кровотечением. Признаки аневризмы: появление после ранения, соответственно положению артерий, припухлости круглой или овальной формы, дающей пульсацию и шумы при выслушивании. При сдавлении артерии на пути между сердцем и аневризмой пульсация и шумы исчезают.

Лечение травматической аневризмы. Так как аневризма, постепенно увеличиваясь, представляет опасность, сдавливая соседние органы и угрожая разрывом и кровотечением,

то единственно правильным лечением будет иссечение ее, т. е. исключительно оперативное. Учитывая, что при удалении аневризматического мешка в большинстве случаев приходится иссекать и артерию, на которой он сидит, следует как предварительную меру для развития окольного кровообращения применять сдавление приводящего конца артерии ежедневно на 1—2 часа. При операции перевязывают центральный конец артерии вблизи мешка и иссекают мешок или рассекают мешок и перевязывают сосуды изнутри с последующей тампонадой, или, наконец, накладывают сосудистый шов на месте ранения артерии. Главная опасность операции — это кровотечение во время операции и расстройство кровообращения, которое может повлечь даже омертвление конечности вследствие перевязки сосуда.

**В а р и к о з н о е р а с ш и р е н и е в е н.** Варикозным расширением вен называют расширение их на определенных участках, в виде отдельных узлов, связанных между собой обычно расширенными венозными стволами. Чаще всего такое расширение вен встречается в нижней части прямой кишки и в области заднепроходного отверстия (геморрой), на нижних конечностях в области разветвленной подкожных вен (расширение вен голени и бедра) и в области семенного канатика и мошонки (варикоцеле).

Предрасполагающей причиной варикозного расширения вен являются механические затруднения оттока крови, причем появлению геморроя способствует сидячая работа и запоры или работа, связанная с подъемом тяжестей, а появлению расширения вен голени — стоячая работа, длительные переходы, пребывание на ногах и тяжелая физическая работа. Во всех этих случаях происходит застой крови в венах, затруднение оттока из вен и как следствие этого — растяжение вен, расширение их и изменение их стенки. В некоторых случаях расширение вен может быть результатом прямого их сдавления в области таза, например, при опухолях. Кроме указанных внешних моментов, основной причиной его является слабость венозной стенки, недоразвитие клапанов в венах и склеротическое изменение стенок.

Жалобы больного различны в зависимости от того, с расширением какой области мы имеем дело. При геморрое главные жалобы — это кровотечение из разорвавшихся узлов или расширенных капилляров, боли при испражнениях, появление узлов в области заднего прохода, зуд и т. п. При расширении вен нижних конечностей — чувство тяжести в ногах, быстрая утомляемость, судороги в икрах, затем кровотечение из разорвавшихся узлов и появление язв и экзем на голенях.

Осмотр дает совершенно ясную картину и в том, и в другом случае. При геморрое обычно хорошо видны синеватые варикозные узлы в области заднего прохода или в нижней части прямой кишки, особенно при натуживании больного. При расширении вен на нижней конечности, на голени, а иногда и на бедре видны извитые, местами узловатые утолщенные шнуры, просвечивающие через истонченную кожу. Иногда имеются целые пакеты змеевидно утолщенных вен. Часто эти шнуры вен плотны, и в них прощупываются тромбы с отложением извести (венные камни).



Лечение варикозного расширения вен должно заключаться прежде всего в устранении вызвавшей их причины (иногда даже перемена профессии), лечении запоров и т. д.

Лечебные мероприятия могут применяться с целью облегчить состояние больного, улучшить условия кровообращения и таким образом способствовать уменьшению напряжения, а иногда и запустеванию расширенных венозных узлов. Сюда относят тугое бинтование голеней эластическими бинтами, причем бинт накладывается по утрам до вставания с постели, начиная со стопы до верхней части бедра, и остается в течение всего дня. При геморрое те же цели преследует терапевтическое лечение заболевания (слабительное, свечи, холодные местные ванны). Более надежные результаты дает оперативное лечение заболевания, перевязка и иссечение венозных узлов. В последние годы получает распространение впрыскивание в узлы при варикозном расширении вен нижних конечностей растворов салицилового натрия и других веществ, вызывающих тромбоз и последующее зарастание варикозных узлов. Кроме расстройств венозного кровообращения, нередко одновременно отмечается и расстройство лимфообращения. Наибольшее значение имеет расстройство лимфообращения одновременно с углощением подкожной клетчатки — так называемая слоновость. Возникает она обычно после повторных воспалительных, например, рожистых процессов. Лечение оперативное.

## ЧАСТЬ ВТОРАЯ

# ЧАСТНАЯ ХИРУРГИЯ

---

## ХИРУРГИЯ ГОЛОВЫ

### Заболевания и повреждения лица

**Ранения.** Ранения мягких частей головы и лица сопровождаются часто значительным кровотечением ввиду богатства кровоснабжения лица и покровов черепа. Первой мерой помощи при таких кровотечениях является давящая повязка, при значительных же артериальных кровотечениях из ветвей височной и наружной челюстной артерий — их прижатие. Височная артерия прижимается впереди ушной раковины (см. рис. 106); наружная челюстная — у края нижней челюсти, впереди жевательной мышцы. Окончательно остановить кровотечение можно лишь путем перевязки кровоточащего сосуда.

Раны лица и головы подлежат, как и все раны, первичной обработке. Благодаря богатству кровеносными сосудами ранения мягких тканей заживают очень хорошо и почти всегда первичным натяжением.

Таким образом, основным способом лечения таких ранений будет оперативное зашивание возможно скорее после нанесения ран с иссечением краев, если они являются рвано-ушибленными.

**Повреждение носа.** Наиболее частые травмы носа — это переломы носовых костей. Они часто сопровождаются разрывом слизистой полости носа и поэтому могут быть отнесены к открытым переломам.

Признаками перелома носовых костей будут: боль у переносицы, кровотечение из носа, а также деформация носа.

Первая помощь — покой и лед снаружи. Чтобы установить кости в правильное положение, врач тампонирует полость носа тампонами с вазелиновым маслом, меняемыми ежедневно.

**Носовое кровотечение (epistaxis).** Носовое кровотечение может быть вызвано очень разнообразными причинами. Оно может быть следствием чисто местных причин, например, повреждения носа, язв на перегородке, после операций в носу и т. д., но нередко носовые кровотечения являются результатом ненормальностей общего состояния организма, например, изменений сосудистой стенки при хлорозе, малокровии, при пороках сердца и т. д. Еще чаще мы наблюдаем носовые кровотечения во время общих инфекционных заболеваний, как-то: корь, скарлатина, инфлюэнца, тиф, сепсис. Менструальные и геморроидальные кровотечения также могут заменяться носовыми.

Чаще всего кровоточат сосуды носовой перегородки и передних концов раковин. Кровь изливается не только через ноздрю, но стекает нередко в глотку и желудок, вызывая кашель и даже рвоту с кровью. Кровотечения, особенно повторные, могут быть настолько сильными, что угрожают жизни.

При первой помощи в случае носового кровотечения надо прежде всего устранить все то, что способствует усилению кровотечения.

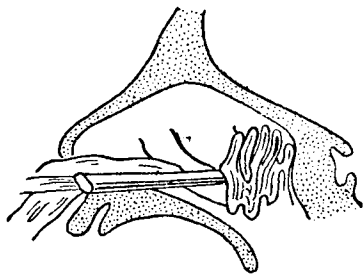


Рис. 222. Передняя тампонада носа.

Больной нередко очень возбужден: он двигается, сидит, нагнувшись над тазом, сморкается, старается откашлять кровь, промывает нос холодной водой или уксусом — все это надо прекратить. Необходимо прежде всего успокоить больного, заставить его лечь или посадить, положив под нос вату, попросив его не говорить, ни в коем случае не сморкаться, стараться не кашлять и вообще не напрягаться. Воротник надо расстегнуть. На область носа и переносицы положить холод (лед, снег, холодные компрессы).

Простым способом остановки носового кровотечения является тампонада ватным шариком и наклонение головы вперед, а не назад, как обычно делают, ибо только в таком случае кровь, скопляющаяся на ватном тампоне, свертывается и закрывает кровоточащую точку; откидывание головы кзади ведет лишь к тому, что кровь течет не

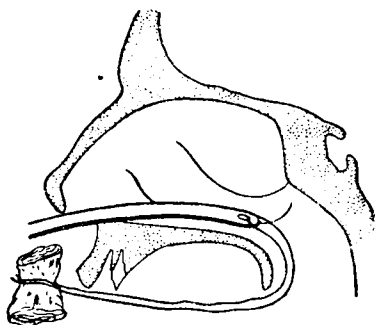


Рис. 223. Задняя тампонада носа: введение тампона.

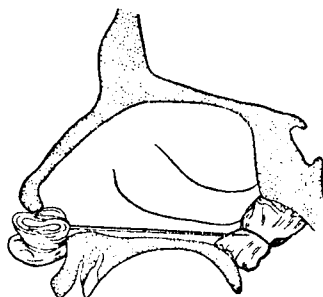


Рис. 224. Задняя тампонада носа: тампон закреплен.

наружу, а в носоглотку. Можно также зажать ноздри двумя пальцами или непосредственно, или после введения в ноздрю небольшого шарика ваты. Сжимают довольно сильно, притом возможно выше, в течение 3—5 минут, причем больной дышит через рот. В громадном большинстве случаев носовых кровотечений этих мер бывает достаточно, в противном случае применяют переднюю или заднюю тампонаду носа, которая является самой действительной мерой.

Для введения в нос тампона (передняя тампонада) применяют

длинный узкий тампон стерильной марли. Ноздрю кровоточащей стороны расширяют носовым зеркалом, и тампон вводят носовым пинцетом в глубину по нижней стенке носовой полости (рис. 222), после чего носовая полость изнутри снаружки заполняется марлей. Тампон в носовой полости во избежание осложнений (инфицирования, изъязвлений) можно держать не более 12—24 часов.

В наиболее тяжелых случаях кровотечения в задних отделах можно применять заднюю тампонаду носа. Приготавливают круглый тампон из стерильной марли, крепко перевязанной достаточно толстой стерильной ниткой, имеющей три конца. Через нижний носовой ход вводят назад по направлению к носоглотке резиновый катетер, пока его конец не выйдет в носоглотку и не будет виден через рот. Тогда его вытягивают через рот пинцетом. К вытянутому катетеру привязывают две нитки от тампона (рис. 223).

Теперь тянут катетер обратно за тот конец, который торчит из ноздри, тогда тампон, привязанный шелковиной к катетеру, проходит в полость носоглотки, а затем в заднее отверстие носовой полости, где он плотно забивает стенки носового хода. Две нитки, выведенные с катетером, завязывают над тампоном, введенным в ноздрю (рис. 224). Третья нитка остается торчать через полость рта и с помощью нее тампон извлекают обратно (на рисунке не изображена). Тампон можно держать не более 12—24 часов.

Наконец, иногда необходимы общие меры, повышающие свертываемость крови (см. выше).

**Воспалительные заболевания.** Из воспалительных заболеваний покровов черепа и лица надо отметить в этой области рожистый процесс. Протекает рожистый процесс обычно очень бурно и обладает достаточно характерными симптомами. Опасен рожистый процесс на лице и покровах черепа потому, что инфекция может переходить по кровеносным сосудам (венам) на внутричерепные вены; это ведет к закупорке венозных синусов мозга (тромбоз синусов) и к смертельному воспалению мозговых оболочек и самого мозга.

Эти опасности имеют при всяком гнойном процессе на лице и покровах черепа, и в этом особенность их течения.

Даже такое, при другой локализации обычно легко проходящее заболевание, как фурункул на лице, протекает значительно тяжелее и представляет опасность. Фурункул на лице сопровождается высокой температурой и тяжелыми общими явлениями. Местно он может давать значительный отек тканей и обычно незначительное гнойное отделяемое. Заболевание должно быть признано серьезным; больного следует уложить в постель. Лечение преимущественно теплом (согревающий компресс, припарки, светолечение); оперативное лечение обычно не применяется, так как оно может повлечь перенос инфекции. Больному должен быть предоставлен общий покой, запрещается разговор, пища разрешается только жидкая (молоко, бульон, кисели). Еще тяжелее протекают и еще опаснее карбункулы лица, в особенности верхней губы.

**Заушница (parotitis).** Одним из нередких заболеваний является воспаление околоушных слюнных желез (паротит). Паротит бывает в двух формах: 1) эпидемический — обычно двусторонний паротит,

который излагается в курсе инфекционных заболеваний, и 2) односторонний гнойный процесс у тяжелых больных, например, у тифозных и после оперативного вмешательства у слабых больных. Для таких больных заушница является серьезным осложнением и может вести к гибели больного. Инфекция может проникать в околоушные железы с током крови, но, повидимому, чаще она проникает из полости рта по выводным протокам желез. Заболеванию способствуют общее истощение и слабость больного, отсутствие нормального отделения слюны при жевании и плохой уход за полостью рта.

Заболевание начинается с небольшой припухлости в области околоушной железы, затруднения и болезненности при открывании рта. В некоторых случаях на этом заболевании и заканчивается, и припухлость постепенно исчезает. В других случаях болезнь прогрессирует и дает местный гнойный процесс, протекающий по типу абсцесса или флегмоны, иногда с омертвлением значительной части железы и с общими септическими явлениями. Наконец, при сформировании абсцесса он самостоятельно вскрывается — чаще в наружный слуховой проход. Мерами профилактики будет тщательный уход за ртом у слабых, истощенных больных. Очень важно увлажнение слизистой полости рта слюной, что лучше всего достигается нормальным жеванием больного. Если больному не дают твердой пищи, например, после операции на желудке, то все же очень желательно, чтобы он пожевал сухарь; затем больной его выплевывает и прополаскивает рот.

Уход за ртом состоит в полоскании после каждого приема пищи, а у очень слабых больных и находящихся в бессознательном состоянии — в смазывании рта вазелиновым маслом. Кроме того, таким больным нужно ежедневно чистить зубы. Кроме общего лечения основного заболевания, вначале применяют тепловые процедуры (согревающий компресс, светолечение, припарки); если процесс прогрессирует, применяют раннее оперативное лечение путем вскрытия воспалительного очага.

**Воспаление придаточных полостей носа.** Чаще всего наблюдается воспаление верхнечелюстной пазухи (гайморит), лобной (фронтит) и клеток решетчатой кости (этмоидит).

Воспаления пазух могут быть острыми, длительностью 3—4—5 недель, и хроническими, продолжающимися несколько месяцев и даже лет. Острое воспаление возникает как последствие инфекции, преимущественно гриппа, причем чаще всего процесс переходит со слизистой полости носа при ее остром воспалении (насморк—ринит).

Заболевание пазух может начаться и при переходе инфекции с соседних органов и попадании ее с током крови.

Заболевание начинается с неприятных ощущений в носу при общем недомогании. В дальнейшем носовое дыхание затрудняется, обоняние слабеет, появляется обильное выделение из носа сначала серозного, а затем слизисто-гнойного характера.

У больного повышается температура; он жалуется на тяжесть в голове, головную боль и боли невралгического характера, отдающие в зубы. Отмечается также набухание слизистой носа с обильным отделяемым, чаще с одной стороны.

Более точные диагностические данные получают при внутреннем осмотре носовой полости, просвечивании пазух (диафаноскопия) и на рентгеновском снимке. С диагностической и с лечебной целью делают также прокол верхнечелюстной пазухи.

В острых случаях вначале применяют лекарственное промывание из особого баллона с трубками (английский душ) и физиотерапию.

Острый воспалительный процесс в пазухах может перейти в хронический и быть источником общей инфекции и интоксикации. Наиболее частыми симптомами являются закладывание носа и одностороннее выделение серозно-слизистой жидкости, головные боли и симптомы общей интоксикации. Диагноз может быть поставлен при специальном исследовании. При недостаточности терапевтического лечения при хронических гайморитах и фронтитах применяется оперативное лечение. Операция состоит в выскабливании полости острой ложечкой и дренировании. К операции, кроме инструментов для операции на мягких тканях, готовят молоток, узкие желобоватые долота, распоры и элеваторы, ложечки и специальные костные кусачки.

Воспалительный процесс придаточных пазух опасен тем, что с пазух он может перейти на мозговые оболочки, мозг.

**Воспаление среднего уха и сосцевидного отростка.** Воспаление среднего уха (*otitis media*) является осложнением гриппа, скарлатины, вследствие проникновения инфекции из зева, носоглотки через евстахиеву трубу в барабанную полость.

В редких случаях у маленьких детей заболевание протекает бессимптомно. Чаще же воспаление среднего уха сопровождается повышением температуры, учащением пульса, болями в области уха, криком, а у маленьких детей бессонницей. Одним из верных диагностических признаков является болезненность при надавливании кпереди от наружного слухового прохода (на козелок). Более точные данные выявляет осмотр ушным зеркалом, который следует немедленно произвести при подозрении на заболевание среднего уха.

В легких случаях процесс быстро заканчивается выздоровлением. В тяжелых случаях имеет место переход в гнойное воспаление, причем в процесс вовлекаются смежные полости сосцевидного отростка (клетки), а также возможен переход в полость черепа с образованием гнойника, общий сепсис.

Часто имеет место прободение барабанной перепонки и выделение гноя из наружного слухового прохода. Гнойное воспаление среднего уха имеет склонность переходить в хроническое состояние.

При лечении острого воспаления среднего уха нужно стремиться успокоить боль и содействовать рассасыванию воспалительного экссудата. Терапевтическое лечение состоит в постельном содержании, введении в ухо капель: *Acidi carbolici* 0,5, *Glycerini* 10,0. DS. По 5—10 капель два раза в день в теплом виде. Местно применяют тепло в виде согревающих компрессов, которые накладывают только в области сосцевидного отростка и вокруг ушной раковины, не закрывая самой раковины и наружного отверстия слухового прохода. Чтобы избежать раздражения кожи у детей, компресс кладут обычно только на ночь, заменяя его днем теплой ватной повязкой. В неко-

торых случаях применяют по назначению врача лед в особых резиновых пузырях.

Не следует ожидать самопроизвольного прорыва содержимого среднего уха через барабанную перепонку, так как не имеющий выхода из барабанной полости гной может проникнуть в клетки сосцевидного отростка, что значительно осложняет заболевание и требует серьезной операции. Поэтому лучше вскрыть барабанную перепонку (парацентез).

Для парацентеза, производимого специалистом, кипятят ланцетовидную обоюдоострую иглу и ушные воронки, готовят стерильный материал (вату и тампоны), ушные зонды и пинцеты для очищения слухового прохода от серы и протирания его спиртом.

Ребенка при парацентезе крепко удерживают (см. выше); анестезию производят вкапыванием в ухо 5% раствора кокаина.

Парацентез обычно быстро дает улучшение, температура падает, боль уменьшается, отделяемое вытекает сначала в большом количестве, а затем все меньше.

После парацентеза или после самопроизвольного прорыва в наружный слуховой проход не туго закладывают ленточки стерильной марли (фитильки). Их необходимо менять по мере пропитывания их гноем.

В ряде случаев, особенно при отсутствии лечения и при неправильном лечении, возможен переход процесса в хроническое воспаление среднего уха. Хроническими нужно считать случаи, когда гнойное воспаление продолжается более 6 недель. Главные симптомы хронического воспаления — гноетечение и понижение слуха. Консервативное лечение при этом состоит в введении в ухо капель: *Hydrogenii hyperoxidati* 3,0; *Spiritus vini* 30%—30,0; *Acidi borici* 0,3. D. S. По 10 капель два раза в день. Кроме того, необходимо проводить лечение носа и носоглотки, а также общеукрепляющее лечение. При осложнениях и при длительном гноетечении, не поддающихся никакому лечению, показана радикальная операция, состоящая в широком вскрытии и очищении барабанной полости.

Одно из наиболее частых, как было уже указано выше, и серьезных осложнений гнойного воспаления среднего уха — острый мастоидит (*mastoiditis*), т. е. воспаление клеток сосцевидного отростка. Симптомы этого заболевания следующие: повышение температуры, иногда до 39—40°, общелихорадочные явления. Боли в области отростка при давлении и самостоятельно, иногда пульсирующего характера: мягкие покровы в области отростка набухают, кожа краснеет, ушная раковина оттопыривается.

Сущность процесса состоит в проникновении инфекции из барабанной полости в воздухоносные клетки сосцевидного отростка и в их гнойном воспалении.

Консервативное лечение мастоидита — применение тепла или холода. При своевременном хирургическом лечении прогноз в общем благоприятный. Если же операция своевременно не была произведена, возможно распространение процесса внутрь черепа и образование гнойного менингита, абсцесса мозга, тромбоза венозных синусов и общее заражение крови (отогенный сепсис).

Операция трепанации (выдалбливание кости) сосцевидного отростка состоит в разрезе мягких покровов и вскрытии всех клеток отростка, пораженных процессом.

Для операции готовят, кроме инструментов для мягких тканей и ушных пинцетов, молоток, узкие долота, распаторы, костные ложки, особые костные кусачки, расширители для раны, специальные зонды и предохранитель Штаке.

После операции голову больного укладывают на здоровую сторону: при промокании повязки ее подбинтовывают. Необходимо следить за пульсом, за сознанием больного, за выражением лица, за тем, нет ли перекашивания лица, что является признаком повреждения лицевого нерва самим процессом или во время операции. Первую перевязку делают на 4—5-й день, а затем через день.

**Пластические операции.** Значительный отдел хирургии составляют пластические операции на лице.

При наличии больших уродующих дефектов и рубцов на коже лица, особенно если они препятствуют закрытию глаза, рта и т. п., применяются пластические операции, которые состоят в закрытии дефекта лоскутами кожи, взятой поблизости, или лоскутами на ножке, взятыми из отдаленной области, например, с руки, или путем свободной пересадки кусочков эпидермиса (пластика по Тиршу).

## ХИРУРГИЯ ЧЕЛЮСТЕЙ И ПОЛОСТИ РТА

Хирургия челюстей и полости рта — значительная область, выделяемая в отдельную специальность (стоматология). Ранения мягких тканей полости рта и языка, ввиду богатства указанной области сосудами, часто сопровождаются значительными кровотечениями и обычно бывают инфицированными вследствие наличия в полости рта вирулентной инфекции. Протекает инфекция раны дна полости рта очень тяжело, сопровождаясь ихорозным отделяемым.

**Вывих нижней челюсти (*luxatio mandibulae*).** Вывихи нижней челюсти происходят, особенно у пожилых лиц, при сильном раскрывании рта (например, при зевоте), при ударах в область нижней челюсти и т. д. Картина вывиха достаточно характерна — открытый рот и невозможность его закрыть, западение на месте головки челюсти вперед от ушной раковины. Вправление вывиха нижней челюсти производится следующим образом: больного сажают на низкую табуретку, сзади помощник удерживает голову больного; хирург накладывает большие пальцы рук с каждой стороны на жевательную поверхность нижних больших коренных зубов (на задние зубы), а остальными пальцами с каждой стороны охватывает снаружи край нижней челюсти. Надавливая постепенно, но сильно на зубы вниз, он выводит головку челюсти из ненормального положения на бугорке челюстного сустава, в котором она находится под действием мышц; после этого челюсть перемещается несколько назад, но обычно достаточно оттеснить челюсть вниз, как головка самостоятельно вскакивает в суставную впадину. Необходимо помнить, что при вскакивании головки на место челюсть с силой захлопны-



вается и может повредить палец врача, поэтому палец необходимо предварительно обернуть несколько раз марлей.

**Переломы челюсти (fractura maxillae).** Повреждения челюстей (переломы), как верхней, так и нижней (рис. 225), редко остаются закрытыми, чаще же всего сопровождаются одновременным повреждением слизистой и инфицированием очага перелома, поэтому обычно приходится иметь дело с открытыми повреждениями челюстей.

Механизм возникновения и характер переломов верхней и нижней челюстей весьма разнообразны. Особенно тяжелы огнестрельные ранения челюстей, сопровождающиеся значительным повреждением мягких тканей и раздроблением костей. На эту область падает до 8—10% всех ранений, причем первое место среди ранений лица и челюстей занимают повреждения нижней челюсти.

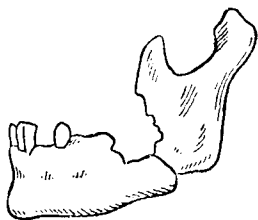


Рис. 225. Перелом нижней челюсти.

Главная опасность таких повреждений заключается в западении языка и удушении больного, почему они требуют немедленной помощи в виде репозиции и фиксации отломков.

Вторичная опасность заключается в обильных кровотечениях и в инфекции.

**Симптомы.** Значительные разрушения и дефекты кости, обнаружение ее и большие повреждения мягких тканей характерны для огнестрельных ранений челюстей и создают при наличии еще и бессознательного состояния раненого обманчивое представление о безнадежности случая.

Характерными признаками таких повреждений является неправильное смыкание зубов и резкая болезненность при попытках к смыканию. Рот при этом полураскрыт, из него обильно вытекает слюна, лицо удлинено, мягкие ткани отечны, под конъюнктивой глаз отмечается кровоизлияние.

**Лечение.** Помощь при ранении челюстей состоит в остановке кровотечения, обеспечении нормального дыхания, репозиции и удержании в правильном положении отломков и в предупреждении инфекции.

Кровотечение останавливают путем тампонады или захватыванием и перевязкой сосуда в ране. Затруднение дыхания может зависеть от затекания крови в дыхательные пути, но чаще всего от западения языка.

При первичной повязке (для транспортировки больного) в случае повреждения нижней челюсти и затруднения дыхания (западения языка) необходимо язык взять на лигатуру. Делается это следующим образом: берут имеющуюся в индивидуальном пакете английскую булавку, прокалывают ею язык у переднего конца и привязывают к ней полоску бинта, укрепляя ее к одежде больного у него на груди, или же, прошив язык шелковой ниткой, привязывают ее к пальцу руки больного, взятой на перевязь (рис. 226).

Если раненый находится в бессознательном состоянии, то его

транспортируют в положении с повернутой на бок головой; если же сознание сохранено, то по возможности транспортируют в полусидячем положении, причем в зимнее время не надо забывать тщательно закутать голову.

В дальнейшем при одновременном ранении дна полости рта возможно затруднение дыхания и асфиксия (удушение) вследствие отека голосовых связок. Для предотвращения этого при нарастании картины асфиксии необходимо произвести операцию трахеотомии (горлосечение), т. е. вскрыть трахею ниже гортани и ввести специальную трахеотомическую трубку (канюлю). Предварительная обработка при перевязке раны сводится к удалению инородных тел и совершенно свободно поверхностно лежащих осколков кости; удалять сколь-



Рис. 226. Фиксация языка.

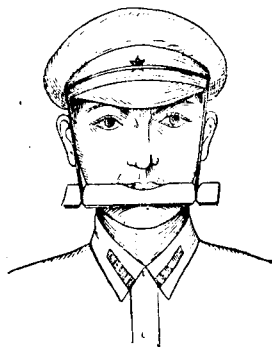


Рис. 227. Импровизированная шинная повязка при переломе верхней челюсти.

ко-нибудь соединенные с мягкими тканями костные отломки нельзя, так как при большой регенеративной способности челюстных костей отломки хорошо прирастают и будут нужны для последующего восстановления челюсти. После этого на рану накладывают повязку. Первая более серьезная помощь при переломе челюстей заключается во временной иммобилизации с помощью деревянного шпателя или дощечки (рис. 227). При переломах и ранениях нижней челюсти иммобилизация достигается после репозиции (вправления) отломков путем наложения гнутых проволочных шин на зубы (шина Тигерштедта), которыми соединяются зубы отломка с зубами остальной части, причем спереди, а иногда спереди и позади зубов проводят более толстые проволоки, которые укрепляют к зубам более тонкими проволоками, проводимыми в межзубные промежутки (рис. 228).

В дальнейшем больные нуждаются в специальном, довольно сложном лечении в виде наложения особых шин и протезирования, которое может проводиться только специалистами-стоматологами. Необходимость в специальной помощи заставляет возможно быстрее эвакуировать челюстных раненых в специальные госпитали или специальные отделения для челюстных раненых. Чем раньше зафикси-

ваны отломки, тем скорее слипаются отслойки десен и разрывы слизистой, уменьшается возможность дальнейшего распространения инфекции, скорее и лучше происходит восстановление челюсти.

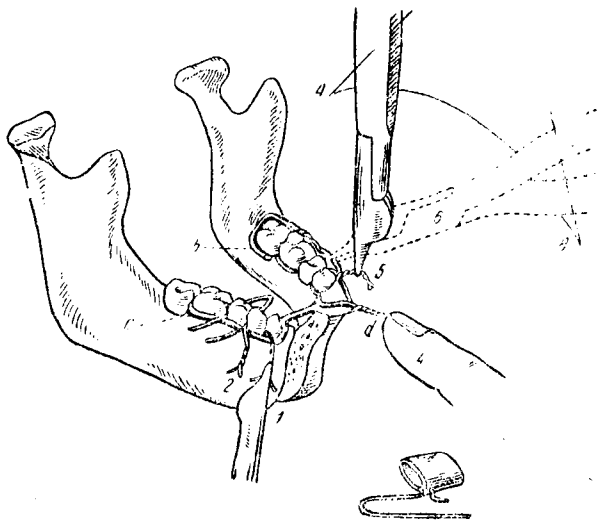


Рис. 228. Проволочные шины для нижней челюсти.

А—инструмент, которым скручивается фиксирующая отломки проволочка (b, c, d). Цифрами показаны разные моменты этой манипуляции (закручивание, отгибание).

**Уход за больными.** Так как больные самостоятельно не могут полоскать рот, а глотание затруднено, то основным мероприятием по уходу за такими ранеными будет многократное в течение дня и ночи промывание

полости рта из резинового баллона дезинфицирующими растворами марганцовокислого калия, перекиси водорода и пр.; при невыполнении этого в полости рта создается застой, слюна и слизь разлагаются, рана инфицируется и появляется гнилостный запах изо рта. Промывание полости рта и частые смены повязок устраняют эти осложнения.

Шины протирают 2% перекисью водорода.

Пища вводится через катетер, проведенный через нижний носовой ход

Рис. 229. Введение катетера для питания через нос.

(рис. 229). Способ этот, сначала кажущийся трудным, в дальнейшем при правильном его применении оказывается очень удобным и простым. Больного кормят обычно два раза в сутки, причем питье

и жидкую пищу (молоко, сладкий чай, бульон с разболтанным в нем яйцом) вводят каждый раз в количестве 2—2 $\frac{1}{2}$  стаканов, а иногда и более. Катетер вводят следующим образом. Предварительно катетер стерилизуют, смазывают стерильным вазелиновым маслом и вводят в правую или левую ноздрю, смотря по тому, через какую легче проходит воздух. Кончик носа при этом немного приподнимают и катетер ведут по нижней стенке нижнего носового хода в горизонтальном направлении; он должен скользить совершенно свободно. Когда он попадает в глотку, возможны рвотные движения. При этом больного заставляют глотать и продолжают вводить катетер дальше. Если катетер попадает в рот, его надо извлечь несколько назад. То же самое надо сделать, если появляются приступы удушья и кашля. После введения катетера проверяют, правильно ли он стоит и не выходит ли через него воздух при дыхании. Если этого не отмечается, то в наружный конец катетера вводят воронку и вливают небольшое количество воды. Если вода не идет в воронку, надо слегка извлечь или, наоборот, ввести или повернуть катетер. При правильном положении катетера вода быстро, иногда толчкообразно, уходит из него. Тогда вводят приготовленную пищу, постепенно подливая ее в воронку; после этого катетер снова промывают водой и извлекают.

В дальнейшем, а в более легких случаях и вскоре после ранения необходимо научить раненого пользоваться для кормления поильником или воронкой с надетой резиновой трубкой. Трубка вводится в рот через промежутки между зубами и шинами или за крайними зубами до уровня задней трети языка. Жидкость вводят осторожно, чтобы раненый успевал проглатывать ее.

Примерное меню: утром стакан молока и 25 г сахара; на завтрак чай с молоком, 25 г сахара и 1 сырое яйцо; на обед суп-пюре из картофеля или гороха, жидкая манная каша, кисель; на ужин стакан молока и сырое яйцо.

**Воспалительные заболевания надкостницы челюсти.** Воспалительный процесс с зуба и его надкостницы переходит на надкостницу челюсти и дает гнойное ее воспаление с переходом на подслизистую ткань, называемое обычно флюсом (*parulis*). Заболевание проявляется болью, припухлостью десны, повышением температуры. Через несколько дней гнойник созревает и вскрывается самопроизвольно, если до того не был вскрыт хирургически.

В некоторых случаях инфекционный процесс переходит на кость и дает острый остеомиелит челюсти с образованием секвестров, свищей и т. д.

Предупредить воспаление надкостницы челюсти можно своевременным лечением пораженных зубов. Преимущественно применяется лечение теплом: полоскание горячей настойкой шалфея (1 чайная ложка на стакан) и согревающие компрессы. В большинстве случаев таким путем удастся предупредить образование воспалительного инфильтрата и гнойника.

При сформировании гнойного очага лучше произвести его вскрытие путем разреза. Зуб, вызвавший заболевание, обычно удаляют.

Кроме повреждений и воспалительных заболеваний, еще целый ряд процессов заставляет нас прибегать к операциям в полости рта.

Для операции готовят различные наборы в зависимости от того, предполагается ли операция на мягких тканях или также и на костях.

Если операция производится под общим наркозом, что на лице значительно затрудняет оперирование, то для этого приходится брать стерильную маску, и наркотизатор должен внимательно следить за тем, чтобы не инфицировать поле операции. При этом в ряде случаев применяют прерывистый наркоз, т. е. дают наркоз, пока больной не заснет, и быстро производят какой-нибудь отдельный момент операции; при возвращении чувствительности прекращают операцию и опять дают наркоз. Еще удобнее при операциях на полости рта и вообще на лице местное обезболивание или один из видов ненитроглицеринового наркоза (внутривенный гексеналовый наркоз, прямокишечный иарколановый наркоз). Нужно отметить, что больной должен находиться под неполным наркозом, чтобы он мог откашливать или глотать стекающую в глотку кровь; в противном случае при полном наркозе с угасанием рефлексов кровь может попасть в дыхательное горло, что может вызвать удушение больного или последующие тяжелые легочные осложнения. Поэтому операции на лице и челюстях удобнее производить в полусидячем положении. Последующий уход за больным значительно усложняется вследствие невозможности питания через рот. В таком случае больных кормят так, как описано выше при переломах челюстей.

### **Заболевания и повреждения черепа и его содержимого**

Черепномозговая хирургия является одной из самых серьезных и ответственных областей хирургической работы при повреждениях черепа и мозга и их последствиях, при воспалительных заболеваниях мозга (абсцесс мозга) и при опухолях черепа, мозга и его оболочек.

Практически наиболее важны следующие заболевания.

**Сотрясение мозга (commotio cerebri).** При ушибах головы, например, при ударе по голове, при падении с высоты и т. д., нередко поврежденный череп не находят, но у больного развивается характерная картина сотрясения мозга.

Под влиянием травмы происходит изменение тонуса мозговых сосудов, распределение крови, нарушение циркуляции церебральной жидкости и молекулярные изменения в мозговой ткани. Указанные изменения в легких случаях дают угнетение функций коры головного мозга, в тяжелых же случаях — глубокую кому с нарушением функций центров продолговатого мозга.

Основные признаки сотрясения мозга — потеря сознания в момент повреждения и выпадение памяти, рвота, замедленный, а иногда учащенный пульс, поверхностное дыхание, бледность, ослабление или исчезновение зрачковых рефлексов, последующая головная боль, общая слабость, раздражительность, бессонница.

Потеря сознания наступает в результате угнетения функции коры мозга, длительностью от нескольких минут до нескольких дней. Особенно характерно для сотрясения мозга выпадение памяти, т. е. отсутствие у больного воспоминания об обстоятельствах момента

травмы, а иногда и о том, что предшествовало травме. П о м о щ ь при сотрясении мозга состоит в немедленном осторожном, без сотрясения, доставлении пострадавшего в лежачем положении в стационар.

В больнице больного укладывают в горизонтальном положении, на голову кладут холод (лед или холодные компрессы). При ослаблении сердечной деятельности назначаются возбуждающие; больного согревают, при возбуждении дают наркотики, при длительной потере сознания (6—10 часов) делают люмбальную пункцию.

В тяжелых случаях сотрясение мозга быстро приводит к смерти. В легких случаях явления сотрясения мозга проходят через несколько дней. Лишь в некоторых случаях головокружение, головные боли и другие нервные явления держатся продолжительное время. В некоторых случаях, ввиду повышенной нервной возбудимости, больной после сотрясения мозга должен лежать в постели 10—15 дней. В более тяжелых случаях сотрясения мозга больной нуждается в специальном уходе. Для поддержания деятельности сердца применяют впрыскивание камфорного масла, кофенна, дигалена; больного укладывают без подушки и согревают. При возбуждении больному впрыскивают морфин, при бессознательном состоянии, особенно при наличии рвоты, следят за тем, чтобы не наступило асфиксии вследствие попадания рвотных масс в дыхательные пути; если это необходимо, выпускают мочу.

**Ушиб мозга (contusio cerebri).** При ушибе мозговой ткани мы имеем множественные кровоизлияния соответственно месту удара или с противоположной стороны (противоудар). Кроме кровоизлияния, возможно размозжение мозга с последующим размягчением его ткани. Картина болезни вначале напоминает сотрясение мозга, но явления не исчезают через несколько дней, как при сотрясении мозга, а нарастают, причем появляются очаговые симптомы (парезы, параличи, судорожные подергивания). Ушибы мозга протекают различно в зависимости от локализации и распространенности разрушения мозговой ткани. Наиболее опасным является нарастающее под влиянием продолжающегося внутричерепного кровотечения сдавление мозга (компрессия) и особенно жизненных его центров, помещающихся в продолговатом мозгу (центров дыхания и сердцебиения). Лечение и уход в общем те же, что и при сотрясении мозга. При явлениях сдавления мозга (см. ниже) и появлении эпилептических припадков показано оперативное лечение.

**Переломы черепа (fractura cranii).** Более тяжелое течение в большинстве случаев наблюдается при повреждении черепа, сопровождающемся нарушением целостности кости. Различают два основных вида переломов черепа: переломы с в о д а черепа и переломы о с н о в а н и я черепа. Особенно часто переломы черепа встречаются при уличных травмах (автомобильные и трамвайные аварии).

Основная опасность переломов черепа — это повреждение мозговой ткани, внутричерепные кровоизлияния, а также присоединение, особенно при открытых переломах, почти всегда смертельной инфекции мозга и мозговых оболочек.

**Переломы свода черепа** составляют 70% всех переломов черепа; они бывают открытые или закрытые.

По характеру повреждения переломы могут быть в виде трещин, оскольчатых переломов и переломов с вдавлением. Незначительная трещина и вдавление наружной пластинки дают значительно ббльшие нарушения целости с внутренней стороны, так как внутренняя пластинка плоских костей черепа при переломах вдавливается в оболочку и вещество мозга сильнее, чем это кажется снаружи; при этом образуются костные осколки, которые давят на мозг и нарушают целость мозговых оболочек, артерий и самой ткани мозга, вызывая внутричерепные кровотечения.

В большинстве случаев при переломах черепа пострадавший находится в бессознательном состоянии в момент повреждения, а иногда и некоторое время после него; у него наблюдаются рвота, замедление пульса и другие явления сотрясения мозга.

Осмотр черепа не всегда дает указания на перелом, так как лишь в тяжелых случаях под кожей прощупываются отдельные отломки, крепитирующие при надавливании, или отмечаются вдавления, чаще же отмечаются кровоизлияние, боль и болезненные точки при ощупывании. При переломе черепа отмечаются очаговые симптомы, т. е. выпадение функции тех или иных участков головного мозга, параличи конечностей, нарушение движений глаза, перекашивание лица и расстройство речи. Нередко точную картину повреждения черепа дает только рентгеновский снимок.

Наличие повреждений твердой мозговой оболочки и внутричерепных кровоизлияний устанавливается путем спинномозговой пункции, при которой получается жидкость с примесью крови. Пункция имеет и лечебное значение, понижая внутричерепное давление, но все же не может считаться вполне безопасным мероприятием при травме, так как иногда вызывает усиленное кровотечение.

**Л е ч е н и е.** Лечение переломов черепа, даже закрытых, можно производить только в больнице. Спокойное положение, холод (лед) на голову, длительное пребывание в постели под тщательным наблюдением, ввиду того что при явлениях сдавления мозга и внутричерепном кровоизлиянии может внезапно понадобиться экстренная операция. Симптомы нарастающего внутричерепного сдавления в типичных случаях следующие: бессознательное состояние, клонические судороги, расширение зрачков, рвота, замедленный пульс. Для уменьшения повышенного внутричерепного давления при переломах черепа применяют также люмбальную пункцию, для которой необходимо приготовить (прокипятить) соответствующую иглу.

Больные с переломом черепа требуют внимательного ухода, особенно если находятся в бессознательном состоянии. Кроме обычных мер ухода, надо внимательно следить за кожей в области крестца, так как у больных легко могут образоваться пролежни, тем более что такие больные нередко мочатся и испражняются под себя. В других случаях больные совсем не мочатся вследствие задержки мочи в пузыре; таким больным приходится иногда в течение долгого времени спускать мочу, соблюдая при этом самую строгую асептику. Еще лучше не прибегать к катетеру, но осторожно опорожнять мочевой пузырь равномерно выдавливая мочу из пузыря руками через стенку живота. Больные с повреждением черепа находятся без со-

знания иногда длительное время и все время требуют внимательного ухода и наблюдения.

Особенностью открытых переломов свода черепа является опасность инфекции очага перелома, а затем мозга и мозговых оболочек.

При осмотре раны покровов черепа перелом черепа определяется по наличию в ране костных отломков, трещин, вдавления кости, а также пульсации в глубине раны, вытеканию церебральной жидкости и выхождению мозговой ткани. В других случаях, особенно при небольших ранах покровов, трудно выявить наличие повреждений кости, поэтому сестра должна считать раны покровов черепа подозрительными на повреждение кости. Более точные данные можно получить только при специальном и рентгеновском исследовании.

Если при закрытых переломах свода черепа мы применяем при отсутствии осложнений выжидательное лечение, то при открытых переломах опасность инфекции заставляет нас применять, как правило, оперативное лечение. Поэтому такого больного следует в самом срочном порядке (в течение первых 6 часов) доставить в специальное лечебное учреждение для операции, сходной с операцией при ранениях черепа и мозга (см. ниже).

**Переломы основания черепа.** Переломы основания черепа составляют 30% переломов черепа и имеют обычно вид поперечных трещин (рис. 230) костей основания черепа. Их особенность состоит в том, что, ввиду плотного спаяния твердой мозговой оболочки в основании черепа, происходит одновременное ее повреждение. Слизистая в области глотки, полости носа и в области среднего уха, а также барабанная перепонка тоже одновременно разрываются. Таким образом, переломы основания черепа являются чаще всего открытыми. Инфекция из полости носа, глотки может проникнуть в мозговые оболочки и дать менингит — в этом главная опасность переломов основания черепа.

**Симптомы.** При переломах основания черепа отмечаются потеря сознания и другие симптомы сотрясения мозга в момент травмы и вскоре после нее.

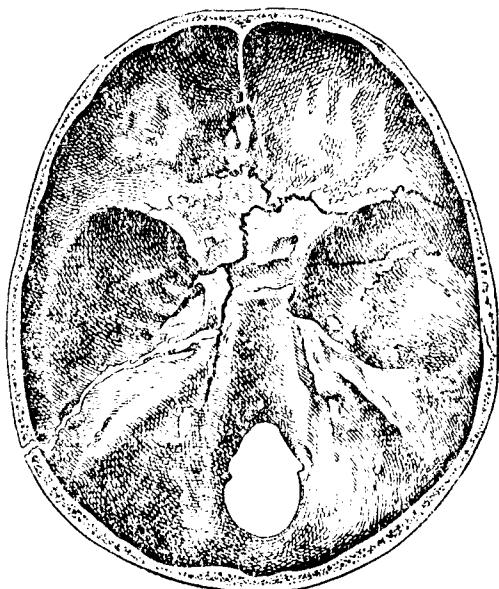


Рис. 230. Перелом основания черепа.



Основными признаками, указывающими на перелом основания черепа, являются истечение крови, а иногда и спинно-мозговой жидкости из носа, уха или рта и параличи черепных нервов. Происходят кровоизлияния в подслизистой глотки, в области сосцевидного отростка и под конъюнктиву глаз. Очень часты параличи отдельных нервов, проходящих через основание черепа, особенно лицевого (перекашивание лица), и глазодвигательных мышц. Точную картину дает рентгеновский снимок основания черепа, но его лучше делать, когда состояние больного улучшится.

При люмбальной пункции получают жидкость с примесью крови. **Л е ч е н и е.** Больного надо уложить в постель с приподнятой головой, не разрешать ему садиться; на голову положить пузырь со льдом. Если больной без сознания, желательна люмбальная пункция для понижения внутричерепного давления. Для предупреждения развития инфекции мозговых оболочек больному дают внутрь 2,0—4,0 уротропина в день или, еще лучше, вводят в вену 5,0 40% уротропина. Большой долгое время (до 3—4 недель) должен оставаться в постели. Уход за больным зависит от того, находится он в сознании или нет. При отсутствии сознания надо следить за мочой и испражнениями, предупреждать появление пролежней, следить за пульсом, дыханием и температурой.

При истечении крови и спинномозговой жидкости из уха промывать уши нельзя, а надо наложить на область уха асептическую повязку. Нельзя также промывать и полость носа. Особенно внимательно надо относиться к появлению возможных осложнений. Наиболее тяжелые, дающие громадную смертность осложнения после перелома черепа, как указано выше, — это сдавление мозга внутричерепным кровоизлиянием и воспаление мозговых оболочек.

При переходе инфекции на мозговые оболочки температура повышается, появляется головная боль, ригидность затылка, потеря сознания, судороги и мутная жидкость при люмбальной пункции. Такие больные нуждаются в особенно тщательном наблюдении и уходе за собой.

Перевозить больных с переломами черепа следует очень осторожно и, если не требуется оперативного лечения, в первые дни после повреждения лучше не эвакуировать.

**Сдавление (компрессия) мозга** является симптомом, наиболее опасным при всех черепных травмах. Картина сдавления мозга наиболее резко выражена при внутричерепном кровотечении, но может быть обусловлена также внедрением костного обломка. Она характеризуется постепенным нарастанием симптомов, иногда после некоторого светлого промежутка вслед за повреждением. Симптомы сдавления мозга: головная боль, рвота, беспокойство, сужение, а затем расширение зрачков, отсутствие реакции на свет, замедление пульса, хрипящее дыхание, сонливость, бессознательное состояние.

При наличии сдавления мозга нередко отмечаются очаговые симптомы.

Надо твердо помнить, что симптомы компрессии, вследствие внутричерепного кровотечения, наступают, как правило, не сразу после травмы, а после некоторого спокойного промежутка, который может

быть очень различным: от нескольких часов до нескольких дней и даже недель (при так называемых вторичных кровотечениях). Отсюда следует, что все больные с травмой черепа, хотя бы самой легкой, должны в течение ближайших часов после травмы находиться под самым тщательным врачебным наблюдением. Многочисленные несчастные случаи показывают, что весьма часто больные с самыми тяжелыми внутричерепными повреждениями чувствовали себя первые часы вполне удовлетворительно или у них обнаруживались самые незначительные симптомы (легкое головокружение, тошнота и т. п.). Если недостаточно опытные хирурги их отпускали, то такие больные внезапно погибали в ближайшие часы при явлениях компрессии мозга. Даже отпущенные через несколько часов в удовлетворительном состоянии должны быть проинструктированы о том, что в случае появления малейших симптомов они должны немедленно направляться в больницу. Об этом следует, понятно, сообщать и окружающим больного родным.

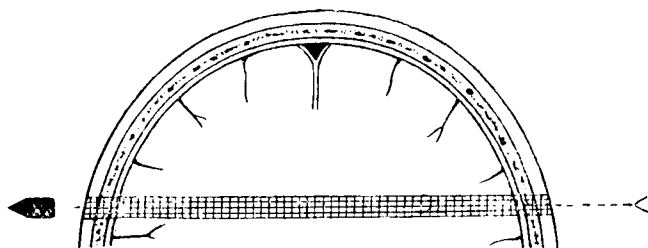


Рис. 231. Диаметральное ранение черепа.

Основной мерой помощи при сдавлении мозга будет оперативное устранение сдавления. Временно больному кладут холод на голову и иногда вводят внутривенно гипертонические растворы (40% уротропина 5,0, 30% глюкозы 10,0, 5% поваренной соли 50,0).

**Ранения черепа.** Одним из наиболее частых и тяжелых повреждений черепа являются его открытые повреждения (ранения).

Подобные травмы встречаются как уличные и промышленные повреждения; особенно же они часты во время войны.

**Огнестрельные ранения черепа** являются одними из наиболее важных как по частоте, так и по тяжести повреждений; в первую империалистическую войну они составляли до 25% всех потерь и при повреждении мозга давали до 75% смертности (Чугаев). По некоторым данным, ранения черепа, особенно при окопной войне, встречаются в 2 раза чаще, чем ранения груди, и в 4 раза чаще, чем ранения полости живота (Кюммель).

Огнестрельные ранения черепа могут быть сквозные и слепые.

Сквозные ранения делятся на касательные (тангенциальные), при которых пулевой канал проходит вблизи стенки черепа, и диаметральные, когда канал ранения идет вглубь черепа, к его центру, параллельно основанию в поперечном или продольном направлении (рис. 231).

Отличительным признаком ранений черепа является их крайне тяжелый характер. Очень тяжелые повреждения наносят ружейные пули при ранении черепа на близком расстоянии (не более 1 000 м) вследствие гидродинамического действия пули на полужидкое вещество мозга. Вещество мозга оказывает такое сильное давление на внутреннюю поверхность черепных костей, что они трескаются в направлении от входного отверстия к выходному (рис. 232). Особенно сильные изменения претерпевает черепная коробка у места выхода пули, причем выходное отверстие характеризуется обычно большим размером и развороченными краями.

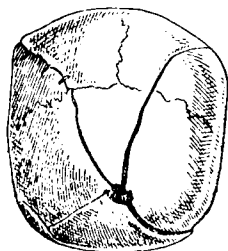
Проходя через вещество мозга, пуля вызывает ушиб с последующим некрозом и размягчением мозговой ткани в окружности пулевого хода.

Вследствие отека мозговой ткани и увеличения количества спинномозговой жидкости в желудочках вещество мозга выпячивается через рану (выпадение мозга). Размягченное мозговое вещество выделяется нередко через рану.

Мозговая ткань обладает очень слабой способностью образовывать грануляции, которые появляются только через 2 недели.

**Симптомы.** Огромное количество раненных в череп немедленно погибает. Раненные в череп обычно в момент ранения теряют сознание, затем сознание часто возвращается, но может появиться сонливость или возбуждение, рвота, паралич, замедление пульса и ряд других нервных явлений (расстройства со стороны органов чувств и т. д.).

Рис. 232. Огнестрельный оскольчатый перелом черепа.



При значительного размера ранах, при наличии в окружности ранения или в ране прощупывающихся или крештирующих отломков кости диагноз открытого ранения черепа нетруден. В прочих случаях он может быть поставлен на основании положения канала раны (которое можно установить, мысленно соединив входное и выходное отверстия), истечения спинномозговой жидкости, выпадения вещества мозга из раневых отверстий, пульсации раны или выполняющей ее дно крови. Более точные данные могут быть получены путем раздвигания раны крючками. Исследование зондами или пальцами до операции в глубине раны производить не следует во избежание дальнейшего внедрения инфекции.

Иногда бывает очень трудно решить, имеем ли мы дело с повреждением покровов черепа или с одновременным открытым повреждением черепа и мозга, так как могут отсутствовать обычные вышеприведенные симптомы. Поэтому диагноз должен ставиться на основании тщательного исследования и наблюдения.

**Первая помощь** при ранении черепа для предупреждения инфекции мозговых оболочек и мозга должна быть оказана возможно быстрее. Она состоит в наложении повязки, после того как подрезаны волосы и кожа вокруг раны смазана йодной настойкой. Еще лучше сбрить волосы вокруг раны, причем брить надо сухим

путем, не намыливая головы. Брить надо от раны, прикрыв ее стерильным материалом. Ввиду болезненности бритье иногда производят под наркозом. При выпадении мозга его не следует вправлять. При значительном кровотечении накладывается давящая повязка.

Для транспортировки больных с ранением мозга удобна неподвижная повязка, состоящая из двух крамеровских шин, изогнутых над головой; одна шина проходит от плеча к плечу, а другая — от лба к спине; к ним при наличии хорошей ватной подкладки прибинтовывается голова. Перевозят больного в положении с приподнятой головой. При транспортировке надо следить, чтобы голова не подвергалась тряске. Очень важно при мозговом ранении обеспечить максимально удобный и быстрый транспорт (лучше всего авиатранспорт); больного следует возможно быстрее доставить в больничное учреждение, так как лучшие результаты при ранениях черепа дает раннее оперативное лечение, по возможности в первые часы, но не позже чем через 24 часа после ранения.

Если больной находится в бессознательном состоянии и дыхание затруднено вследствие западения языка, необходимо позаботиться об устранении опасности асфиксии вытягиванием языка лигатурой, как это было указано при ранении челюстей.

Операция состоит в очистке раны и удалении костных отломков с последующим по возможности глухим зашиванием. Без зашивания оставляют или очень загрязненные ранения, или же ранения, при которых операция сделана слишком поздно, а также при наличии значительного выбухания мозга вследствие отека. В первые дни после такой операции больного надо оставить по возможности на месте и никуда не перевозить. Поэтому в военное время таких больных лучше эвакуировать до операции.

Последующее лечение таких больных, если рана оставлена открытой, состоит в применении перевязок, причем перевязки нужно делать очень осторожно, чтобы не травмировать выпадающую ткань мозга. Заживление идет обычно очень медленно, и выпавшее мозговое вещество втягивается лишь постепенно, а рана выстилается грануляциями довольно поздно. При значительном промокании повязки мозговой жидкостью необходимы повязки с обильным количеством перевязочного материала. Ввиду попадания инфекции с волос и кожи мозговые ранения являются инфицированными, причем инфекция может быть причиной весьма опасного для жизни воспаления мозговых оболочек (менингита) или воспалительного процесса самой ткани мозга (энцефалита). В результате такое воспаление может перейти на всю ткань оболочек и вещества мозга, что может повлечь смерть или же дело может закончиться образованием абсцесса мозга.

Симптомы развившейся инфекции, проявляющейся обычно через несколько дней и редко через несколько недель после ранения, следующие: повышение температуры, потеря снова сознания, если больной уже пришел в себя, судороги, иногда возбуждение или полная прострация и часто быстрая гибель больного.

У х о д. За подобными больными ухаживают, как за больными, находящимися в бессознательном состоянии. Голову больного обкладывают подушками или мешками с песком, причем кладут на сто-

рону, противоположную ранению. Тщательно следят за чистотой рта и за кожей больного, особенно на спине, ежедневно протирая ее. Следят за мочеиспусканием и опорожнением кишечника; при задержке мочи спускают ее катетером или выжимают руками. Боковые стороны кровати закрывают сетками или простынями, так как такие больные в состоянии возбуждения часто вскакивают и вообще производят резкие движения. После выздоровления у больных с черепными ранениями иногда остаются нервные явления (параличи, эпилепсия и т. д.), делающие их инвалидами. В некоторых случаях эти дефекты требуют последующего хирургического лечения.

**Абсцессы мозга (abscessus cerebri).** Местный гнойный процесс в ткани мозга (абсцесс) возникает при попадании инфекции в ткань мозга в случае его ранения. Он может образоваться и при попадании инфекции из гнойного очага на голове (гнойные процессы покровов черепа, воспаление среднего уха, гнойное воспаление сосцевидного отростка), а также при попадании ее с током крови из какого-либо отдаленного гнойного очага (например, при абсцессе легкого).

Картина болезни при абсцессе мозга, вследствие глубины процесса и особенностей его течения, не всегда ясна. Температура может быть высокой, но может быть и нормальной. Изменения крови обычно указывают на воспалительный процесс (повышенный лейкоцитоз, сдвиг влево, высокие цифры реакции оседания эритроцитов).

Абсцесс мозга сопровождается обычно значительными общемозговыми явлениями (головные боли, замедление пульса, иногда ослабление зрения, бессознательное состояние и т. д.) и очаговыми мозговыми симптомами, указывающими на поражение определенного участка мозга (параличи, расстройства органов чувств и т. д.).

Течение абсцесса мозга очень тяжелое, прогноз часто неблагоприятен. Лечение оперативное, хотя точно установить локализацию абсцесса часто бывает нелегко. После операции, состоящей во вскрытии черепа, применяют дренирование абсцесса.

При наиболее тяжелом течении абсцесс осложняется воспалением мозговых оболочек.

Уход тот же, что и за больными с ранениями черепа, находящимися в бессознательном состоянии. Больному нужно придать покойное положение, положить лед на голову.

**Понятие о трепанации черепа.** При большинстве приведенных заболеваний единственным способом лечения является операция. Вскрытие черепа (трепанация) применяется при ранениях и переломах, при давлении на мозг, после всевозможных повреждений черепа (дефекты черепа), а также по поводу опухолей мозга, водянки головного мозга и т. д.

Клинически к группе опухолей мозга можно отнести опухоли, исходящие из мозговой ткани (глиомы, глиосаркомы) и внутричерепные опухоли нервов, опухоли, исходящие из оболочек, и опухоли кости, если они давят на мозг.

Симптомами сдавления мозга и повышенного внутричерепного давления являются упорные головные боли, рвота, замедление пульса, ослабление, а затем и потеря зрения (симптом застойного соска при осмотре глазного дна).

С хирургической точки зрения громадное значение имеют очаговые мозговые явления, указывающие на поражение того или иного участка мозга (параличи черепномозговых нервов, параличи конечностей, расстройства органов чувств, речи, психики и т. д.).

На основании указанных симптомов ставится топическая диагностика, т. е. определяется местонахождение опухоли в мозгу. Только при наличии такой диагностики возможно применение единственного способа лечения — операции.

К сожалению, в целом ряде случаев точно определить местонахождение опухоли не удастся; вследствие этого, а также ввиду тяжести оперативного лечения прогноз при данном заболевании остается неблагоприятным.

Приготовляют больных к трепанации так же, как и ко всем большим операциям. Серьезным моментом будет сбривание волос на всей голове, которое производят утром перед операцией. Брить нужно очень осторожно, чтобы по возможности не ранить кожу, так как мелкие порезы, инфицируясь, могут нарушить асептику при операции. Перед мозговыми операциями больному предварительно дают раза три в сутки по 0,5 уротропина.

Операцию трепанации начинают обшиванием кожи кругом операционного поля для уменьшения кровотечения, затем производят разрез кожи, чаще в виде лоскута, сдвигают надкостницу и вскрывают череп в нескольких местах фрезами (специальными сверлами), после чего перекусывают щипцами Дальгрена мостики кости между отверстиями. По вскрытии черепа начинается самая ответственная часть операции — вмешательство на тканях мозга и мозговых оболочках. Перед этим обычно вновь отгораживают поле операции салфетками и сменяют инструменты.

Кровотечение из мозга и мозговых оболочек останавливают путем орошения горячим физиологическим раствором в 40—50°, который должен быть своевременно приготовлен. По окончании этой части операции, различной в зависимости от того, по поводу какого заболевания производилась трепанация, твердую мозговую оболочку зашивают тонкими швами (лучше кетгутом), приподнятый кусок черепной коробки укладывают на место и, наконец, зашивают кожу.

П о с л е д у ю щ и й у х о д за больными после трепанации очень серьезен и сложен. В некоторых случаях больные после операции по нескольку дней находятся в бессознательном состоянии. В таких случаях приходится очень внимательно следить, чтобы у больного не было пролежней, спускать мочу, соблюдая строжайшим образом правила асептики, класть на голову все время лед, вводить по нескольку раз в сутки под кожу физиологический раствор и глюкозу, вводить камфору и т. д. Если сознание не возвращается в течение длительного времени, приходится кормить таких больных, как маленьких детей. Если больной очень возбужден и вскакивает с постели, его приходится удерживать, на кровать же с обеих сторон натягивать простыни или сетки, чтобы больной не свалился на пол.

В последующие дни особое внимание надо обратить на пульс больного: пульс может стать напряженным и редким, что указывает на сдавление мозга внутричерепным кровоизлиянием. После опе-

рации больные могут погибнуть также от острого малокровия вследствие большой кровопотери, от шока вследствие тяжелой травмы нервной ткани во время операции. Наконец, послеоперационное течение может осложниться гнойным воспалением мозговых оболочек (менингит), которое проявляется повышением температуры, головными болями, а затем потерей сознания, невозможностью пригнуть подбородок к груди (ригидность затылка) и целым рядом нервных явлений.

На значительных отделах нервной хирургии—на хирургии спинного мозга (опухоли, переломы и т. д.) и на хирургии периферических нервов (например, сшивание нервов при повреждениях) — мы останавливаться не будем. Уход за больными после вмешательства на спинном мозгу очень схож с уходом за больными при переломе позвоночника при одновременных повреждениях мозга, о чем будет сказано ниже. Подготовка к операции и уход за больными после операции на нервах никаких особенностей не представляют. Последующее лечение таких больных требует целого ряда физиотерапевтических процедур (электризация, массаж и пр.).

**Сотрясение и ушибы. Воздушные контузии.** В условиях боевой обстановки приходится иметь дело с своеобразными повреждениями, так называемыми воздушными контузиями. Причина их появления не вполне ясна. Наибольшее значение, повидимому, имеет сотрясение нервной системы вследствие понижения воздушного давления при пролете и разрыве снаряда вблизи от пострадавшего, а также толчкообразное давление воздуха на органы слуха. Картина поражения — нервные расстройства, о которых говорится в курсе нервных болезней; в некоторых случаях возможны кровоизлияния в вещество спинного и головного мозга.

**Симптомы** поражения — нервные расстройства, известные под названием травматического невроза, а именно: потеря сознания в момент контузии, коматозное состояние, в дальнейшем ослабление памяти и внимания, повышенная нервная возбудимость, быстрая умственная утомляемость, рассеянность, изолированные параличи, расстройства походки, дрожание головы, туловища, конечностей, навязчивые состояния, припадки, напоминающие эпилептические. Подробнее об указанных расстройствах см. в курсе нервных болезней. Чтобы обеспечить правильное лечение и уход за такими больными, их помещают в новую обстановку (санаторий с трудовым режимом, трудколонию).

## **ХИРУРГИЯ ШЕИ, ВКЛЮЧАЯ ДЫХАТЕЛЬНОЕ ГОРЛО И ПИЩЕВОД**

На шее хирургическое лечение применяется по поводу повреждений, гнойных процессов при заболеваниях пищевода (опухоли, сужения, инородные тела и т. д.), при заболеваниях гортани (рак, туберкулез и пр.), дыхательного горла и щитовидной железы.

**Повреждения шеи.** Ранения шеи, ввиду наличия здесь крупных кровеносных сосудов (сонная артерия, яремная вена), а также важных для жизни органов: трахеи, пищевода и др., весьма опасны. При

повреждении артерии возможны сильные артериальные кровотечения, грозящие жизни больного; особенно опасно повреждение общей сонной и подключичной артерий. Мерами помощи будет прижатие артерий с последующим быстрым доставлением больного в больницу для операции перевязки перерезанного сосуда.

Общую сонную артерию прижимают у внутреннего края грудноключично-сосковой мышцы к поперечным отросткам шейных позвонков. Придавливают артерию большим пальцем или четырьмя остальными пальцами.

Подключичную артерию прижимают к I ребру над ключицей на границе внутренней и средней ее трети. Возможно прижатие той же артерии оттягиванием соответствующей руки книзу и назад; при этом артерия сдавливается между ключицей и I ребром.

Для целей эвакуации прижатие приходится заменять давящей повязкой. Не надо забывать, что иногда при ранении крупных сосудов шеи кровотечение может остановиться самостоятельно и затем возобновиться вновь.

При ранении больших вен шеи (яремной, подключичной) возможно присасывание воздуха через центральный конец вены, ведущее, вследствие воздушной эмболии сердца, к моментальной смерти больного. Меры помощи — немедленное прижатие вены в ране с последующей ее оперативной перевязкой.

Часто встречается ранение различных органов шеи, как-то: пищевода и дыхательного горла. Ранение пищевода сказывается обычно в затруднении глотания, иногда в выделении крови через рот. Оно дает тяжелую инфекцию раны с последующим воспалительным процессом около пищевода, с переходом процесса в средостение (медиастинит), что обычно приводит больного к гибели. Меры помощи при подозрении на ранение пищевода заключаются в полном прекращении дачи пищи и питья через рот, в запрещении даже глотать слюну и в оперативном раскрытии раны с последующим в некоторых случаях зашиванием поврежденного пищевода. Для операции готовят обычные инструменты, применяемые при операциях на мягких тканях, добавляя к ним желудочный зонд. Последующий уход состоит в кормлении больных не через рот, а через пищеводный зонд или свищ желудка, наложенный для этой цели оперативным путем.

Опасны также ранения трахеи, так как вместе с воздухом в дыхательное горло поступает в большом количестве кровь, которая может вызвать удушье. Кроме того, при небольшом выходном отверстии имеется опасность сдавления органов воздухом, выходящим из трахеи (подкожная эмфизема). Характеризуется подкожная эмфизема появлением и быстрым увеличением припухлости шеи, переходящей на лицо, грудь и все тело. При надавливании на припухшую кожу ощущают крепитацию (хруст). При дальнейшем нарастании эмфиземы воздух, попадая в промежутки тканей между внутренними органами, вызывает затруднение дыхания и работы сердца, и больной погибает. Кроме указанных осложнений, больному грозит еще при подобных ранениях удушье вследствие отека голосовой щели.

Меры первой помощи при ранениях трахеи заключаются в быстрой доставке больного в больницу для срочного оперативного вмеша-



тельства. Если больной дышит через рану, повязку накладывать не надо, а необходимо заменить ее марлевой занавесочкой, укрепленной на шее. При затруднении дыхания в дыхательное горло может быть введена через рану трахеотомическая трубка. Для облегчения откашливания затекающей в трахею крови больного доставляют в сидячем положении с наклоненной вперед головой или в положении на боку, но не на спине.

При открытой ране рекомендуется остановить кровотечение в ране путем перевязки кровоточащих сосудов.

При ранней операции предсказание сравнительно благоприятное. В последующие дни такие больные требуют внимательного наблюдения, так как в связи с отеком голосовой щели у них возможны расстройства дыхания, требующие производства операции трахеотомии.

Кроме указанных органов, при ранении шеи бывают повреждены нервы плечевого и шейного сплетения и спинной мозг, что характеризуется параличами и другими нарушениями функции нервной системы.

**Лимфадениты и флегмоны шеи (lymphadenitis et phlegmone colli).** На шее встречаются различные гнойные заболевания. На задней поверхности нередко карбункулы, на передней и боковых поверхностях обычно встречаются гнойные воспаления шейных лимфатических узлов. Инфекция проникает в лимфатические пути через миндалины, через полость рта или при гнойных процессах на лице. Чаще всего бывают поражены узлы по переднему краю грудно-ключично-сосковой мышцы. Особенностью гнойных процессов на шее является их склонность распространяться по органам шеи (пищевод, сосудистый пучок и т. д.) в грудную полость. Учитывая это обстоятельство, приходится прибегать к раннему энергичному оперативному вмешательству, чтобы предупредить такое распространение процесса. Надо иметь в виду, что гнойный процесс на шее, вследствие богатства сосудистой сети, может дать разъедание стенки сосуда с последующим кровотечением. Поэтому же при перевязках на шее нельзя длительно оставлять в ране дренаж во избежание образования пролежня сосуда и последующего кровотечения.

Другое осложнение гнойного процесса на шее, о котором не надо забывать, — это затруднение дыхания вследствие отека голосовой щели. Меры помощи при таком осложнении — обычные для стенозов гортани, т. е. трахеотомия и быстрое раскрытие гнойного очага.

Своеобразным, очень тяжелым и опасным заболеванием является флегмона дна рта с переходом ее на шею. Она известна под названием ангины Людовика. Симптомом ее является плотная припухлость под нижней челюстью, высокая температура, тяжелое общее состояние, общие септические явления. Развивается заболевание очень быстро, опухоль распространяется вниз на шею и может вызвать затруднение дыхания (отек гортани).

При быстром и энергичном оперативном вмешательстве даже до формирования гнойника заболевание протекает лучше.

**Стеноз гортани (stenosis laryngis).** При целом ряде случаев мы встречаемся с сужением просвета гортани, что выражается в тяже-

лой клинической картине стеноза ее. У взрослых стеноз гортани встречается при туберкулезе и опухолях гортани, при воспалении хрящей гортани, в течение сыпного тифа, при отеке голосовых связок, при других заболеваниях, а также операциях и травмах на шею.

Первый симптом стеноза гортани — это нарастающее затруднение дыхания. Больной становится беспокойным, появляется дыхание с особым свистом, шумный вдох. Вследствие недостаточного поступления воздуха в легкие при вдохе втягиваются яремная ямка, межреберные промежутки, подчревная область, а у детей даже реберные дуги. Ввиду недостатка кислорода в крови появляется синюшная окраска кожи и губ. Удушье иногда наступает внезапно, приступами, во время сна, иногда нарастает постепенно. Наиболее характерна картина стеноза гортани у детей при крупе.

При первых признаках нарастающего стеноза гортани средний медицинский персонал должен вызвать врача, так как иногда болезнь очень быстро прогрессирует. В качестве временной меры больному рекомендуется сделать горячую ножную ванну (1 чайная ложка горчицы, вода 43°), поставить горчичники к икрам, сделать ингаляцию, придать больному полусидячее положение. В то же время приготавливают все, что нужно для трахеотомии и интубации.

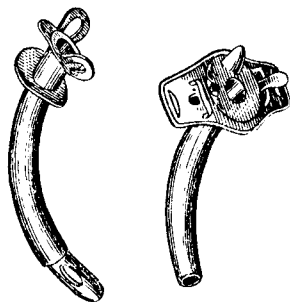


Рис. 233. Трахеотомические кашполи.

**Трахеотомия.** При стенозе гортани необходимо сделать трахеотомию.

Сущность вмешательства заключается в том, что через разрез на шею по средней линии вскрывают дыхательное горло и в него вставляют трубочку (трахеотомическую канюлю; рис. 233), через которую и происходит дыхание. Для трахеотомии приготавливаются тупые и острые крючки, скальпель, расширитель трахеи, трахеотомические трубки разных размеров, кровоостанавливающие инструменты, иглодержатель и иглы, шелк, 1% раствор новокаина и шприц.

Трахеотомическая трубка после операции находится в ране, под нее подложена марля, над ней делают небольшой фартучек из марли. Чтобы трубка не выскочила, ее привязывают кругом шеи полоской марли. Сестра обязана уметь ухаживать за трубкой, т. е. вынимать ее внутреннюю вкладную часть и, очистив от слизи, вводить вновь.

Вкладную часть вынимают следующим образом. Удерживая трубку на месте, поворачивают шпелек в верхней части щитка трубки так, чтобы он встал над прорезом во вкладной части трубки. После этого вкладную часть трубки при потягивании за ее щиток можно легко извлечь.

Перед кипячением трубки необходимо удалить с нее приставшую слизь. Особенно тщательно необходимо промыть и очистить внутреннюю поверхность трубки, проводя через нее с помощью зонда кусочек марлевого бинта.

За трахеотомированным больным необходимо внимательно следить, так как у него могут иметься расстройства дыхания не от закупори-

вания внутренней трубки, а от других причин; из них наиболее серьезная — это выскакивание трахеотомической канюли и подкожная эмфизема.

Если у больного после трахеотомии воздух будет выходить помимо трубки в подкожную клетчатку, то возможно затруднение дыхания. Подкожную эмфизему можно узнать по появлению в области шеи опухоли, хрустящей при надавливании. Необходимо немедленно вызвать врача для раскрытия раны и правильной установки трубки. Другое осложнение — выскакивание канюли из трахеи — тоже требует срочного вызова врача. Оно характеризуется затруднением дыхания, причем при дыхании воздух перестает выходить и входить через трубку.

## ХИРУРГИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ОРГАНОВ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ

**Переломы ребер (fractura costae).** Переломы могут произойти вследствие ушибов грудной клетки при падениях, при сдавлении ее и т. д.

Особенно опасны повреждения ребер при сдавлении с боков. При этом отломки переломленного ребра проникают внутрь грудной полости и разрывают плевру и легочную ткань.

С и м п т о м ы перелома ребер — резкая боль при дыхании, поверхностное дыхание и болезненность при давлении на месте перелома. Все мышцы грудной клетки больного напряжены, движения связаны, часто появляются мучительные, резкие приступы кашля. Переломы опасны лишь при наличии повреждения легких (кровь в мокроте, явления внутреннего кровотечения, подкожная эмфизема и т. д.).

В неосложненных случаях переломов ребер вполне достаточно амбулаторного наложения тугой повязки на грудную клетку (лейкопластырной, бинтовой, из полотенец и т. д.) с одновременным назначением для уменьшения болезненности и кашля наркотиков (внутри Codeini phosphorici 0,015, под кожу Morphini hydrochlorici 0,01).

Очень целесообразно для уменьшения боли и облегчения дыхания обезболивание области перелома ребра 1% раствором новокаина, иногда с последующим введением спирта.

Можно применить при переломе ребра и пластырную повязку, которую накладывают следующим образом. Полоски пластыря в 5 см шириной накладывают с натяжением косо, соответственно сломанному ребру, от углов ребер близ позвоночника до средней линии спереди. Повязка накладывается выше и ниже кладут еще несколько полос. Снаружи накладывается обычная бинтовая повязка для того, чтобы пластырь не сбился и не пристал к одежде.

У х о д. Больные с переломом ребер нуждаются в постельном режиме. Они должны находиться в покойном полусидячем положении. Необходимо следить у них за работой кишечника и для облегчения дефекации делать клизмы или давать слабительное. У таких больных нередко бывают легочные осложнения. Для предупреждения их больным дают для улучшения дыхания наркотики, часто переворачивают

и ставят банки. В особенном уходе нуждаются больные, у которых при переломе ребер произошло повреждение легочной ткани, так как у них течение болезни может осложниться воспалением легкого и плевры.

**Ранения грудной полости.** Ранения грудной полости нередко встречаются в повседневной хирургической практике (ножевые раны). В военное время они являются результатом штыкового удара, ранения кинжалом, ружейной и револьверной пулями, шрапнелью и осколками снарядов.

Входное отверстие при ранении грудной полости может находиться в различных участках тела, в зависимости от положения бойца в момент ранения (рис. 234). Это особенно важно при слепых ранениях, при которых направление канала раны неизвестно.

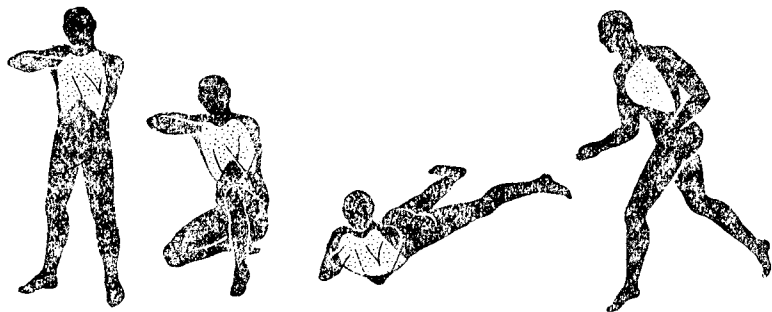


Рис. 234. Силуэты грудной полости при разных положениях бойца.

При ранении грудной полости наиболее серьезны повреждения плевры, легких, сердца и больших сосудов. Большинство с ранением сердца и больших сосудов немедленно погибает.

При ранении легкого или межреберных артерий в плевральной полости начинает скапливаться кровь (haemothorax), что дает картину острого малокровия и затрудняет дыхание и деятельность сердца.

Кроме кровотечения при ранении грудной полости, нередко в плевральную полость попадает воздух наружный или из поврежденного легкого (пневмоторакс). Пневмоторакс называется закрытым, когда рана, через которую поступил воздух, тотчас же закрывается, и открытым, когда воздух входит в плевральную полость при вдохе и выходит при выдохе.

Так как при пневмотораксе легкое спадается и выключается из дыхания, то при двустороннем открытом пневмотораксе больной обычно погибает; при этом смерть наступает тем скорее, чем больше сообщение полости плевры с наружной средой.

При одностороннем пневмотораксе громадное значение имеет ширина отверстия; при небольшом отверстии хотя и происходит спадение легкого, но все же легкое принимает некоторое участие в дыхании. Значительно хуже положение при широком отверстии. Пораженное легкое в этих случаях совершенно не участвует в дыхании, вхождение и выход воздуха через рану при дыхательных дви-

жениях вызывают колебание средостения, что затрудняет дыхание здорового легкого, тяжело отражается на кровообращении и вызывает шок вследствие механического раздражения нервных сплетений.

Не менее тяжелая картина наступает и при так называемом клапанном пневмотораксе, когда при вдохе через раненый бронх или через рану воздух хотя и поступает в полость плевры, но при выдохе выйти из нее не может. Воздух скопывается в плевре, при этом не только сдавливается легкое пораженной стороны, но и средостение отгоняется в здоровую сторону; одновременно усиливается расстройство дыхания (одышка) и кровообращения, что приводит к гибели больного. Возможно и другое осложнение, а именно проникновение воздуха в подкожную клетчатку, дающее быстро нарастающую опухоль подкожной клетчатки, хрустящую при надавливании (подкожная эмфизема; см. выше).

**С и м п т о м ы.** При ранении грудной клетки важно установить, проникает ли рана в грудную, вернее, в плевральную, полость, т. е. является ли она проникающей раной, или же ранением затронуты только поверхностные ткани (кожа, мышцы), так как от этого зависит наше отношение к таким раненым и последующее их лечение. Тогда как во втором случае мы ограничиваемся простой обработкой раны и отпускаем больного домой для амбулаторного лечения, в первом нужна сугубая осторожность, так как через некоторое время можно обнаружить кровотечение, пневмоторакс, которых вначале не было.

Для диагностики проникающей раны грудной полости имеют значение следующие моменты: 1) положение раны, 2) факт вхождения и выхода воздуха и пенистой крови (рана дышит, сосет и плюет) при дыхании, 3) кашель с кровавистой мокротой и 4) приступы удушья. Правда, во многих случаях, особенно при пулевых и ножевых ранах, эти признаки слабо выражены; поэтому среднему медицинскому персоналу следует каждое ранение грудной полости рассматривать как проникающее.

**Л е ч е н и е.** Во всех случаях, когда имеется подозрение на ранение грудной полости, надо быстро доставить больного в ближайшее лечебное учреждение, так как нередко такие больные подлежат операции в первые же часы после ранения.

При наличии открытого пневмоторакса (рана сосет, плюет и дышит) необходимо по возможности устранить поступление воздуха в плевру при вдохе.

Первая помощь раненым с открытым пневмотораксом должна состоять в наложении массивной повязки (лучше с вазелином), плотно закрывающей место ранения и затрудняющей поступление воздуха через рану при дыхании (окклюзивная повязка). Повязка может быть наложена и иначе: смазав кожу вокруг раны стерильным вазелином, на рану кладут разорванную стерильную резиновую перчатку и удерживают ее плотно прибинтованной повязкой. Наконец, в некоторых случаях уже при первой помощи, для того чтобы превратить открытую рану в закрытую, края ее стягивают швами.

При клапанном пневмотораксе в рану вводят дренаж для выхода из плевры воздуха.

Оказывая помощь при ранениях грудной полости, надо обеспечить раненым покой. Транспортировка должна быть по возможности уменьшена. В целом ряде руководств советуют доставлять больного с ранением грудной полости в сидячем положении. Ввиду опасности воздушной эмболии теперь рекомендуют эвакуировать раненого в лежащем положении, причем при наличии открытого пневмоторакса больного кладут на поврежденную сторону. Гибельное влияние на таких раненых эвакуации заставляет транспортировать их до ПМП (полкового пункта медицинской помощи) на носилках, ручным способом и применять оперативные мероприятия в ближайших хирургических учреждениях, причем раненые оставляются в них до полного исчезновения угрожающих симптомов. Операция таким больным показана в случаях продолжающегося внутреннего кровотечения или при наличии пневмоторакса, особенно клапанного; в остальных случаях, если нет угрожающих симптомов, применяется консервативное лечение. Из общих лечебных мероприятий при ранениях грудной полости надо применять покой, введение морфина для уменьшения кашля, кровоостанавливающие средства — при явлениях кровохаркания и внутреннего кровотечения, а также мероприятия по борьбе с шоком; раненые остаются в дивизионном или корпусном госпитале в течение первых 8—15 дней.

У х о д. Для предупреждения осложнений необходимо лежачее покойное положение с низко опущенной головой. У больных при наличии пневмоторакса наблюдается нередко расстройство сердечной деятельности и наступает смерть, если своевременно не были приняты меры для ликвидации пневмоторакса. Дальнейшим осложнением ранений грудной клетки является гнойное воспаление плевры.

При затруднениях дыхания, особенно при наличии у раненого открытого пневмоторакса, необходимо наладить вдыхание кислорода.

На наличие клапанного пневмоторакса указывает падение и е с е р д е ч н о й д е я т е л ь н о с т и и затруднение дыхания. Таким больным нужно производить откачивание воздуха, а чаще — срочную операцию.

Наконец, одним из возможных осложнений ран грудной клетки является воздушная эмболия, проявляющаяся расстройством зрения, речи, параличами. Больного немедленно укладывают в положение с опущенной верхней частью туловища и головой и принимают меры для улучшения работы сердца (камфорное масло, кофеин, дигален и т. д.).

**Спонтанный пневмоторакс.** Внезапное наступление резкой одышки, сопровождающееся чувством стеснения, бледностью и цианозом, частым слабым пульсом, характерно для проникания воздуха в плевральную полость, т. е. для образования самопроизвольного, или спонтанного, пневмоторакса. Пораженная сторона сразу выключается из дыхания. Средостение смещено в здоровую сторону, диафрагма отнесена книзу. Меры помощи — полусидячее положение в постели. При одышке и чувстве стеснения — морфин под кожу. В тяжелых случаях — вдыхание кислорода. При коллапсе — возбуждающие.

**Кровохаркание (haemoptoë).** Кровохарканием называют выделение крови с мокротой или отхаркивание ее при кашле. Количество крови,

выделяемое при этом больным, бывает весьма различным — от отдельных кровяных нитей, окрашивающих мокроту, до 200—300 см<sup>3</sup> и больше. Кровохаркание производит всегда тягостное впечатление как на самого больного, так и на окружающих, особенно если оно происходит впервые.

**П р и ч и н о й** кровохаркания могут быть ранения и различные заболевания легких, ведущие к нарушению целостности легочных сосудов при распаде легочной ткани, как-то: туберкулез, злокачественные новообразования, абсцессы легкого; кроме того, разрыв легочных сосудов может наступить при застое в легких (болезни сердца), при склеротических изменениях сосудов и при ломкости их (кровоточивость).

**С и м п т о м ы.** Прежде всего необходимо решить, имеем ли мы действительно дело с кровохарканием. Указания на наличие у больного заболевания легких, кровь, перемешанная с мокротой или выделяющаяся одновременно с мокротой при кашле, ощущение щекотания в горле перед кровотечением решают вопрос. Но иногда за кровохаркание можно принять и кровотечения из носоглотки, носа и в отдельных случаях кровавую рвоту.

**Л е ч е н и е.** Больному с кровохарканием в первую очередь необходим полный покой, как физический, так и психический. Он должен быть уложен в постель с приподнятой верхней частью тела. Одежда, затрудняющая дыхание, должна быть снята. Помещение, в котором находится больной, надо хорошо проветривать; воздух в комнате должен быть прохладным. Всякие движения и напряжения больному запрещаются. Ему советуют не говорить, спокойно дышать и по возможности не кашлять. Успокаивают больного, указывая, что кровотечение не является опасным, а тем более смертельным симптомом. При сильном кашле прибегают к наркотическим (морфин внутрь или под кожу по 0,005—0,01, дионин, героин, кодеин).

На грудь больному можно положить пузырь со льдом или холодные компрессы, к ногам — грелки или горчичники. Питье и пища в ближайшие дни после кровотечения даются исключительно в холодном виде. При усиленной жажде дают глотать кусочки льда. Из лекарственных средств при легочном кровотечении применяют средства, повышающие свертываемость крови: *Solutio Calcii chlorati* 10,0—20,0 : 200,0 по столовой ложке три-пять раз в день или 5,0 лошадиной сыворотки под кожу. В домашней обстановке можно применить в качестве первой меры насыщенный раствор поваренной соли (дается глотками). При наличии угрожающих явлений общего малокровия приходится прибегать к переливанию крови.

**Абсцесс легкого (*abscessus pulmonis*).** Гнойные процессы в легком, абсцесс легкого и гангрену его можно объединить в одну группу, так как они имеют много общего. Причиной образования абсцесса легкого является чаще всего воспаление легких (пневмония), не закончившаяся полным излечением (неразрешившаяся), но возможно попадание инфекции и иным путем, например, при ранении и с током крови. Гнойный процесс в легком дает тяжелые патологоанатомические изменения: происходит гнойное пропитывание легочной ткани, омертвление (гангрена) ее и значительная

воспалительная инфильтрация тканей в окружности. Наконец, происходит формирование гнойника. Значительная часть гнойников (абсцессов) опорожняется через бронхи, их полость сморщивается, зарастает и происходит самоизлечение абсцесса. В других случаях абсцесс полностью не опорожняется, его капсула утолщается, и он может существовать долгое время, вызывая тяжелые изменения во всем организме (амилоид, общее истощение больного). В некоторых случаях гнойники бывают множественные.

Начало образования абсцесса при воспалении легкого нередко просматривается. В других случаях начало заболевания более ясное. До тех пор, пока абсцесс не сообщается с бронхами, диагностировать его очень трудно. Симптомы главным образом общие: высокая температура, тяжелое общее состояние. При вскрытии абсцесса в бронхи обращает на себя внимание отделение большого количества гнойной мокроты или мокроты с запахом. Иногда можно заподозрить наличие абсцесса легкого, определив суточное количество мокроты, которое может достигать 200—500 см<sup>3</sup> и более. Более точно диагноз может быть поставлен на основании исследования больного и просвечивания лучами Рентгена. В течении абсцесса возможен целый ряд тяжелых осложнений, из которых наиболее важны легочные кровотечения (кровохаркание), спонтанный пневмоторакс, т. е. прорыв абсцесса в плевру, и гнойный плеврит. Лечение абсцесса легкого в начале заболевания терапевтическое: введение в вену 10,0 25% спирта, вливание неосальварсана и другие меры. При откашливании значительного количества мокроты больного нередко кладут несколько раз в сутки на 15—20 минут в положение, при котором мокрота отделяется лучше (дренаж положением).

При существовании абсцесса более месяца, когда его ликвидация с помощью терапевтических мероприятий становится маловероятной, применяют оперативное лечение.

Операция производится под местной анестезией и состоит в резекции ребра (первый момент) и тампонаде раны для спаяния легкого с пристеночной плеврой, чтобы при вскрытии гной не попал в плевральную полость, и, наконец, производится вскрытие и опорожнение гнойника легкого (второй момент). Полость гнойника надо дренировать. Дренаживание лучше производить с помощью подводного дренажа. Для этого опускают дренажную трубку, выведенную через повязку, в бутылку с каким-либо раствором, например, сулемы. По такой трубке гной может стекать в бутылку, воздух же в момент вдоха не будет поступать через рану в полость абсцесса. Таким образом, отрицательное давление внутри легкого в момент вдоха уравнивается давлением жидкости, поднимающейся из бутылки по трубке вверх, что имеет значение для ускорения заживления.

Больной с абсцессом легкого после оперативного вмешательства остается тяжелым больным и требует особого ухода и усиленного питания. Необходимо тщательно собирать в закрытую банку и измерять суточное количество мокроты и гноя, а также проводить наблюдение за больным ввиду возможности легочных кровотечений. При перевязках надо защищать от раздражения гноем кожу в окружности раны.



**Гнойный плеврит (pleuritis purulenta).** Э т и о л о г и я. Гнойное воспаление плевры может появиться после воспаления легких; оно может быть и при общих гнойных заболеваниях, при ранении плевры, как осложнение после легочных операций, при туберкулезе легких и т. д. Обычно воспалению плевры предшествует образование абсцесса легкого.

Гнойный плеврит может быть осумкованным, отграничивающимся каким-либо участком плевральной полости, и полным, захватывающим всю плевру какой-либо стороны. Реже встречаются очень тяжелые случаи двусторонних плевритов.

Наиболее частыми возбудителями плеврита являются стрептококки, стафилококки и гнилостные микробы взрослых, пневмококки у детей и туберкулезная палочка у тех и у других.

**П а т о л о г и ч е с к а я а н а т о м и я.** Воспалительный процесс в плевре нередко вначале имеет серозный характер, затем выпот становится мутным благодаря появлению гнойных телец; при этом на плевре появляются наложения фибрина, дающие спайки между легочной и пристеночной плеврой, и, наконец, выпот приобретает гнойный, а в некоторых случаях гнилостный характер, со скоплением в плевре газов с резким гнилостным запахом (пиопневмоторакс).

Если в плевре скопится значительное количество выпота, то происходит смещение сердца, нарушение кровообращения и дыхания и даже смерть больного от этих осложнений.

Гной из полости плевры может прорваться через грудную стенку и кожу, что поведет к образованию свища.

При длительном существовании гнойного плеврита на плевре легочной и пристеночной образуются плотные наложения (шварты), препятствующие последующему расправлению легкого, и эмпиема из острой может перейти в хроническую.

**С и м п т о м ы.** Гнойный процесс в плевре дает обычно тяжелое общее состояние больного, резкую интоксикацию, значительную температуру с большими колебаниями (понижение утром и подъем вечером), частый пульс, значительный лейкоцитоз (15 000—20 000), сдвиг формулы крови влево и другие симптомы гнойного процесса.

При значительных выпотах отмечается поверхностное дыхание, одышка, синюшность, частый слабый пульс. Больной жалуется на кашель, боли в груди. При исследовании больного и при рентгеновском просвечивании обнаруживается наличие в плевре жидкости в виде сплошного затемнения вместо прозрачной ткани легкого.

Чтобы окончательно установить характер выпота, производят прокол (пункцию) плевры.

**Л е ч е н и е.** Лечение туберкулезных плевритов у взрослых и пневмококковых плевритов у детей заключается в повторных выкачиваниях посредством прокола. Прочие гнойные плевриты подлежат оперативному лечению.

Операции больных обычно подвергают только после нескольких откачиваний жидкости из плевры с последующим ее исследованием. Туберкулезный плеврит и пневмококковый плеврит у ребенка оперативному лечению не подлежит.

Пункция плевры и откачивание из плевры жидкости. Чтобы установить наличие в полости плевры жидкости и выяснить ее характер, производится пункция плевры. Для пункции пользуются шприцем Люэра или «Рекорд».

Для местного обезболивания  $1\frac{1}{2}\%$  новокаином готовят тоненькую иглу, для пункции же необходимо прокипятить, кроме шприца, более толстую иглу, тщательно проверив предварительно, хорошо ли она подходит к шприцу.

Наиболее удобное для производства пункции положение больного сидячее, с небольшим наклоном вперед и закинутыми на голову руками. Прокол производят чаще всего по задней подмышечной линии под VIII ребром, где чаще всего имеется скопление плеврального выпота. Пункция может быть произведена и в лежачем положении, причем больного поворачивают на здоровую сторону и подкладывают под нее валик, чтобы больная сторона была несколько выпуклой.

При отсасывании из полостей больших количеств жидкости применяют аппарат Потена. Он состоит из стеклянного сосуда, плотно закрытого резиновой пробкой с двумя вставленными в нее металлическими трубками, закрывающимися кранами. От каждой металлической трубки отходит по резиновой трубке с канюльками; на одну трубку насаживается насос, на другую — игла. С помощью насоса выкачивают из сосуда воздух и создают отрицательное давление. Перед каждым употреблением необходимо проверить, работает ли аппарат. Производится проверка следующим образом: открывают кран с насосом и закрывают кран к игле; затем выкачивают воздух насосом, делая 10—20 ходов поршня. После этого конец другой резиновой трубки (для иглы) опускают в стакан с водой, закрывают кран, идущий к насосу, и открывают другой, идущий к трубке, опущенной в стакан с водой. Если аппарат работает хорошо и собран правильно, вода будет быстро всасываться из стакана в бутылку. Перед употреблением стерилизуют обычно лишь иглы и трубку, идущую от пробки к игле. Остальная часть аппарата в стерилизации не нуждается, особенно же насос, который стерилизовать ни в коем случае нельзя. Пункцию и откачивание должен производить врач.

При производстве пункции, кроме аппарата Потена, готовят шприц и  $1\frac{1}{2}\%$  раствор новокаина. Перед пункцией из аппарата выкачивают воздух, закрыв кран на стороне иглы и открыв кран, ведущий к насосу. Когда пункция сделана и игла соединена трубкой с аппаратом, кран к насосу закрывают, а кран к игле открывают. Жидкость начинает поступать в стеклянную банку. При прекращении тока жидкости кран к игле закрывают и, открыв кран к насосу, откачивают снова воздух. Это продолжают, пока не откачают нужного количества жидкости. При наполнении банки можно закрыть кран к игле, вынуть пробку, вылить из банки содержимое и вновь откачать воздух из банки. У взрослого удаляют в некоторых случаях до 800—1 200 см<sup>3</sup> жидкости.

Во время откачивания необходимо наблюдать за состоянием больного, следить за его пульсом, так как, вследствие уменьшения давления в грудной полости, возможно падение сердечной деятельности. В таком случае необходимо прекратить откачивание и ввести подкож-

но кофеин. Вообще не следует за один раз откачивать большие порции.

**Резекция ребра (resectio costae).** Подготовка к операции резекции ребра состоит только в клизме и бритье операционного поля. Операция заключается в иссечении (резекции) ребра под местной анестезией. Дренируют плевру с помощью сифонного дренажа (рис. 235), благодаря чему гной из полости плевры выходит, а воздух в плевральную полость не поступает.

**Уход.** После операции под спину больному подкладывают клеенку, так как обычно происходит промокание повязки гноем. Больному придают полусидячее положение. Когда бутылка наполнится гноем, трубку зажимают каким-либо зажимом и только после этого извлекают конец трубки из жидкости. Количество гноя следует измерять. Ввиду того что состояние больного и после операции остается гнилым, он нуждается во внимательном уходе, особенно в протирании кожи спины и области крестца. Персонал должен наблюдать за состоянием сифонного дренажа, который может выскочить из посуды с жидкостью. Перевязки делают по возможности редко. Особенности течения данного заболевания — большая длительность гнойного процесса.

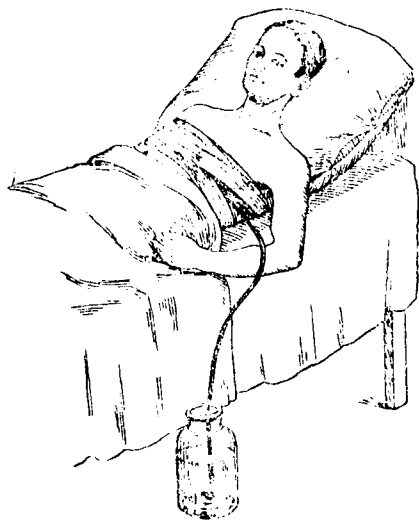


Рис. 235. Сифонный дренаж.

В течении гнойного плеврита бывает ряд осложнений, главным образом при дальнейшем распространении гнойного процесса на поддиафрагмальную область, на перикард, а также при переносах инфекции и образовании новых очагов. При наличии сообщения плевры с бронхами, при запоздалой операции и неправильном послеоперационном лечении эмпиема может перейти в хроническую, у больного остается незаживающий плевральный свищ, и может потребоваться весьма трудная операция (торакопластика).

В течении гнойного плеврита бывает ряд осложнений, главным образом при дальнейшем распространении гнойного процесса на поддиафрагмальную область, на перикард, а также при переносах инфекции и образовании новых очагов. При наличии сообщения плевры с бронхами, при запоздалой операции и неправильном послеоперационном лечении эмпиема может перейти в хроническую, у больного остается незаживающий плевральный свищ, и может потребоваться весьма трудная операция (торакопластика).

## ХИРУРГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ БРЮШНОЙ СТЕНКИ И ПОЛОСТИ ЖИВОТА

**Грыжи (hernia).** Грыжей живота называется выпячивание брюшины в виде кармана (мешка) через щели и вообще слабые места в мышечно-апоневротической части брюшной стенки с последующим выходом в образовавшийся брюшинный мешок внутренностей. Снаружи грыжа покрыта кожным покровом. Таким образом, грыжа состоит из грыжевого мешка, грыжевого кольца и содержимого.

Грыжевой мешок состоит из брюшины и покрыт оболочками, со-

стоящими из остатков растянутых фасций и апоневрозов брюшной стенки. Щель в брюшной стенке, через которую выпячивается брюшина, называется грыжевым кольцом; или воротами, а те внутренние органы, которые находятся в грыжевом мешке, чаще всего сальник и петли тонких кишок, называют содержимым грыжи. Различают шейку, тело и дно грыжевого мешка.

От грыжи надо отличать выпадение (prolapsus), когда через рану брюшной стенки, например, послеоперационную, выходят из брюшной полости органы. При выпадении грыжевой мешок отсутствует и выпавшие органы покрыты лишь кожными покровами.

Грыжи чаще всего появляются в паховой, бедренной и пупочной областях. Через паховый канал спускается в мошонку наиболее часто встречающаяся у мужчин паховая грыжа, в верхней части бедра рядом с большими сосудами спускается бедренная грыжа и в области пупка встречается пупочная грыжа, по средней же линии живота встречаются небольшие грыжи белой линии. Наконец, в любом участке брюшной стенки, там, где есть послеоперационный рубец, особенно если заживление шло вторичным натяжением или в брюшную полость вводились тампоны, может образоваться послеоперационная грыжа. Она образуется в силу растяжения слабого рубца, образовавшегося при заживлении послеоперационной раны. Если содержимое грыжи может быть вправлено в брюшную полость, то такая грыжа называется вправимой. Если вправить органы, выпавшие в грыжевой мешок, в брюшную полость невозможно, грыжу называют невправимой. Невправимость грыжи чаще всего зависит от спаек между мешком и содержимым грыжи или от спаек находящихся в грыжевом мешке кишечных петель между собой. Громадные грыжи относятся обычно к невправимым, так как объем брюшной полости при длительно существующей грыже оказывается уже недостаточным для вправления в нее всего содержимого грыжевого мешка.

Грыжи являются довольно распространенным страданием, встречаясь, например, по некоторым данным, у 1% всех мужчин призывного возраста. Грыжи часто встречаются в детском возрасте и в возрасте после 25 лет. Чаще грыжи встречаются у мужчин, причем у них преобладают паховые грыжи. У женщин же, наряду с паховыми, часто наблюдаются бедренные и пупочные грыжи.

Этиология. Как мы видели выше, грыжи выходят через более слабые участки брюшной стенки. Они могут быть врожденными и приобретенными. Проявлению приобретенных грыж может способствовать целый ряд моментов.

Симптомы. Наиболее ясна клиническая картина при вправимой грыже. Большой отмечает неприятные ощущения и боли в области грыжевого мешка, особенно усиливающиеся при выходе из содержимого во время ходьбы и работы. Объективно в типичном месте (паховая область, бедренное, пупочное кольцо) обнаруживается припухлость, появляющаяся при натуживании и исчезающая при лежачем положении и надавливании; при этом отмечается характерное урчание в момент вправления. После вправления грыжи можно прощупать грыжевое кольцо, через которое палец проникает в брюш-

ную полость; при натуживании и канале большого введенный палец ощущает толчок выходящего в грыжевой мешок содержимого.

**Профилактика** грыжи состоит в правильном профотборе на работу, связанную с большим физическим напряжением (например, молотобойцы, грузчики и т. д.), лиц без дефектов в брюшной стенке, без расширения паховых колец, и с достаточно хорошо развитой мускулатурой. Недопущение к тяжелой физической работе, особенно связанной с подъемом тяжестей, больных грыжей является профилактическим мероприятием против ущемления. Наконец, к профилактическим мероприятиям против появления грыж относится физкультура, способствующая укреплению мышечно-апоневротического аппарата брюшной стенки.

**Лечение.** Опасность возможного ущемления грыжи, предотвратить которую мы нередко не в силах, заставляет нас при наличии у больного грыжи считать показанной операцию. Исключением может быть пупочная грыжа у маленьких детей.

Применение бандажей мы считаем показанным лишь в тех немногих случаях, когда, ввиду какого-либо тяжелого заболевания или дряхлости больного, нельзя применить операцию, так как бандаж не гарантирует от ущемления и при длительном ношении способствует увеличению грыжевого кольца.

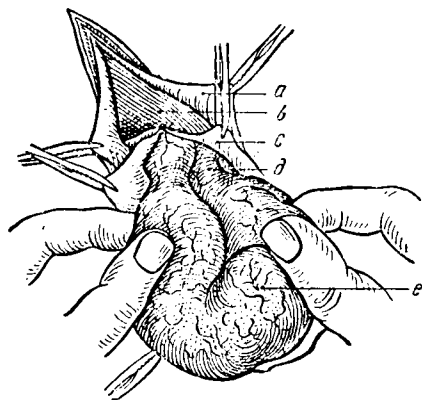


Рис. 236. Ущемление кишечной петли.  
а — апоневроз; б — мышца; с — грыжевой мешок; d — место ущемления; e — кишечная петля.

Противопоказанием к операции, кроме общих тяжелых заболеваний, являются заболевания легких, при которых кашель осложняет послеоперационное течение.

**Ущемление грыжи.** При напряжении в грыжевой мешок может войти такое количество содержимого (например, кишечных петель), что в грыжевых воротах оно будет сдавлено (рис. 236) и не сможет уже вправиться обратно. Такое явление называется **у щ е м л е н и е м**.

Ущемления могут быть вызваны сокращением мышц брюшной стенки, области грыжевого кольца, узостью грыжевого кольца, неподатливостью его краев, спайками в мешке и вздутым кишечником.

Ущемление на почве застоя содержимого в кишечных петлях, расположенных в грыжевом мешке, называется каловым ущемлением. Чаще встречается эластическое ущемление вследствие сдавления содержимого грыжевого мешка в области грыжевых ворот.

Сдавливание салыника, особенно же кишечной петли, нарушает отток крови; сначала появляется отек вышедшего в грыжевой мешок органа, вынот в грыжевой мешок, а вслед за тем, в более тяжелых случаях, расстройства его питания. Дело иногда кончается гангре-

ной кишки и каловым свищом, а еще чаще общим перитонитом со смертельным исходом.

Ущемленная грыжа требует неотложных мероприятий по оказанию первой помощи, так как является заболеванием, угрожающим жизни больного.

Медицинская сестра прежде всего должна убедить больного в необходимости быстрого направления в больницу. Чем меньше времени прошло между ущемлением и хирургической помощью, тем меньше опасность омертвения ущемленной кишки и общего заражения брюшины.

В каком же случае мы можем заподозрить ущемление грыжи? Если у больного была грыжа и она перестала вправляться, если вслед затем появились боли, грыжа стала напряженной, болезненной, появились рвоты и задержка испражнений, то имеются все данные предполагать ущемление грыжи. Труднее решить вопрос в тех случаях, когда больной не знал о существовании у него грыжи; в подобных случаях при внезапном появлении опухоли в типичных для грыжи местах (паховая, бедренная и пупочная области) при появлении болей, рвоты и задержки стула надо прежде всего подумать об ущемленной грыже. Как правило, нужно считать, что всякая ущемленная грыжа подлежит операции. До прибытия врача или до доставки больного в больницу нужно принять временные меры, способствующие вправлению грыжи: возвышенное положение таза больного с пузырьком льда на грыжу или назначение общей теплой ванны. Ни в коем случае сестра не должна пытаться вправить грыжу.

Приготовление больного к операции грыжесечения обычно несложно и состоит в общей ванне, клизме накануне операции и бритье операционного поля и лобковой области.

Еще проще приготовление к операции больного с ущемленной грыжей. Очищение кишечника обычно не применяется и приготовление к операции ограничивается ванной по указанию врача и бритьем. Для операции необходим набор инструментов для операций на мягких тканях.

Более сложный инструментарий необходим при ущемленной грыже, когда хирург может обнаружить омертвление кишечной петли и вынужден будет произвести резекцию (вырезание) кишки. Поэтому, кроме инструментов для мягких тканей, должны быть приготовлены все инструменты, необходимые для резекции кишки. Производится операция грыжесечения в громадном большинстве случаев под местным обезболиванием, в редких случаях под спинномозговой анестезией и лишь в некоторых случаях, очень больших и послеоперационных грыж, под общим наркозом.

Послеоперационный уход. Больных укладывают в положение на спине, причем им разрешают поворачиваться и сгибать ноги с первых же суток. Со вторых суток больного можно перевести в полусидячее положение, а при нормальном течении с 3—4-го дня ему разрешается и вставать.

Раннее вставание особенно показано старикам, у которых лежа-

ние может вызвать осложнения со стороны легких, а также тромбозы и эмболии. Швы снимают на 7—8-й день. Больной освобождается от работы на 15—20 дней и 2 месяца должен избегать подъема тяжестей.

На 2-й день после операции больному разрешают принимать легкую пищу, не вызывающую вздутия кишечника (бульон, сухари, каша, компот, кисели). Со 2-го же дня после операции больному может быть сделана клизма, а с 3-го дня дано слабительное. Особенно надо заботиться об очищении кишечника у больных с ущемленной грыжей, оперированных экстренно, без подготовки, если, конечно, у них не было омертвления кишечной петли и не производилось резекции ее. Больные после ущемленной грыжи являются более тяжелыми больными и требуют специального ухода. Наиболее тяжелые больные те, у которых ущемление вызвало гангрену кишечной петли и потребовало серьезной операции резекции кишок. Таких больных надо вести так же, как всех больных после операции на кишках и желудке, так как у них в послеоперационном периоде возможна интоксикация из кишечника и общее воспаление брюшины.

Тяжелыми осложнениями после операции грыжи являются легочные осложнения и нагноение раны. При наличии легочного процесса кашель вызывает не только болезненность, но и препятствует нормальному ходу заживления и тем самым способствует рецидиву. После операции грыжесечения в определенном проценте случаев получаются рецидивы, но при нагноении, вследствие расхождения швов, закрывающих грыжевое кольцо, возврат (рецидив) грыжи получается как правило.

### **Повреждения и заболевания органов брюшной полости**

**Закрытые (подкожные) повреждения.** Ушибы брюшной стенки могут сопровождаться тяжелыми повреждениями внутренних органов, разрывами печени, селезенки, желудка, кишок или брыжейки. Главная опасность таких повреждений — шок, внутреннее кровотечение и инфицирование брюшины септическим содержимым желудочно-кишечного канала.

При наличии шока после ушиба в область живота больного надо немедленно уложить в постель и положить на область повреждения пузырь со льдом. Шок выражается в побледнении больного, в плохом самочувствии, учащении и ослаблении пульса. Спустя некоторое время (2—3 часа) явления эти ослабевают и постепенно проходят. Если эти явления в течение первых часов не прекращаются или в общем состоянии больного наступает ухудшение (бледность, учащение пульса, рвота, симптомы нарастающего малокровия, напряжение брюшных стенок и т. д.), то это указывает на наличие повреждения одного из внутренних органов. В таком случае надо немедленно вызвать врача или, еще лучше, возможно осторожнее доставить пострадавшего в больницу для экстренной операции.

Симптомами повреждения внутренних органов будут: при разрыве полого органа, т. е. кишки или желудка, исчезающее напряжение мышц брюшной стенки, резкая болезненность как в момент трав-

мы, так и после нее и уменьшение печеночной тупости вследствие выхождения газов из кишечника в свободную брюшную полость. При разрыве печени или селезенки могут быть явления нарастающего острого малокровия: непрерывное ослабление и учащение пульса, резкая бледность, сухость слизистых, зевота, потемнение в глазах, жажда, притупление звука в пологих (нижних) отделах живота.

В громадном большинстве случаев повреждения внутренних органов излечиваются лишь оперативным путем. Операция состоит в остановке кровотечения и зашивании поврежденного органа, а иногда даже и в его удалении (селезенка). Инструменты готовят те же, что и при операции на кишечнике.

До операции не надо давать больному пить, так как через поврежденный желудок или кишку жидкость будет изливаться в брюшную полость.

Больные с разрывом внутренних органов остаются и в послеоперационном периоде тяжелыми больными и требуют внимательного наблюдения и ухода, так как иногда возможно повторение внутреннего кровотечения, и есть опасность общего воспаления брюшины. Больному должен быть предоставлен полный покой. На живот первые день-два надо класть лед как противовоспалительное и болеутоляющее при угрозе воспаления брюшины. Необходимо обильное введение жидкостей путем вливания под кожу и в вену. При повреждении печени и селезенки жидкость может быть введена в организм также путем капельных клизм. При остром малокровии и вообще при общем тяжелом состоянии показано повторное переливание крови. Питание больных зависит от характера повреждения органа и произведенной операции (см. ниже Питание после операций на кишечнике).

**Ранения брюшной полости.** При наличии колотого или огнестрельного ранения брюшной стенки необходимо установить, является ли рана проникающей в брюшную полость, т. е. сопровождается ли она ранением брюшины или нет, и какое направление имеет раневой канал. Это даст возможность судить о том, имеется ли повреждение органов и каких. Поэтому весьма важно знать положение бойца в момент ранения, особенно при слепых ранениях с неизвестным направлением раневого канала (рис. 237).

Каждое ранение брюшной стенки, особенно огнестрельное или колотое, может сопровождаться ранением брюшной полости и ее органов.

При неясности вопроса о том, имеются ли повреждения внутренних органов, надо рассматривать ранения как проникающие и не ждать появления симптомов такого повреждения, так как тяжелые симптомы ранения внутренних органов нередко выступают ясно лишь тогда, когда помощь будет уже запоздалой.

Вследствие богатства брюшной полости сосудами и наличия сильно развитой сосудистой сети в паренхиматозных органах ранения брюшной полости сопровождаются кровотечениями, иногда наружными, но чаще внутренними (в брюшную полость). Вторым важным моментом ранения брюшной полости будет повреждение брюшных органов (кишок, желудка), богатых инфицированным содержимым, с излиянием этого содержимого в брюшную полость и последующим



общим воспалением брюшины иногда уже в первые часы после ранения.

Проходя через брюшную полость, пуля может нанести целый ряд повреждений (в некоторых случаях наблюдалось до 17 ран кишечной стенки). Большое значение для последующего течения имеет степень наполнения желудка и кишок во время ранения, так как при наполненном кишечнике изольется большее количество содержимого в брюшную полость, возникнет большая опасность перитонита.

**С и м п т о м ы.** Проникающие ранения брюшной полости дают различные симптомы. В некоторых случаях отмечается картина резко выраженного шока, и местные симптомы отходят на второй план. Иногда же, даже при тяжелом ранении брюшной полости,

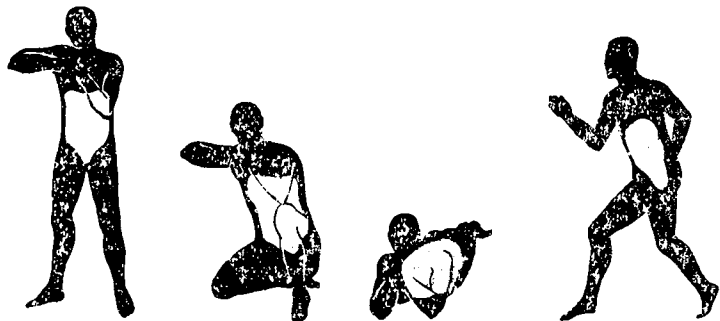


Рис. 237. Силуэты брюшной полости при различных положениях бойца.

пострадавшие в первые часы чувствуют себя удовлетворительно, и потому им не уделяют достаточного внимания: такой раненый может даже самостоятельно дойти до пункта первой помощи.

Грозная картина полостного ранения развивается иногда значительно позже, при развитии перитонита.

Признаками внутреннего кровотечения в брюшную полость, как и при закрытых (подкожных) повреждениях, будут беспокойное состояние раненого, иногда потеря им сознания, тоскливое выражение лица, резкая прогрессирующая бледность, иногда с синюшной окраской конечностей, похолодание кожи и липкий пот, учащение пульса, который становится нитевидным и иногда полностью исчезает, одышка, жажда и т. д. Улучшение состояния под влиянием сердечных средств сменяется обычно последующими ухудшениями и нередко обморочным состоянием. Безусловным признаком проникающей раны будет выпадение в рану брюшной стенки кишок, сальника и истечение кишечного содержимого. При одновременном ранении кишки или желудка мы будем иметь выхождение содержимого в брюшную полость: раздражение брюшины, наступающее тотчас же вслед за ранением с явлениями шока, напоминающими картину внутреннего кровотечения. Больной жалуется на боли в животе; внешний вид его меняется: черты заостряются, глаза западают, приобретая беспокойный блеск, температура повышается, пульс быстро учащается, язык

сух и обложен. Местные явления со стороны брюшной полости также характерны: доскообразно напряженные мышцы живота, резкая болезненность при ощупывании, а впоследствии вздутие живота. К указанным симптомам присоединяются икота и рвота.

Иногда картина не так ясна: больной безучастен, на боли почти не жалуется, местные явления—вздутие живота и напряжение брюшной стенки — слабо выражены, и на первый план выступает тяжелая общая интоксикация с изменением внешнего вида, пульса и быстрым падением сердечной деятельности.

**Л е ч е н и е.** Тогда как консервативное (неоперативное) лечение ранений брюшной полости дает до 93% смертности, при ранней операции смертность уменьшается вдвое (44%). Поэтому единственный способ лечения — как можно более ранняя операция (до истечения 24 часов).

Основной мерой помощи будет максимально быстрое доставление больного туда, где ему может быть оказана соответствующая хирургическая помощь. Эвакуация больного производится максимально спокойным транспортом, конечно, в лежачем положении, на носилках, в военных условиях — на автомобиле, а еще лучше авиатранспортом.

Перед транспортом при ранении брюшной полости раненому для уменьшения опасности шока вводят 1 см<sup>3</sup> 1% раствора морфина. При оказании первой помощи не надо вправлять в брюшную полость выпавшие в рану органы, а необходимо лишь, очистив от загрязнения, обложить их стерильным перевязочным материалом.

Не надо забывать, что б о л ь н ы м с р а н е н и я м и б р ю ш н о й п о л о с т и н е л ь з я д а в а т ь п и т ь. На этот момент надо обратить особое внимание, потому что раненый, особенно при явлениях внутреннего кровотечения, страдает от жажды. Лучше всего в таком случае протирать ему рот влажной марлей. Полоскание лучше не применять, так как большой будет незаметно проглатывать воду. Если нет явлений внутреннего кровотечения, больным при ослаблении сердечной деятельности делают вливание физиологического раствора.

При наличии шока или внутреннего кровотечения могучим средством является переливание крови, которое можно сделать как перед операцией, так и во время нее и по ее окончании.

О приготовлении к операции кишечника больного или о ванне не может быть и речи. Перед операцией необходимо лишь сбрить волосы на лобке и в окружности раны.

Для поднятия сил раненого перед операцией его необходимо согреть и принять все меры для борьбы с шоком. Операцию в войсковой зоне следует производить главным образом на дивизионном пункте медпомощи (ДМП).

Она состоит во вскрытии брюшной полости и зашивании поврежденных органов, иногда в частичной резекции (иссечении) кишок, поэтому необходимо приготовить все для операции на кишечнике.

У х о д. Последующий уход за больным зависит от характера повреждения и произведенной операции; он мало чем отличается от ухода при операциях на кишечнике.

Больного кладут после операции в согретую постель в полусидячем положении, не поворачивая, ничего не дают ему через рот в течение 48 часов, а иногда и дольше. Недостающее количество жидкости и питательные вещества вводят в виде физиологического раствора и раствора глюкозы в вену и под кожу. Под кожу вводят большие количества камфоры (до 25,0—30,0 ОI. Camphorae за сутки). Весьма полезны внутривенные введения гипертонического (20%) раствора поваренной соли три раза в сутки по 30,0 в течение первых 2—3 суток. Для уменьшения вздутия живота вставляют прямокишечную трубку, а при отсутствии ранений толстых кишок делают сифонные клизмы.

Питание больного после ранения брюшной полости с повреждением кишечника должно быть очень осторожным для уменьшения перистальтики, которая способствует распространению перитонита. Лишь через 1—2 дня начинают давать жидкую пищу, постепенно через несколько дней переходят к кашцеобразной и твердой.

Швы не снимают 10—12 дней и не эвакуируют раненого по возможности дней 15, а при необходимости более ранней эвакуации обеспечивают, как и до операции, максимальный спокойный транспорт (санноезд — авиатранспорт).

Ввиду неподвижного положения больного несколько раз в день ему протирают кожу в области крестца и спины. Наиболее серьезным осложнением после ранения брюшной полости будет общий перитонит. Из других осложнений отмечают гнойные процессы в области раны, появление кишечного свища, что требует иногда повторного оперативного лечения.

**Острый хирургический живот.** Существует целый ряд заболеваний брюшной полости, которые объединяются под общим названием «острый хирургический живот». Это те заболевания, которые, если не принять срочных мер хирургического лечения, обычно ведут к общему острому воспалению брюшины и гибели больного. Объединены они в одну группу главным образом потому, что требуют неотложного хирургического вмешательства, причем его нередко производят, не дожидаясь уточнения диагноза, а лишь заподозрив одно из перечисленных заболеваний. Картину острого живота мы определяем по следующим встречающимся как в совокупности, так и отдельно признакам: 1) острые непрекращающиеся боли в животе, 2) непрекращающаяся тошнота, рвота, 3) длительная задержка стула, 4) резко вздутый или доскообразно напряженный живот.

К болезням, вызывающим подобную картину, относятся перфорации в брюшную полость, т. е. прободения какого-либо органа с излиянием в брюшную полость содержимого (прободение язвы желудка, прободение отростка слепой кишки, желчного пузыря). При перфорации в брюшную полость мы имеем картину перитонеального шока (бледное, испуганное лицо со страдальческим выражением, возбужденное или подавленное состояние, холодный пот, поверхностное частое дыхание грудного типа, малый пульс) и местные явления со стороны живота — болезненность по

всему животу и особо резкую в области перфорированного органа, доскообразное напряжение всех мышц живота, иногда уменьшение и исчезновение печеночной тупости.

**Кишечная непроходимость** дает картину резких, непрекращающихся, схваткообразных болей резко вздутого живота (вначале ненапряженного), длительную задержку стула и часто непрерывную рвоту.

К этой же группе заболеваний относятся: острый аппендицит, острое воспаление поджелудочной железы, приступ печеночных и почечных коликов, внематочная беременность, острый тазовый перитонит у женщин и некоторые другие заболевания.

Приготовленные к операции указанной группы больных состоит в бритье области, подлежащей оперированию. Ванны в большинстве случаев не делают и кишечника не очищают.

При тяжелом общем состоянии перед операцией вливают физиологический раствор или глюкозу. К операции готовят инструменты, как для лапоротомии со вмешательством на желудочно-кишечном тракте.

Уход после операции по поводу острого живота зависит от заболевания и произведенной операции, о чем будет сказано в соответствующих главах.

**Воспаление брюшины (peritonitis).** Из заболеваний брюшной полости остановимся прежде всего на воспалении брюшины, выстилающей брюшные стенки и покрывающей органы брюшной полости.

Серозная оболочка, покрывающая брюшные стенки (париетальная брюшина), кишечник и другие органы брюшной полости (висцеральная брюшина), образует обширную полость с большим количеством заворотов. Брюшина в нормальном состоянии выделяет небольшое количество серозной жидкости и легко всасывает попавшие в нее жидкости. Инфекция может попасть в брюшину с соседних заболевших органов, через стенку кишок при нарушении ее жизнеспособности, при ранении снаружи или из кишечника и с током крови.

Во всех случаях воспаления брюшины очень важно установить, захватывает ли процесс ограниченный участок брюшной полости (местный или ограниченный перитонит) или он ничем не ограничен и распространяется на всю брюшную полость (общий или разлитой перитонит). Последнее заболевание мы и будем подразумевать главным образом, говоря о перитоните; о местном же перитоните скажем в главе об аппендикулярных абсцессах.

По характеру выпота различают серозный, гнойный и гнилостный перитониты. Попадание инфекции в брюшную полость происходит различным образом, и в связи с этим можно различать перитонит при воспалении отростка слепой кишки (аппендикулярный), перитониты у женщин при заболеваниях половых органов (после аборта, родов, при гнойном воспалении труб), перитониты при прободных язвах желудка, ущемлениях и заворотах кишок, перитониты вследствие ранений брюшной полости и, наконец, послеоперационные перитониты.

**Этиология.** Наиболее часто возбудителем перитонита оказывается стрептококк, стафилококк, кишечная палочка, пневмококк и гонококк. Нередко, особенно при прободных перитонитах, в брюшную полость попадают и вызывают заболевание различные бактерии (смешанная инфекция), в том числе анаэробы и кишечная палочка.

При гнойном воспалении брюшины в брюшной полости находят серозно-гнойный или гнойный выпот, так что кишечные петли нередко плавают в гною. При этом брюшина утолщена, сосуды ее расширены, что заметнее на кишечных петлях, на которых видны фибринозные налеты.

Вследствие образования фибринозного и клеточного выпота происходит спаяние органов брюшной полости между собой, изоляция и отграничение инфекционного очага. Большую роль при этом играет сальник. В дальнейшем происходит организация фибринозных спаек и они могут быть заменены плотными соединительнотканными сращениями между органами брюшной полости (пластический перитонит).

В ряде случаев перитонита в брюшной полости имеются газы с каловым запахом; гной также имеет сильный каловый запах.

Начальными симптомами перитонита являются боли в брюшной полости и разлитое мышечное напряжение брюшной стенки (*défense musculaire*): втянутый и напряженный живот — живот, как доска, изменение типа дыхания, исчезновение брюшного дыхания, появление поверхностного грудного дыхания, резкая болезненность при дотрагивании до брюшной стенки. При этом особо резкую болезненность больной испытывает не только при надавливании на брюшную стенку, но главным образом при быстром отнятии руки (симптом Блюмберга). Вскоре после начала перитонита прекращается перистальтика, особенно тонких кишок, нарушается отхождение газов, наступает вздутие живота вследствие пареза кишечника. К первым общим симптомам перитонита нередко относится появление икоты, рвоты, иногда срыгивания небольшими количествами. Температура в некоторых случаях перитонита повышена, но иногда отмечается ее падение при одновременном значительном учащении пульса. Это расхождение пульса и температуры считается характерным для перитонита. Внешний вид больного при перитоните быстро изменяется: появляется бледность, холодный пот, черты лица заостряются (*facies abdominalis*), под ввалившимися глазами появляются темные круги, язык обложен и сух. Общее состояние больного может быть возбужденным, но чаще отмечается подавленность и даже потемнение сознания, особенно в последних стадиях. Со стороны крови отмечается лейкоцитоз, особенно высокий при пневмококковых перитонитах, изменение формулы крови в виде сдвига влево (увеличение нейтрофилов и молодых форм). Со стороны почек отмечается уменьшение мочи и появление в моче белка и цилиндров вследствие действия на почки токсинов. При тяжелых формах перитонита через несколько дней наступает смерть.

Диагноз перитонита в поздних случаях ясен, в начале же болезнен, когда он особенно важен, он иногда очень труден.

**Лечение.** Перитонит относится к очень тяжелым заболеваниям и дает смертность 50—80%. Лучшие результаты дает хирургическое лечение перитонита в начальном периоде, когда заболевание не дало еще тяжелой общей интоксикации. Таких больных оперируют обычно экстренно: готовить кишечник или делать ванны нельзя; необходимо лишь побрить брюшную стенку и область лобка.

К операции готовят набор инструментов, как для лапаротомии с вмешательством на желудочно-кишечном тракте.

Успех современной терапии перитонита зависит от своевременности хирургического вмешательства (в начале заболевания) и от быстрого по возможности удаления источника заболевания (например, червеобразного отростка) или зашивания или удаления перфорированного или раненого органа. Если этот источник удалось устранить, то осушают брюшную полость марлевыми компрессами, избегая травматизации брюшины, или отсасывают гной и зашивают брюшную полость. С воспалительным процессом, если он не является длительным, запущенным, брюшина хорошо справляется.

Если дело идет об ограниченном процессе (гноянике), давшем осумкование, или если причины инфекции брюшной полости не устранены, производят дренирование путем введения в брюшную полость дренажей или марлевых выпускников. Однако следует отметить, что дренирование брюшной полости, ввиду сложности ее топографии и способности брюшины к отграничению процесса, удается плохо, так как введенные дренажи и тампоны быстро отграничиваются от остальной части брюшной полости. В некоторых случаях, зашив брюшину, оставляют брюшную стенку (мышцы и кожу) незашитой во избежание гнойного процесса в ране, инфицированной гноем из брюшной полости.

Последующий уход за такими больными очень ответственен, особенно в первые дни заболевания. Больному придают полусидячее положение для улучшения оттока жидкости из верхнего этажа брюшной полости. Для уменьшения интоксикации больному вводят большие количества жидкости, преимущественно подкожно или внутривенно капельным способом. В сутки вводится от 1 до 3 л физиологического раствора с добавлением до 500—600 см<sup>3</sup> 5% раствора глюкозы.

Одновременно энергично применяют в больших дозах сердечные средства (камфора по 5,0—10,0 до 3—4 раз в день, кофеин, дигален и пр.). Хорошие результаты при перитоните дает применение в послеоперационном периоде переливаний крови, в особенности же капельных.

Необходимо тщательно следить за пульсом и температурой. Кормить в первые дни больных с перитонитом вовсе не следует. Необходимо следить за чистотой полости рта, давать пить при рвоте лишь небольшими количествами. При наличии мучительных рвот и значительного вздутия промывают желудок, вводят газоотводную

трубку в прямую кишку, если нет противопоказаний (например, операция на толстых кишках); делают небольшие сифонные клизмы и др. Серьезное внимание следует обратить на органы дыхания, так как может присоединиться воспаление легких; необходимо профилактически ставить банки на грудь и спину, давать несколько раз в день вдыхать углекислоту и т. д., а в дальнейшем (на 2—3-й день) начинать дыхательную гимнастику.

При дренировании брюшной полости перевязки для больного могут быть мучительны. Поэтому при перевязке, сменяя ее верхние слои, стараются разрыхлить тампоны, потягивая центральные их части. При смене тампонов, которая производится чаще всего на 6-й день после операции, перед перевязкой, ввиду ее болезненности, впрыскивают морфин. В дальнейшем начинают питать таких больных очень осторожно лишь по улучшении местных явлений (отхождение газов, уменьшение болей и напряжения брюшной стенки). Освобождения кишечника добиваются клизмами, отнюдь не применяя слабительных до стихания процесса. Обычно собирают мочу для выяснения ее количества. В течении перитонита нередко отмечаются осложнения со стороны легких, остаточные абсцессы в брюшной полости, поддиафрагмальные и в печени, паротиты и общий сепсис, которые могут потребовать повторных оперативных вмешательств. Как мы видим, воспаление брюшины является тяжелым заболеванием, при котором решающее значение имеет раннее вмешательство и последующий тщательный уход.

**Аппендицит (appendicitis).** Воспаление червеобразного отростка слепой кишки (аппендикса) носит название аппендицита и является одним из наиболее часто встречающихся заболеваний брюшной полости. Больные аппендицитом составляют значительный процент среди прочих больных хирургических отделений. Ввиду тяжелых осложнений, сопровождающих это заболевание, если не принять своевременно соответствующих мер, оно уносит громадное количество больных в могилу (десятки тысяч в отдельных странах).

Клинически по течению и по патологоанатомическим изменениям в области отростка аппендицит разделяют на острый, подострый и хронический.

**Острый аппендицит. Этиология.** Возбудителями аппендицита чаще всего являются стрептококк (энтерококк), стафилококк, кишечная палочка, диплококк и различные анаэробы.

Инфекция может попасть в отросток или с током крови (гематогенный аппендицит), или, что встречается, повидимому, значительно чаще, инфекция попадает из кишечника (энтерогенный аппендицит). Благоприятными условиями для развития инфекции в отростке являются нерациональное питание (алиментарная теория происхождения аппендицита), хронические запоры и вялость кишечника, нарушение диеты, хронические заболевания толстого кишечника.

**Патологоанатомические изменения** при аппендиците состоят в набухании фолликулов отростка, в катарральном, а затем в гнойном воспалении, начинающемся с фолликулярной его

ткани, с гнойным пропитыванием всех слоев стенки. При дальнейшем развитии процесса нередко возникает тромбоз сосудов и вследствие этого некроз участка стенки или всего отростка (гангрена); частичный некроз дает прободение (перфорацию) с излиянием содержимого в брюшную полость.

При наличии воспалительного процесса в отростке в брюшной полости близ отростка появляется серозный и серозно-фибринозный экссудат. При проникновении инфекции через стенки отростка экссудат становится мутным и затем принимает гнойный характер. Фибринозный экссудат при выпадении фибрина вызывает сращивание кишечных петель между собой и с брюшной стенкой, а также сальника и способствует ограничению процесса. Такой ограниченный воспалительный процесс на 2—3-й день после начала болезни определяется как плотная воспалительная опухоль (инфильтрат). При быстром течении процесса и недостаточном ограничении его от свободной брюшной полости процесс захватывает брюшину и дает разлитое ее воспаление (общий перитонит). Это наиболее опасное осложнение в течении аппендицита особенно часто встречается при перфоративном и гангренозном аппендиците.

Воспалительный инфильтрат может в течение нескольких недель постепенно рассосаться или в глубине его происходит расплавление тканей с образованием скопления гноя (анпендикулярный абсцесс). Последний может раскрыться через брюшную стенку или, что бывает чаще, в кишечник, или в свободную брюшную полость и опять-таки вызвать общий перитонит.

**Симптомы.** Острый аппендицит начинается чаще всего внезапно среди полного здоровья (приступ острого аппендицита) появлением болей в правой подвздошной области, а иногда по всему животу или в подложечной области с последующей их концентрацией (сосредоточением) в правой подвздошной области.

Вскоре появляется тошнота, рвота и температура повышается иногда до 38—39°, но чаще вначале бывает невысокая температура — до 37° с десятками. Кишечник или не действует, или действует нормально, хотя изредка встречаются и поносы.

При обследовании больного отмечается обычно болезненность в правой подвздошной области и ограниченное мышечное напряжение там же. При исследовании крови отмечается лейкоцитоз и характерное для воспалительного процесса изменение формулы белой крови (сдвиг влево с появлением молодых форм иолинуклеаров).

В большинстве случаев диагноз аппендицита не представляет больших затруднений, но иногда в начале болезни картина может быть очень неясна и сходна с острым кишечным процессом (энтероколит), правосторонней почечной коликой и др. Особенно легко просмотреть острый аппендицит у детей, у которых он протекает очень бурно, часто быстро дает общие явления при незначительных местных, особенно ввиду того, что дети плохо локализируют боли в брюшной полости и часто жалуются на боли в подложечной области или по всему животу.

**Течение** аппендицита очень различно. В легких случаях все явления стихают через 3—4 часа. Более тяжелый приступ перфо-



ративного аппендицита начинается так же, как приступ острого аппендицита, но в отростке не только развивается воспалительный процесс, но и гангрена его или прободение с излиянием содержимого в брюшную полость, что сопровождается общим перитонитом.

Но и более легкие случаи аппендицита далеко не всегда оканчиваются благоприятно. Во многих случаях со 2—3-го дня в области отростка образуется воспалительная опухоль (инфильтрат), которая может прорываться через брюшную стенку. В центре инфильтрата может образоваться гной, т. е. он перейдет в аппендикулярный гнойник, который представляет собой ограниченный гнойный перитонит. Температура при этом или остается высокой, или падает только по утрам, повышаясь к вечеру. При пальпации в центре инфильтрата определяется размягчение. В таких случаях ожидать самостоятельного вскрытия гноя не следует, а необходимо оперативное вскрытие и дренирование аппендикулярного абсцесса. Однако чаще инфильтрат под влиянием лечения рассасывается без образования гноя.

**Хроническим аппендицит** считается тогда, когда по окончании приступа в области отростка остаются боли, а также и в тех случаях, когда острые приступы следуют один за другим, хотя и со значительными перерывами даже в несколько лет (рецидивирующий хронический аппендицит).

В более редких случаях аппендицит протекает скрыто. Наконец, бывают случаи первично-хронического аппендицита без характерных острых приступов. Этиология хронического процесса та же, что и острого. Патологоанатомическая картина хронического аппендицита заключается главным образом в рубцовых склеротических изменениях стенок отростка с заменой мышечного и других слоев стенки отростка плотной рубцовой, бедной сосудами соединительной тканью. В окружности отростка отмечаются спайки с окружающими отросток органами брюшной полости (сальник, кишечные петли). Вследствие рубцовых изменений стенки и спаек просвет отростка нередко сужен и образует перегибы. Указанные изменения в отростке при хроническом аппендиците могут способствовать появлению обострений, а при наличии такового рубцовые ткани стенки отростка, мало резистентные по отношению к инфекции, легко подвергаются некрозу и распавлению, давая перфоративный или гангренозный аппендицит.

**Симптомы** хронического аппендицита обычно выражены не резко. Большое значение имеет наличие в анамнезе хотя бы одного достоверного приступа аппендицита.

Жалуется больной чаще всего на боли в правой подвздошной области, усиливающиеся после грубой пищи, иногда при движении, на диспептические явления, запоры. При обследовании брюшной полости отмечается болезненность в точке Мак-Бурнея (середина расстояния между пупком и верхней передней остью подвздошной кости справа), точке Лянца (граница правой и средней трети линии, соединяющей обе ости подвздошной кости).

**Лечение.** В начале заболевания не всегда можно сказать определенно, имеется ли легкий приступ аппендицита или у боль-

ного начинается перфоративный или гангренозный аппендицит. Это обстоятельство определяет отношение к острому аппендициту.

Поэтому считается, что при остром аппендиците необходимо неотложное хирургическое вмешательство. Острый аппендицит подлежит хирургическому оперативному лечению лучше всего в первые же часы заболевания, как только будет поставлен диагноз. Лишь в случае доставления больного в больницу через 2 суток и позже после начала приступа и при наличии в области отростка инфильтрата выжидают рассасывания инфильтрата и стихания воспалительного процесса или образования гнойника.

Если в течение острого аппендицита нельзя применить оперативное лечение (если ожидают окончания приступа), больного лечат обычно следующим образом: прежде всего ему не дают слабительных, так как сокращение кишок под влиянием слабительных может нарушить спайки и способствовать распространению процесса. Больного укладывают в постель и ограничивают в движениях: можно разрешить поворачиваться на больную сторону, сгибать ноги в коленях, принимать с помощью подставки полусидячее положение. В остром периоде до падения температуры на правую подвздошную область кладут пузырь со льдом и держат больного по возможности на голодной диете. Из лекарственных средств как дезинфицирующее и болеутоляющее применяют салол с белладонной. Когда острые явления стихают и температура падает, для ускорения рассасывания применяют компрессы и грелки.

Очень важны меры, способствующие ограничению процесса и не допускающие развития общего перитонита. С этой точки зрения очень важно не нарушить ограничения процесса, что происходит, если больному дают слабительное. Также нельзя давать таким больным и наркотики, которые, устранив боли, затемняют картину болезни. Лучшей профилактикой осложнений при остром аппендиците будет неотложная операция.

Операция при аппендиците [аппендэктомия (appendectomy)] может быть различна, в зависимости от формы заболевания. Делают ее преимущественно под местным обезболиванием, и лишь при наличии в брюшной полости значительных спаек приходится иногда добавлять эфирное опьянение или переходить на общий наркоз. Операция состоит во вскрытии брюшной полости из косоугольного разреза в правой подвздошной области или разреза по краю правой прямой мышцы и удалении отростка после перевязки и пересечения его брыжейки. Культи отростка обрабатываются различным образом. Чаще применяется погружение ее после перевязки отростка или погружение без перевязки, причем на слепую кишку вокруг отростка накладывается кисетный шов. Поверх кисетного шва иногда накладывают еще второй такой же или Z-образный шов. В последние годы применяют перевязку отростка с прижиганием после пересечения отростка его слизистой пакеленом или крепкой карболовой кислотой без погружения культи в слепую кишку.

Опасность обострения хронического аппендицита, которое может протекать как гангренозный или перфоративный аппендицит, заставляет прибегать и при этой форме к оперативному лечению.

Операция по поводу хронического аппендицита производится в промежутке между припадками, в так называемом холодном периоде. С этой точки зрения операция при хроническом аппендиците является операцией профилактической, предотвращающей появление острого приступа со всеми его опасностями, тем более, что и прободение, и общее воспаление брюшины могут наступить при любом из последующих приступов. У больных после бывшего у них острого приступа остается предрасположение к новому заболеванию аппендицитом. Конечно, удалять здоровые отростки у не болевших аппендицитом было бы неправильным. Достаточным показанием для операции служит достоверно перенесенный один или несколько острых приступов аппендицита.

Предохранительных мер для предупреждения заболевания отростка, кроме общего рационального и правильного питания, нет.

Для предупреждения обострений при хроническом аппендиците больной должен соблюдать специальную диету, близкую к применяемой при хроническом колите и состоящую в употреблении пищи в измельченном виде (механически щадящая диета).

Следует также ограничить количество мясной — белковой пищи, в особенности темного мяса. Значительно лучше нежирное, преимущественно растительно-молочное питание и употребление продуктов, усиливающих перистальтику и способствующих уменьшению за поров (кислое молоко, овощи). Необходимо систематически следить за кишечником и при отсутствии стула применять клизмы.

Вскоре после приступа надо избегать травм и резких физических напряжений.

Уход за больным. Приготовление к операции во всех случаях острого аппендицита очень несложно, так как операция делается экстренно. Ванны больному не делают лишь в тяжелых случаях, во всех прочих можно; слабительное давать нельзя, клизму, как правило, тоже не делают. Необходимо только побрить область операции и лобка и не давать больному ничего пить и есть перед операцией.

Приготовление к операции при хроническом аппендиците, и то лишь если нет обострения (нет повышенной температуры, рвот, болей), проводится, как к неэкстренной операции: больному накануне делают ванну, дают легкий стол, бреют область операции и лобка и очищают кишечник клизмой.

После операции больному кладут на область операции пузырь со льдом или тяжесть (мешочек с песком). Надо внимательно следить, чтобы пузырь не протекал и не смочил повязку, а из мешочка с песком не сыпался песок.

Уход за больными аппендицитом должен быть индивидуальным, в зависимости от того, с каким случаем мы имеем дело. Больных с перфоративным и гнойным аппендицитом вначале ведут так же, как и с воспалением брюшины. Первые дни больные не получают питья и пищи, что заменяется введением глюкозы и физиологического раствора под кожу. Лежат они в положении на спине. В дальнейшем больных можно вести различно, в зависимости от того, как

протекает заболевание, был ли хирург принужден тампонировать брюшную полость и т. д. Если в брюшную полость вставлены тампоны, то ведение послеоперационного периода более строгое: больной долгое время остается в лежачем положении, пища до 5—6-го дня дается лишь жидкая. При благоприятном течении болезни и отсутствии тампонов со 2—3-го дня больному дают жидкую кашцеобразную пищу (каши, кисели, супы), затем белый хлеб, а с 4—5-го дня легкий, механически щадящий стол. При нормальной температуре на 2—3-й день ему разрешают сидеть, а с 4—5-го дня ходить. Некоторые хирурги позволяют вставать рано, даже с 1-го дня после операции. При наблюдении за больными после операции аппендицита, кроме температуры, пульса, состояния повязки и т. д., надо особое внимание обратить на состояние языка (сухой, влажный, обложенный), на болезненность живота, вздутие его, отхождение газов, а также на то, мочился ли больной.

В редких, запущенных случаях после операции острого аппендицита инфекция, проникнув в брюшную полость при воспалении отростка, может не ликвидироваться после удаления отростка, а дать разлитой перитонит или местный гнойный процесс. При тяжелом остром, а тем более гнойном или перфоративном аппендиците возможен ряд осложнений. Сюда относятся прежде всего местные гнойные заболевания, как-то: затеки и абсцессы в брюшной полости, поддиафрагмальный гнойник, гнойные воспаления плевры и т. д. Конечно, в течение процесса возможны и общая гнойная инфекция, и легочные осложнения. Наконец, после операции аппендицита мы наблюдаем паралич кишок с резким метеоризмом. Это вздутие не опасно, но для больного весьма неприятно. Главные меры помощи, кроме лекарственных (атропин), — газоотводная трубка и сифонные клизмы, а также клизмы ( $1\frac{1}{2}$ —2 стакана) из гипертонического (10%) раствора поваренной соли, применяемые осторожно со 2-го дня после операции.

Задержка мочеиспускания в большинстве случаев проходит под влиянием консервативных мероприятий: больному можно положить грелку к промежности и на область мочевого пузыря, дать внутрь уротропин, иногда переменить положение. Лишь при безуспешности всех принятых мер с разрешения врача может быть сделана катетеризация.

Нередким осложнением, особенно острого аппендицита, является нагноение послеоперационной раны. Инфекция в области операционной раны может быть следствием попадания ее извне во время операции, а еще чаще вследствие проникновения ее изнутри, из очага воспалительного процесса (из отростка). Инфекция, с которой брюшина легко справляется, дает в подкожной клетчатке гнойный процесс. Такое нагноение раны сказывается в повышении температуры в послеоперационном периоде, болях, припухлости и болезненности, наличии инфильтрата в области операционной раны. При наличии нагноения в ране необходимо возможно раньше снять швы и раскрыть рану.

Другое нередкое осложнение после операции аппендэктомии — послеоперационная гематома. Она может давать небольшое по-

вышение температуры в послеоперационном периоде, припухлость и инфильтрат в области раны. Лечение состоит в пункциях с отсасыванием крови, что следует производить с соблюдением тщательной асептики.

Если гематома своевременно не была замечена, она может дать промокание повязки темной старой кровью, обычно через несколько дней после снятия швов. В таком случае повязку надо подбинтовать стерильным материалом. Операции в течении хронического аппендицита в холодном периоде, как и операции в первые сутки острого аппендицита, дают вполне благоприятный прогноз и ничтожный процент как смертности, так и осложнений.

Отсюда понятна важность своевременной диагностики острого аппендицита и ранней операции (в течение первых суток с начала заболевания).

**Асцит (ascites).** При целом ряде заболеваний печени и расстройств сердечной деятельности, а также при злокачественных опухолях органов брюшной полости в брюшине скопляется громадное количество жидкости (асцит), которое затрудняет дыхание и становится мучительным для больного.

Для облегчения страданий больного при асците пользуются паллиативным вмешательством — выпусканьем асцитической жидкости путем брюшной пункции. Она может иметь и диагностическое значение для выяснения характера жидкости. Для пункции необходимо прокипятить шприц с иглой, троакар, длинный желобоватый или пуговчатый зонд, иглу на иглодержателе, нитки для шва и приготовить  $\frac{1}{2}\%$  раствор новокаина. Кожу в области пункции смазывают йодом. Пункцию делают троакаром по средней линии ниже пупка или между пупком и тазовой костью, предварительно анестезировав место прокола. Брюшную пункцию лучше делать в сидячем положении больного (на краю операционного стола или на стуле). Прокол делают сразу одним движением (ударом), после чего тотчас же вынимают мандрен. Во время вытекания жидкости троакар может закрыться стенкой кишки или салынником, тогда истечение жидкости прекращается; в таком случае пуговчатым зондом, введенным в канюлю троакара, следует оттолкнуть прилегающий орган, и тогда истечение жидкости продолжается. Живот перетягивают выше места пункции полотенцем и все время сдавливают его, стремясь таким образом поддерживать внутрибрюшное давление, которое по мере выхождения асцитической жидкости, понижается, падает.

После того как жидкость выпущена, больного укладывают на спину, накладывают шов на ранку, закрывают ее коллоидной повязкой и стягивают живот бинтом.

Во время спуска асцита необходимо наблюдать за состоянием пульса, так как возможно внезапное падение сердечной деятельности, требующее подкожной инъекции сердечных (кофеин). При промокании повязки асцитической жидкостью необходимо подбинтовывать и сменять повязку.

## Хирургия желудка и желудочно-кишечного тракта

Хирургические вмешательства производятся по поводу целого ряда заболеваний желудка, как-то: ранения, ожоги, инородные тела, язва желудка, рак желудка и сужение привратника.

**Ранения желудка** встречаются нередко при ранении брюшной полости, сопровождающемся повреждением других органов (кишечник, печень). При ранении желудка громадное значение имеет повреждение сосудов желудка с кровотечением в брюшную полость и излияние в брюшную полость содержимого желудка, сопровождающееся последующим перитонитом. Все то, что было изложено о проникающих ранах живота, относится в полной мере и к желудку.

Наиболее характерные черты ранения желудка — это кровавая рвота (в трети случаев), разлитое напряжение мышц живота, картина шока в момент ранения и в первые часы после него и особенно исчезновение вследствие вышедшего из желудка воздуха печеночной тупости. Очень существенное значение имеет наполнение желудка в момент ранения, причем, конечно, лучшее предсказание дает ранение пустого желудка, а наихудшее — ранение желудка, переполненного пищей. Единственным методом лечения ранения желудка является операция возможно раньше после ранения. Операция состоит в зашивании раны желудка. После операции, несмотря на жажду, больному (как и до операции) нельзя давать пить. Послеоперационное питание проводится такое же, как и после других операций на желудке.

**Язва желудка (*ulcus ventriculi*).** Одним из наиболее частых заболеваний, подлежащих хирургическому лечению, является язва желудка и двенадцатиперстной кишки.

Экстренных мероприятий требует перфорация (прободение) язвы и кровотечение из язвы.

Основной симптом **п е р ф о р а ц и и** — это появление внезапной режущей боли в подложечной области — боли, напоминающей удар кинжалом. При исследовании больного отмечается доскообразное напряжение мышц живота, особенно верхней его части, с одновременным втяжением живота (лодочкой). Брюшной и диафрагмальный тип дыхания заменяется реберным дыханием. Исчезает печеночная тупость, выше печени справа появляется тимпанит вследствие появления воздуха. Это появление воздуха в куполе диафрагмы легко улавливается при рентгеновском исследовании. Пульс у больного учащается, температура первые сутки остается нормальной. Если своевременно не было оказано помощи, развивается картина общего перитонита.

Во всех случаях появления внезапных и сильных болей в верхней части живота, напряжения подложечной области и изменения пульса, особенно если раньше отмечались какие-либо длительные симптомы желудочного заболевания (изжоги, боли и т. д.), больного необходимо самым срочным образом направить в хирургическое учреждение, где ему может быть оказана неотложная хирургическая помощь, так как при прободении язвы желудка только своевремен-

ная (в первые часы после прободения) операция может дать надежду на благополучный исход. Операция обычно состоит или в зашивании язвы после обнаружения места перфорации, или в резекции части желудка вместе с язвой (подробнее об операции зашивания язвы или удаления части желудка при прободении язвы см. ниже).

Другим тяжелым осложнением язвы желудка будет желудочно-кровоотечение, которое чаще всего встречается и особенно опасно как раз при язве желудка. Появляется оно как при свежей, так и при каллезной язве, когда при углублении язвы распадается стенка какого-нибудь сосуда и наступает кровотечение.

Кровотечение может быть одиночным, профузным, когда больной теряет сразу громадное количество крови, но могут быть и повторные кровотечения, причем одно кровотечение следует за другим. Основные меры при желудочных кровотечениях — это покой, лед на живот. Для успокоения болей вводят атропин или дают внутрь папаверин 0,02 или Extr. Hyoscyami 0,15 (!), Natrii bicarbonici, Magnesiaе bicarbonicae 15,0; по 1 чайной ложке три раза в сутки. Для остановки кровотечения внутривенно вводят *Calcii chlorati* 10% 5,0 или подкожно 10,0 нормальной лошадиной сыворотки или переливают небольшие количества крови (гемостатическая доза 50,0).

При повторных кровотечениях многие хирурги в промежутке между кровотечениями применяют оперативное лечение. В последнее время предложено оперативное лечение и в момент профузного кровотечения с предварительным и одновременным переливанием больших количеств крови. Операция состоит в перевязке кровоточащих сосудов или в иссечении части желудка.

**Уход.** Конечно, и при прободной язве, и при кровотечении никакой подготовки к операции в виде ванны, слабительных и т. д. не проводится. Больного немедленно укладывают и в лежачем положении доставляют в операционную; необходимо лишь побрить живот.

Очень важен вопрос о диете во время желудочного кровотечения. До последнего времени применялась голодная диета, т. е. больному в течение нескольких дней после кровотечения давали только холодную воду и холодное желе и лишь с 5—6-го дня переходили к жидкой и кашицеобразной пище. Недостающее количество питательных веществ и жидкости вводилось в виде раствора глюкозы внутривенно или подкожно или в виде капельных клизм.

В последнее время предложена и проводится система кормления больных с желудочным кровотечением с первого же дня; наилучшей, дающей превосходные результаты, является механически щадящая диета с большим количеством жиров (система Мейленграхта, Яроцкого).

**Рак желудка (cancer ventriculi).** Другое заболевание желудка, при котором особенно часто применяется оперативное лечение, это рак желудка. Рак желудка, как и большинство злокачественных новообразований, наблюдается в пожилом возрасте.

**Кишечная непроходимость (ileus).** Кишечная непроходимость, или илеус, — это симптомокомплекс, появляющийся

при остановке движения кишечного содержимого по желудочно-кишечному тракту. Яркость картины и тяжесть этого симптомокомплекса нередко отодвигают на второй план основное заболевание, вызвавшее его.

**Этиология.** Прекращение передвижения по кишечнику его содержимого может быть вызвано целым рядом причин, как при механических затруднениях движения содержимого (механический илеус), так и при нарушении двигательной функции кишечника (динамический илеус).

Хирургическому лечению подлежат лишь механические расстройства проходимости кишечника. Сюда относится сдавление кишечной петли какой-либо опухолью, воспалительным процессом, рубцовым тяжом, закрытие ее просвета опухолью кишечной стенки (например, рак кишки) и т. д.

Практически наибольшее значение имеет перекручивание кишечной петли (рис. 238) с образованием из кишечных петель узлов, внутреннее ущемление кишечной петли (например, какими-либо спайками в брюшной полости) и внедрение участка кишечной петли в соседний (инвагинация).

**Патологическая анатомия.** При сдавлении кишечной петли, особенно вместе с брыжейкой (странгуляционный илеус), в ней происходят характерные изменения. Ввиду расстройства кровообращения и прежде всего затруднения оттока венозной крови появляются кровонезлияния в стенке, происходит расстройство питания кишечной петли; в просвет кишки через ее сосуды выходит жидкость, мышцы кишки парализуются, ускоряется разложение кишечного содержимого, нарушается всасывание, причем вследствие образования газов кишка нередко раздувается до громадных размеров. При дальнейшем нарушении питания кишечной стенки через нее в брюшную полость начинает проходить жидкость вместе с бактериями, и дело кончается полным или частичным омертвением петли и общим перитонитом. При закупорке кишечника, например, опухолью (обтурационный илеус), патологоанатомические изменения наступают позже. Они состоят первоначально в гипертрофии стенки кишки выше препятствия, усилении перистальтики, а при прогрессировании сужения — в атонии и растяжении кишки, что может дать ее изъязвление, некроз и перфорацию с последующим перитонитом.

При кишечной непроходимости еще до полного развития местных изменений кишечной петли наступает тяжелая общая интоксикация (отравление) организма ядовитыми продуктами распада кишечного содержимого, дающая тяжелые изменения во всем орга-

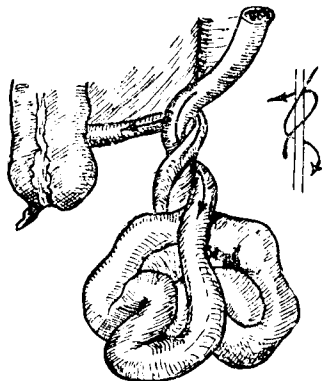


Рис. 238. Заворот (перекручивание) кишечника).



низме, дегенерацию внутренних паренхиматозных органов, — ее называют стеркоремией. Интоксикация наиболее резко выражена при странгуляционной форме кишечной непроходимости; она наступает тем быстрее, чем выше по тракту кишечника имеется непроходимость. Причина интоксикации и быстро наступающей смерти при кишечной непроходимости не вполне ясна. Имеет значение наступающее обезвоживание организма, интоксикация из кишечника, раздражение нервов брыжейки, изменение кровенаполнения органов брюшной полости, обеднение организма солями хлористого натрия и ряд других причин.

**С и м п т о м ы.** Заболевание начинается с резких болей по всему животу, тошноты и рвоты. В дальнейшем боли не только не успокаиваются, но усиливаются; перестают отходить газы и испражнения. Лицо бледнеет, пульс резко учащен, нередко появляется цианоз. При осмотре живота отмечается резкое вздутие; при постукивании живот звучит, как барабан, стенки живота напряжены, но значительной болезненности при дотрагивании нет. Печеночная тупость уменьшена ввиду того, что кишечник оттесняет ее вверх и поднимает диафрагму; при постукивании по брюшной стенке слышен шум плеска. Температура, как правило, в начальной стадии илеуса не повышена.

При obturационном (закупоривающем просвет) илеусе картина кишечной непроходимости развивается менее бурно и быстро. Как и при странгуляционном илеусе, имеется задержка испражнений и газов; вначале отмечается усиленная перистальтика кишечных петель, сопровождающаяся схваткообразными болями. Перистальтика видна на-глаз через брюшные покровы. Рвота появляется при этой форме только в более поздние моменты и часто рвотные массы имеют каловый запах. Явления интоксикации имеют место и здесь, но появляются значительно позднее.

Несколько отличную картину имеет инвагинация.

Динамический илеус (спастический или паралитический) обычно протекает менее бурно; при паралитическом илеусе в анамнезе отмечаются как причины воспалительные процессы в брюшной полости, травмы, рефлекторные влияния и т. д. Боли выражены обычно слабее, рвота нередко отсутствует, непроходимость неполная; отмечается общий метеоризм, причем высокие клизмы нередко дают некоторый результат.

**Л е ч е н и е.** Первая мера, предпринимаемая при картине кишечной непроходимости, — это повторные высокие и сифонные клизмы, подкожная инъекция атронина. В случае безуспешности этих мер предпринимается операция.

Лишь при функциональной кишечной непроходимости оперативное вмешательство обычно не показано.

При илеусе, как и при всяком остром заболевании брюшной полости, до установления диагноза или показания к операции применение наркотиков (пантопона, морфина) противопоказано, так как оно затемняет картину болезни. Серьезной ошибкой является применение слабительных, которые резко ухудшают состояние больного и исход операции. Высокие клизмы имеют громадное

значение как для диагностики, так и для лечения кишечной непроходимости. Ставят их следующим образом. Кровать или стол накрывают клеенкой. Больного кладут на левый бок или на спину на подкладное судно и осторожно вводят в задний проход мягкий резиновый наконечник на глубину не менее 8—10 см, внимательно следя, чтобы он не согнулся в ампуле прямой кишки. После этого медленно вводят воду, подняв кружку не более чем на 1 м выше больного. Вода должна быть тепловатая. При умелом введении воды с остановками во время схваток удастся ввести сразу до двух кружек (до 10 стаканов). После этого трубку удаляют, больного кладут, а иногда и сажают на судно. Свободное вхождение кружки, а тем более двух кружек воды укажет, что в толстых кишках затруднений проходимости нет. Если при клизме входит только небольшое

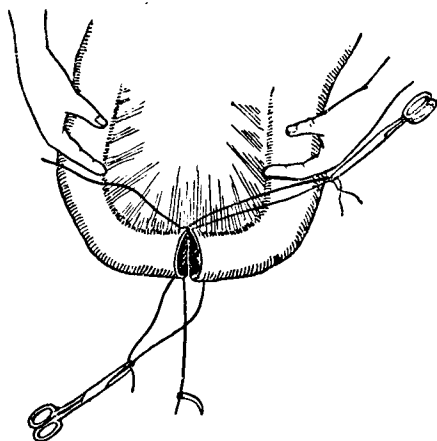
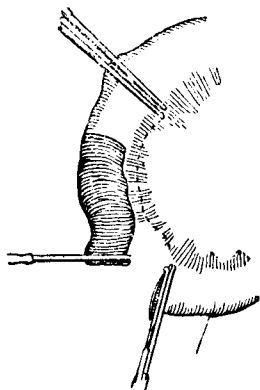


Рис. 239. Резекция кишки.

Рис. 240. Соединение кишки конец в конец после резекции.

количество жидкости и тотчас без газов выделяется чистая вода, то это будет указывать на непроходимость на протяжении толстого кишечника и, в частности, на препятствие в сигмовидной кишке. При отхождении газов и мутной содержащей кусочки кала воды клизмы приходится повторять по несколько раз, и при неполной obtурационной непроходимости иногда удается добиться успеха и вывести больного из состояния илеуса, если не непосредственно после клизмы, то спустя некоторое время ( $1/2$ —1 час).

Не следует терять слишком много времени на консервативные мероприятия, так как каждый упущенный час может ухудшить условия операции. Если клизмы не дают результата, особенно если вода вообще не входит и быстро извергается назад, необходимо возможно скорее доставить больного в хирургическое отделение.

Операция в зависимости от того, чем вызвана непроходимость, может быть очень разнообразна. Кроме простого раскручивания кишок и рассечения спаек, иногда накладывают еще соустье между

кишечной петли ее удаляют (резекция).

При операции резекции (рис. 239) лигатурами перевязывается брыжейка кишки, и кишка пересекается и удаляется. После этого оба конца пересеченной петли могут быть соединены конец в конец (рис. 240) или зашиты наглухо, а между кишечными петлями может быть наложено соустье (соединение бок в бок) или один конец может быть зашит, а другой вшит в боковую стенку ближайшей петли (соединение конец в бок).

Наконец, в некоторых случаях для отведения кишечного содержимого накладывают так называемый противоестественный задний проход, т. е. два пересеченных конца кишки (чаще сигмовидной) вшивают в брюшную стенку, причем испражнения или выделяются в повязку, или выводятся через дренажную трубку в специальную банку. Иногда применяют наложение калового свища, при котором в стенке кишки делают отверстие, подшиваемое к отверстию брюшной раны, причем содержимое может идти своим обычным путем по кишечному тракту, а частично может выделяться в повязку.

**Уход.** Подготовка больного к операции состоит в бритье операционного поля, клизмах и в случае надобности во введении сердечных средств и вливаниях.

Особенно важно ввести больному как до операции, так и после нее большие количества хлористого натрия в виде подкожных вливаний физиологического раствора.

Перед операцией кишечной непроходимости необходимо иногда промывание желудка.

Больные после операции по поводу кишечной непроходимости нередко находятся в тяжелом состоянии вследствие отравления кишечным содержимым, так как первое время имеет место парез кишок и желудка, вызванные как самой болезнью, так и операцией. Все это заставляет быть особенно внимательным при уходе за такими больными. Кроме общих мероприятий, очень важно в подобных случаях добиться отхождения газов с помощью сифонных клизм. После резекции тонкой кишки надо быть крайне осторожным с клизмами; сифонные клизмы назначаются лишь в случаях крайней необходимости, причем вводят не более 100—200 см<sup>3</sup> жидкости и следят за тем, чтобы вода выделилась полностью. После резекции толстой кишки (сигмовидной и других) клизмы безусловно противопоказаны, так как введение значительного количества воды вызывает расхождение кишечных швов и вода попадает в брюшную полость. Наилучшим средством, вызывающим кишечную перистальтику, является внутривенное введение 20% раствора поваренной соли (20,0—30,0 три раза в день в течение ближайших 2—3 дней после операции). Кроме того, показано подкожное введение эзерина (Solutio Eserini 1:1000—1,0). Не надо забывать также делать при парезе кишок промывание желудка, в котором всегда скопляется большое количество жидкости.

Для более быстрого выведения ядов, всасывающихся из кишечника, вливают большие количества (1000—2000 см<sup>3</sup> за сутки)

физиологического раствора и поддерживают сердечную деятельность (камфора, кофеин).

Все эти меры устраняют парез кишок, который сам по себе даже после устранения механического препятствия по ходу кишечного тракта является опасным вследствие вызываемой им интоксикации и нарушения кишечного барьера с переходом микробной флоры на брюшину и развития перитонита.

**Кишечные свищи (fistula intestinalis).** К очень тяжелым страданиям, требующим тщательного ухода, относятся кишечные свищи. Возникают они чаще всего при ущемлении кишки или ее ранении. Иногда же кишечный свищ накладывается во время операции, чтобы дать выход кишечному содержимому при невозможности устранить препятствие к прохождению его по кишечнику (рак кишечника, прямой кишки и т. д.) или как предварительный момент операции на кишечнике, чтобы содержимое не нарушало асептики в процессе операции. Такие свищи накладывают заранее.

Последующий уход за больными с противоположным задним проходом такой же, как и вообще при каловых свищах после повреждения или ущемления кишки. При перевязках, чтобы предупредить появление экземы, надо тщательно защищать окружающую свищ кожу от возможного раздражения кишечным содержимым.

Этого достигают путем защиты кожи мазевой повязкой, применением примочек из буровской жидкости и, наконец, открытым ведением свища. Чем выше расположен свищ по кишечному тракту, тем большее раздражение кожи он вызывает, так как выше мы имеем дело с переваривающим действием кишечных соков (желчь, трипсин и пр.).

**Заболевания прямой кишки.** В области прямой кишки подлежат хирургическому лечению воспалительные заболевания (парапроктит), геморрой, свищи, трещины и рак.

**П а р а п р о к т и т (paraproctitis).** Парапроктитом называется гнойное воспаление клетчатки, окружающей прямую кишку.

Инфекция обычно проникает из изъязвившихся геморроидальных шишек и из трещин в области заднего прохода. Процесс протекает по типу абсцесса, вскрывающегося или в прямую кишку, или через кожу в окружности заднего прохода.

Такие ограниченные парапроктиты могут быть подкожные и подслизистые. Значительно тяжелее парапроктит, если он протекает по типу флегмоны, захватывая иногда клетчатку по всей периферии кишки и сопровождаясь значительной гангренизацией тканей (септический и гангренозный парапроктит).

Общие симптомы парапроктита, обычные для всякого гнойного заболевания: высокая температура, изменения в крови (лейкоцитоз). При высоко расположенных парапроктитах эти симптомы являются основными. При спускании процесса к заднепроходному отверстию, а также при более обычных парапроктитах, расположенных близ заднего прохода, резко выражены и местные явления. Они состоят в очень сильных болях, особенно при дефекации, в затруднении ее и, главное, в появлении опухоли, заметной снаружи или легко определяемой при осмотре пальцем со стороны прямой кишки. В более

поздние периоды болезни отмечается отечность и краснота около заднего прохода и появление размягчения инфильтрата и флюктуации. С самого начала болезни обычно очищают кишечник слабительными и переводят больного на легкий стол, дающий мало каловых масс. К области заднего прохода сначала назначают пузырь со льдом, а со 2-го и 3-го дня для ускорения течения процесса назначают тепловые процедуры (теплые сидячие ванны, грелки, микроклизмы). Микроклизмы делают следующим образом. В резиновый баллон набирают 100,0 (полстакана) физиологического раствора или настойки шалфея согретой до 40—42° и медленно вводят в прямую кишку. Если больной хорошо переносит микроклизмы такой температуры, то можно их делать и более высокой температуры. Хорошо сделанная микроклизма не должна вызывать действия кишечника, а должна всосаться полностью. Такие клизмы делают до пяти раз в сутки. Резиновый наконечник баллона следует вводить очень осторожно, причем это не должно вызывать боли. Для уменьшения боли при парапроктите применяют экстракт белладонны в свечах.

Ждать самостоятельного вскрытия гнойника не рекомендуется, так как в таком случае чаще остаются потом свищи (см. ниже). Поэтому лучше произвести оперативное вскрытие гнойника. Перед операцией больного необходимо перевести на легкий стол, очистить кишечник слабительным, а в день операции дать настойку опия (8 капель на прием), сделать ванну и побрить область заднего прохода и промежности.

Операция производится обычно под местным обезболиванием и состоит во вскрытии абсцесса радиальным по отношению к заднему проходу разрезом.

Последующие перевязки делают ежедневно, и, кроме того, сменяют повязки после дефекации. Для задержки дефекации иногда назначают в течение 3—4 дней приемы настойки опия (два-три раза в день по 8 капель) и легкий стол, до первого стула. Для облегчения испражнений, начиная с 3—4-го дня, больному ежедневно дают легкое слабительное (*Exrt. Cascarae sagradae* по 40 капель, *Pulver Liquiritiae compositum* по 1 чайной ложке на прием).

Заболевание проходит в течение нескольких недель, но имеет склонность к рецидивам.

О к о л о п р я м о к и ш е ч н ы е с в и щ и, т. е. узкий, извилистый, покрытый грануляциями канал области заднего прохода открывается или снаружи, близ заднепроходного отверстия, или в прямую кишку, а иногда и в обе стороны.

Больного беспокоит обычно гнойное выделение, раздражение кожи вблизи заднего прохода, боли при испражнениях, а иногда при сужениях свищевого хода и обострения, напоминающие парапроктит. Заболевание не имеет склонности к самостоятельному заживлению и подлежит операции иссечения или рассечения свища.

Приготовление и уход за больным те же, как и при операции геморроя (см. ниже).

Г е м о р р о й (*varices haemorrhoidales*). Под геморроем понимают узловатое расширение вен нижнего отрезка прямой кишки и анальной (заднепроходной) области. Если расширены подсли-

зистые вены выше сфинктера заднего прохода, то такие геморроидальные узлы (шишки) называют внутренними, если же имеются расширенные варикозные узлы под кожей области заднего прохода, то такие шишки называют наружными.

Причиной расширения вен в нижнем участке прямой кишки является слабость сосудистой стенки, затруднение оттока крови по венам в области прямой кишки и вызываемый этим застой. Громадное значение имеют здесь и хронические воспалительные изменения стенок вен, нередко зависящие от перехода воспалительного процесса со слизистой прямой кишки.

Все то, что вызывает затруднение оттока крови из органов брюшной полости, в частности, из прямой кишки, может вести к варикозному расширению вен прямой кишки — геморроидальным узлам. К таким моментам относится сидячий образ жизни, тяжелая физическая работа, связанная с подъемом тяжестей, и хронические запоры. Нельзя исключить и значения конституции. Страдают геморроем чаще мужчины.

**Патологическая анатомия.** При геморрое мы имеем дело с узловатым расширением вен, истончением их стенок, причем часто стенка вены спаивается со слизистой, происходит истончение и разрыв ее с истечением крови в прямую кишку и через задний проход наружу. В некоторых случаях кровь в узле свертывается, узел тромбируется и затем при рассасывании тромба запустевает. При попадании инфекции в такой затромбированный узел наступает его воспаление, кончающееся в некоторых случаях распадом тромба, появлением абсцесса, а затем и изъязвлением узла. Из такого изъязвившегося воспаленного узла (а иногда и из трещинки в области заднего прохода) инфекция может попасть в клетчатку около прямой кишки с образованием уже описанного выше нарыва около прямой кишки (парапроктит). В некоторых случаях геморроидальные узлы, расположенные выше сфинктера прямой кишки, при испражнении выходят наружу и ущемляются жомом. Это ущемление может дать последующее омертвление ущемленных шишек вследствие расстройства как кровообращения в них, так и питания их стенок.

**Симптомы.** Главным симптомом заболевания, на который чаще всего указывают больные, являются геморроидальные кровотечения. В некоторых случаях кал оказывается лишь окрашенным несколькими каплями крови, в других же количество выделившейся крови достигает полустакана и более. Если кровотечение обильно, то оно длится иногда много лет, но мало влияет на общее состояние больного. В противоположность этому обильные и частые или даже необильные, но частые кровотечения приводят к резким формам малокровия. Но лишь в исключительных случаях отдельное кровотечение может быть настолько сильным и длительным, что угрожает жизни больного. Кроме кровотечения, больные жалуются также на болезненность при испражнении, выходение при этом узлов, зуд в области заднего прохода и запоры. Иногда эти симптомы превалируют, а кровотечения почти не бывает. Никогда не следует забывать, что сходные симптомы могут быть

при раке прямой кишки и поэтому лишь самое тщательное исследование большого пальцем, введенным в прямую кишку, а также прямокишечным зеркалом или ректоскопом (для высоко сидящих раковых опухолей) может исключить последнее заболевание.

**Лечение.** Неоперативное лечение геморроя заключается обычно в устранении запоров (диета: простокваша, компоты, чернослив, капуста, винегреты, каши и слабительные), холодные местные ванны или просто ежедневное подмывание области заднего прохода холодной водой и, наконец, свечи с белладонной (Extr. Belladonnae 0,015, Butyri Cacao q. s. ut fiat suppositorium).

Путем назначения соответствующего режима труда и занятий спортом должны быть устранены как воспалительные явления в области прямой кишки, так и явления застоя в области вен прямой кишки. Таким терапевтическим лечением нередко удается устранить все неприятные симптомы, и геморрой иногда на длительный срок перестает беспокоить больного.

**Осложнения.** Ущемление шишек наступает в тех случаях, когда внутренние шишки при испражнениях выходят наружу, а при наступившем сокращении сфинктера сдавливаются и не могут уже войти внутрь кишки. Больной отмечает при этом боль вскоре после начала ущемления, но шишки еще мягки наощупь. Затем, вследствие расстройства кровообращения в шишке, она тромбируется и становится плотной. Интенсивное сдавление дает в дальнейшем нарушение питания тканей, и мы видим торчащие из заднего прохода гангренозные шишки, а в окружности его и в подслизистой ткани развивается воспаление с плотным инфильтратом.

Ущемление геморроидальных узлов, если оно только что произошло, ликвидируется осторожным вправлением узлов. Ущемление, длящееся уже несколько часов, когда шишки тромбированы и плотны наощупь, требует постельного содержания и применения ряда мер: теплых сидячих местных ванн и ежедневного приема слабительного, лучше 1—2 чайных ложки лакричного порошка. Область заднего прохода надо ежедневно, иногда два раза в день, во всяком случае после каждой дефекации, обмывать ваткой с теплой борной водой и смазывать вазелиновым маслом.

При тромбозе и воспалении шишек отмечается резкая болезненность в области заднего прохода. Шишки становятся плотными, резко болезненными, в окружности нередко отмечается отек. При тромбозе и воспалении узлов, кроме назначения слабительных и свеч, необходимо уложить больного в постель; в первые дни заболевания прикладывают на область заднего прохода холод (примочки, пузырь со льдом), а в дальнейшем тепло (грелки) для скорейшего рассасывания.

**Оперативное лечение.** При тяжелом, упорном и длительном течении геморроя применяют оперативное лечение, состоящее обычно в прошивании и перевязке узлов после захватывания их геморроидальными зажимами. Показанием к операции служат упорные кровотечения, постоянные боли при дефекации и новторные осложнения в виде выпадения, ущемления

или тромбоза шишек. Операция производится после ликвидации осложнений, так как делать ее при наличии ущемления, тромбоза или воспаления шишек противопоказано. Невозможная при этом травматизация шишек грозит мобилизацией тромба и эмболией, а также развитием флегмоны прямой кишки.

Приготовление к операции заключается в следующем. За двое суток до операции больному назначают легкий стол, за день до операции дают слабительное, накануне операции делают клизму; вечером накануне операции и утром в день операции дают по 5—8 капель настойки опия. Важный момент ухода в послеоперационном периоде — это назначение на 5 дней диеты, дающей мало каловых остатков (сладкий чай, кофе, бульон, кисель); при этом больной продолжает принимать настойку опия (по 5—8 капель три раза в день).

Профилактическими мерами по отношению к заболеванию геморроем будет исключение всех тех моментов, которые способствуют появлению и увеличению шишек, как-то: запоры, сидячий образ жизни, подъемы больших тяжестей и т. д. Следовательно, наблюдение за правильной функцией кишечника, лечение запоров, правильный трудовой режим и физкультура будут основными профилактическими мероприятиями против геморроя. Своевременное и тщательное лечение геморроя необходимо для предупреждения более тяжелых осложнений — тромбозов, парапроктитов и т. д.

При отсутствии метастазов и перехода на соседние органы возможно оперативное лечение.

Операция делается различно: или через промежность и крестец, или (чаще) через брюшную полость. При операции сохранить сфинктер большей частью не удается, а приходится накладывать искусственный задний проход в области промежности, крестца или на брюшной стенке.

Прямая кишка удаляется или вместе со сфинктером (ампутация), или производится иссечение части кишки с сохранением сфинктера (резекция).

В первом случае операция делается в два приема: сначала накладывают искусственный задний проход и лишь спустя определенный срок после заживления раны удаляют кишку с опухолью.

Подготовка к такой операции должна быть очень тщательной: кишечник очищают за 2 дня слабительным, затем делают клизмы и промывания прямой кишки; накануне операции вечером и в день операции дается настойка опия.

Послеоперационный уход зависит от характера операции. Необходим очень тщательный уход за искусственным задним проходом с ежедневными перевязками.

В послеоперационном течении возможен целый ряд осложнений, как-то: общий перитонит, местная гнойная инфекция области операции, которой трудно избежать, оперируя на такой богатой микробами области, как прямая кишка. Обычно после операции рану промежностной или крестцовой области не зашивают, а лечат под тампонами, что требует тщательных и сложных перевязок.

**В ы п а д е н и е п р я м о й к и ш к и (prolapsus recti).** Раз-



личают выпадение слизистой заднего прохода и выпадение прямой кишки во всю толщу ее стенки. Не надо забывать, между прочим, что больной может иногда принимать за выпадение кишки выпавшие геморроидальные узлы.

При выпадении кишки она подлежит вправлению, так как в противном случае наступает венозный застой, изъязвление слизистой и даже гангрена. Чем быстрее после выпадения приступают к вправлению, тем легче это сделать. Смазывают маслом или вазелином выпавшую часть кишки, прикрывают ее марлей и начинают вправление с центральной части около просвета кишки. После вправления центральной части кишки наружные части вправляются легче.

Вправление производится в коленно-локтевом положении, т. е. когда больной опирается на колени и локти.

## **ХИРУРГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ**

**Общая диагностика заболеваний органов мочеполовой системы.** Область хирургии, касающуюся мочевых и половых органов, выделяют в особую специальность, называемую урологией. Сюда относятся прежде всего хирургия почек, мочеточников и мочевого пузыря.

Для заболеваний почек характерны так называемые дизурические явления, т. е. боли при мочеиспускании, кровь и гной в моче и т. д. Нужно, впрочем, отметить, что более точно диагноз почечных заболеваний может быть поставлен лишь после специальных рентгеновских и лабораторных исследований.

Предварительное исследование работоспособности почек называется функциональным исследованием почек. Проводится оно различно.

О работоспособности почти можно судить по количеству и удельному весу мочи, особенно если перед исследованием давать определенные количества жидкости. Эти исследования называются пробой на разведение и на концентрацию по Фольгардту.

Утром натощак больному дают выпить в течение часа 1 500 см<sup>3</sup> жидкости и собирают мочу отдельными порциями, заставляя больного мочиться каждый час. Каждую порцию мочи измеряют и определяют ее удельный вес. Исследование продолжается 11 часов, и больной за это время жидкости не получает.

На следующий день больной с утра не получает жидкости и питается сухой пищей, а мочу каждый час собирают отдельными порциями и исследуют. Различают нормальный, замедленный, плохой, очень плохой, повышенные типы концентрации и разведения.

При нормальной пробе на концентрацию моча выделяется в количестве 50 см<sup>3</sup> в час и удельный вес часа через четыре доходит до 1,028. При замедленной пробе удельный вес не поднимается выше 1,020, при плохой — отдельные порции доходят до 150—200 см<sup>3</sup>, причем удельный вес ее не выше 1,014. Нормальной проба на разведение считается тогда, когда все принятое количество жидкости выводится в течение первых 3—4 часов, а удельный вес равняется 1,000—1,010; при замедленной пробе жидкость выводится в течение

5—8 часов; при плохой—удельный вес достигает 1,003—1,005 и в течение 8 часов не выделяется и 1 000 см<sup>3</sup>.

Для исследования работы каждой почки в отдельности пользуются так называемой хромоскопией. Мочевой пузырь больного промывают через введенный катетер слабыми растворами дезинфицирующих веществ, например, раствором борной кислоты, пока не будет выходить совершенно прозрачная жидкость. После этого мочевой пузырь наполняют тем же раствором до тех пор, пока у больного не начинает появляться слабый позыв на мочеиспускание. Затем катетер извлекают и в мочевой пузырь вводят цистоскоп (рис. 101). Он имеет вид металлического катетера, но на конце его имеется маленькая электрическая лампочка, а внутри система зеркал и стекол, с помощью которых можно осматривать мочевой пузырь. Так как от городского тока такая лампочка тотчас же перегорает, то ток ослабляют с помощью реостата. Через цистоскоп можно осмотреть стенки мочевого пузыря, его содержимое, увидеть устья мочеточников и выбрасывание ими мочи.

Осмотр мочевого пузыря с помощью цистоскопа называется цистоскопией. Если перед введением цистоскопа впрыснуть в кровь больного раствор особой краски синего цвета (индиго-кармин), то она как постороннее вещество будет выделяться вместе с мочой, и через 3—5 минут мы увидим, как из устьев мочеточников начнут выделяться струйки окрашенной в синий цвет мочи. По времени начала выделения краски можно определить, хорошо ли работает почка или нет. Такое исследование называется хромоцистоскопией. Цистоскопы устроены таким образом, что через них можно ввести тонкие катетеры в мочеточники. Таким образом получают мочу из каждой почки отдельно и, исследуя ее, узнают, к какой почке относятся те ненормальные элементы, которые есть в моче. Наконец, через такие же катетеры с помощью шприца можно ввести в почечные лоханки 25% раствор бромистого натрия с тем, чтобы на последующем рентгеновском снимке получить форму и положение мочеточника и почечной лоханки. Такой способ исследования называется пиелографией<sup>1</sup>. Перед рентгеновским снимком кишечника больного надолго непременно очистить слабительным. Наконец, для правильной постановки диагноза необходимы неоднократные исследования мочи, иногда бактериологические (например, на туберкулезные палочки).

**Хирургические заболевания почек и мочеточников.** Повреждения. При ударах в поясничной области может произойти разрыв почки.

Повреждения почки могут иметь место и при открытых повреждениях в поясничной области, особенно огнестрельных. При травме почки мы имеем разрыв и размозжение почечной ткани со значительным кровонезлиянием, излиянием мочи в околопочечную клетчатку с последующим флегмонозным процессом в окружности.

<sup>1</sup> В настоящее время начинает применяться новый способ пиелографии, состоящий во введении в локтевую вену раствора сергозина, который, выделяясь с мочой, дает при рентгеновском снимке отчетливо тень лоханки и мочеточников.

**Симптомы** повреждения почки не всегда характерны. Местно в почечной области ничего, кроме болезненности и иногда опухоли, не отмечается. Наиболее характерным признаком почечного повреждения будет присутствие крови в моче после травмы области почки.

Так как повреждение почки грозит мочевой инфильтрацией окружающих тканей и тяжелыми инфекционными осложнениями, а главное, сопровождается сильным внутренним кровотечением, то при этом показана операция, которая при значительном размождении почки состоит в ее удалении.

Операция производится экстренно, и готовить кишечник больного или делать ему ванну нельзя.

После операции удаления почки необходима исключительно молочная диета; надо собирать и измерять суточное количество мочи. Так как в рану после операции вводят тампоны и возможно промокание повязки кровью, а при зашивании поврежденной почки и мочой, то под больного надо подкладывать клеенку, а повязку делать массивной.

**Воспалительные заболевания.** Пиелит. Воспаление почечной лоханки хотя и не требует оперативного лечения, но целый ряд манипуляций как диагностических (пиелография, катетеризация мочеточников), так и лечебных (промывание лоханок) заставляет относить заболевание к группе хирургических. Инфекция в лоханку может проникнуть как через кровь, так и восходящим путем по мочеточникам из мочевого пузыря.

**Основные симптомы** — озноб и высокая температура, боли в поясничной области и изменение мочи (наличие значительного количества лейкоцитов).

**Лечение** — постельное содержание, молочная диета, назначение внутрь салол и уротропина, вливание уротропина в вену, катетеризация мочеточника с промыванием лоханки.

**Паранефрит.** Воспаление околопочечной клетчатки носит название паранефрита. Инфекция может перейти с лоханок, но часто она имеет эмбрионический характер без видимого поражения почки. Развивается заболевание медленно, признаки вначале неопределенные: лихорадочное состояние, боли в поясничной области, сведение нижней конечности в положении сгибания в тазобедренном суставе. Исследование мочи патологических отклонений не обнаруживает.

Более ясные симптомы появляются при формировании гноиника и приближении его к наружным покровам. Лечение — вскрытие гноиника разрезом сзади в поясничной области, ниже XII ребра.

**Заболевания почек и операции на почках.** Одно из наиболее частых заболеваний почек, подлежащих хирургическому лечению, — это появление в почечной лоханке, почках и мочеточниках камней и солей, выделившихся из мочи (почечнокаменная болезнь — calculi renales).

Один из основных симптомов заболевания — это так называемые почечные колики, которые и приводят больного к врачу. Боли при колике локализуются в поясничной области, отдают

в паховую область, головку члена и яички, в бедро, в большие губы у женщин; они обычно бывают очень резкие, сопровождаются рвотой. Повышения температуры чаще всего не бывает. При продолжающемся приступе развивается парез кишечника (толстых кишок) с метеоризмом и вздутием живота. Приступ колики сопровождается позывами на мочеиспускание, так как боли отдают (иррадируют) по ходу мочеточника в подвздошно-паховую область.

Окончательный диагноз может быть поставлен рентгеновским исследованием, так как более крупные камни дают тень на снимке. Первая помощь при приступе почечной колики — теплая ванна и наркотика (морфин, пантонон, белладонна).

При лечении почечнокаменной болезни стремятся увеличить количество мочи путем обильного питья, в частности, минеральных вод, и назначении специальной диеты в зависимости от состава камней. Таким образом, удается удалить более мелкие камни и соли и задержать увеличение существующих. В целом ряде случаев при камнях необходима операция, например, при осложнении камней инфекцией лоханки и почки, при задержке мочи, при постоянных болях, понижающих работоспособность, при спускании камня в мочеточник, при обильных кровотечениях.

Из других заболеваний почек, подлежащих хирургическому лечению, остановимся еще на затруднении выделения из почки мочи вследствие закупорки камнем мочеточника, сужения или перегиба его. Задерживающаяся в лоханке моча растягивает ее, сдавливая ткань почки, что постепенно ведет к атрофии почечной ткани, и вместо почки, в конце концов, остается мешок, наполненный жидкостью, со стенками, состоящими из остатков почечной ткани. Такое заболевание называется **гидронефрозом**. Больной при этом заболевании жалуется на тяжесть и боли в области почки и в брюшной полости, при пальпации определяется громадного размера опухоль и т. д. Подобное же растяжение почки может быть результатом скопления в почечной лоханке гноя, по временам выделяющегося вместе с мочой в мочевой пузырь. Такое заболевание называется **пионефрозом**, и его признаками, кроме общих с гидронефрозом, являются повышенная температура, боли при исследовании в области почки и гной в моче.

Из других заболеваний почек, нуждающихся в оперативном лечении, следует указать на **туберкулез почек**.

В почках встречаются как доброкачественные, так и злокачественные (саркомы, рак) опухоли. Они исходят как из самой почки и лоханки, так и из надпочечника. Симптомами опухоли почек являются кровь в моче, боли и прощупываемая опухоль.

**Операции на почках.** Наиболее удобный оперативный подход к почке сзади, со стороны поясничной области ниже XII ребра. Из основных операций отметим лишь операции удаления камня путем вскрытия лоханки или самой почки с последующим их зашиванием кетгутом или (более редко) с дренажем, затем удаление почки после предварительной перевязки мочеточника и лигатуры сосудов. После почечных операций обычно в рану вводят тампоны и зашивают ее не полностью. После операций на почках,

кроме ухода за кожей и наблюдения за сердцем, особое внимание обращают на выделение больным мочи, непременно собирают и измеряют всю мочу и отмечают ее количество за сутки, а также смотрят, нет ли в ней крови, и систематически посылают ее на исследование. Диета после почечных операций — растительно-молочная: ничего мясного, никаких бульонов, острой и кислой пищи больным давать нельзя, питье же дается в значительных количествах. Из осложнений после почечных операций, кроме обычных, возможных при всякой операции, остановимся сначала на выделении с мочой крови. Небольшая примесь крови в моче после почечных операций встречается часто, но значительное ее количество, особенно яркоалая кровь, должно обратить на себя внимание медицинского персонала, который должен тотчас же сообщить об этом врачу. Временно надо применять местно лед, введение под кожу лошадиной сыворотки и в вену хлористого кальция. Другим нередким осложнением после почечных операций является отравление невыведенными с мочой продуктами обмена (уремия). Это очень тяжелое осложнение, иногда быстро ведущее больного к смерти. На его приближение может указывать недостаточное количество или даже полное отсутствие мочи, появление сильных головных болей, рвоты, потеря сознания и судороги, редкий и напряженный пульс. Кровопускание, горячие обертывания, камфора под кожу, грелки в области оставшейся почки могут облегчить состояние больного.

**Хирургия мочевого пузыря и мужских половых органов.** Ранение мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. При целом ряде закрытых повреждений (переломы таза) при ударах в нижнюю часть живота, при ранениях этой области может быть нарушена целостность мочевого пузыря.

Повреждение мочевого пузыря сильно осложняет основное повреждение, так как попадание мочи через поврежденные стенки мочевого пузыря или мочеиспускательного канала в окружающие ткани дает мочевою их инфильтрацию с последующим флегмонозным процессом, а при ранении брюшины ведет к перитониту.

**Симптомы** ранения мочевого пузыря: при сильных позывах обыкновенно выделяется небольшое количество мочи с кровью, при катетеризации мочевой пузырь оказывается пустым или содержит небольшое количество крови. При попадании мочи в брюшную полость появляется напряжение брюшной стенки и чувствительность при давлении на живот.

Лечение исключительно оперативное, состоит в разрезе стенки живота над лобком, обнажении мочевого пузыря и зашивании его раны.

Через мочеиспускательный канал в мочевой пузырь вводят постоянный катетер. К операции готовят больного, как к неотложному вмешательству (бритье лобка и промежности без ванны и приготовления кишечника).

При последующем уходе применяется или постоянный катетер, или частая катетеризация, введение в организм больного жидкости ограничивается (во всяком случае следует избегать накопления

в мочевом пузыре мочи). При наложенном мочевом свище необходим уход за кожей в области свища и защита мошонки и промежности от раздражения путем смазывания их мазью.

## ПОВРЕЖДЕНИЯ И ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА, СПИННОГО МОЗГА И ТАЗА

**Переломы и вывихи позвоночника (fractura columnae vertebralis).** Вывихи и переломы позвоночника объединены потому, что они часто сочетаются вместе и различить их диагностически часто бывает очень трудно.

Травмы позвоночника относятся к тяжелейшим и опаснейшим травмам, так как при всяких нарушениях целостности позвоночника может быть сдавлен спинной мозг. Повреждения спинного мозга влекут паралич и нарушение чувствительности всего нижележащего отдела туловища, причем отсутствует дефекация, мочеиспускание, быстро образуются пролежни, наступает сепсис, и больной погибает. Последствия травмы зависят от степени повреждения спинного мозга как в момент травмы, так и во время оказания первой помощи, при осмотре, перевязке и перевозке больного. Поэтому при осмотре, укладывании в постель, переноске и перевозке больных с подозрением на повреждение позвоночника медицинский персонал должен поступать так же, как и при переломе позвоночника, иначе может произойти сдавление или разрыв спинного мозга даже там, где его не было при самой травме. Больной должен лежать на спине, его нельзя поворачивать и заставлять сидеть. Поднимать его должны лишь по команде санитары, опытные в переноске больных. Поэтому лучше при оказании первой помощи поднимать больного, осторожно подведя под его спину доски. В дальнейшем переносить или перевозить больного следует, предварительно подложив под спину больного что-либо твердое (доски, дверь и т. п.). При укладывании больного в постель под тюфяк тоже подкладывают твердую подстилку (доски), чтобы не было прогибов, которые обычны для пружинных матрацев, кроватей с сетками и т. д.

При наличии у пострадавшего параличей, расстройств чувствительности, расстройств мочеиспускания и дефекации, указывающих на тяжелые изменения со стороны спинного мозга, требуется оперативное лечение (освобождение мозга от прижатия).

При вывихе позвоночника применяют вправление под наркозом.

Больные с переломами позвоночника подвергаются длительному (иногда 3—6 месяцев) вытяжению на наклонной плоскости. Как указывалось уже выше, у таких больных надо особенно внимательно следить за состоянием кожи ввиду опасности образования пролежней. Кроме того, надо внимательно следить за мочеиспусканием, так как у них бывает задержка мочи; при катетеризации необходимо особенно тщательно соблюдать все правила асептики во избежание инфекции мочевых путей. Лучше всего катетеризации вообще не делать, а производить несколько раз в день выжимание мочи из мочевого пузыря, надавливая на стенку живота. При бла-

гоприятном течении болезни по снятии вытяжения больным надевают корсет для разгрузки позвоночника в месте перелома, так что общий срок лечения затягивается на  $1\frac{1}{2}$ —2 года. В некоторых случаях восстановление движений и чувствительности происходит лишь через несколько месяцев. Если движения и чувствительность не восстанавливаются, больные остаются инвалидами на всю жизнь или, чаще всего, гибнут от пролежней или инфекции мочевых путей.

**Огнестрельные ранения позвоночника.** Огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга являются также очень тяжелыми повреждениями; им также сопутствуют обычно повреждения спинного мозга с явлениями параличей, расстройством чувствительности, задержкой мочеиспускания и недержанием кала. Таких больных, как и при закрытых повреждениях, необходимо приподнимать очень осторожно, и они требуют самого тщательного ухода, так как у них быстро развиваются пролежни.

Такие ранения лучше всего подвергать первичной обработке во избежание развития инфекции оболочек спинного мозга (менингита).

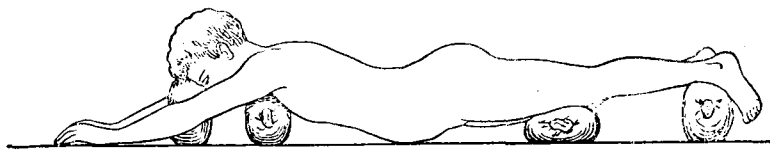


Рис. 241. Укладывание больного для наложения гипсовой кроватки.

Уход за больным — тот же, что и при других операциях на спинном мозгу: необходимо особенно внимательное наблюдение за опорожнением мочевого пузыря, кишечника и предупреждение пролежней.

При переломах и воспалительных процессах в позвоночнике для предоставления полного покоя больной области и разгрузки ее от давления, больному предписывают постельное содержание на длительный срок. Его укладывают на спину, причем под пораженную область подкладывают твердые подушки, чтобы выгнуть позвоночник вперед. Для той же цели накладывается вытяжение или больного укладывают в гипсовую кроватку, которая представляет собой особый вид съемной повязки. Применяется она в более остро протекающих, начальных или тяжелых случаях, так как доставляет больному покой и разгружает позвоночник. С помощью кроватки туловище устанавливается в положение разгибания пораженной части (реклинация), т. е. увеличивается поясничный изгиб (лордоз) и уменьшается грудной изгиб.

Чтобы получить это положение позвоночника, больного укладывают на живот (рис. 241), под него подкладывают матрасик, идущий от верхней части груди до середины бедер. Под лоб, таз и нижнюю часть бедер или верхнюю часть голени подкладывают особые подставки или валики. Лицо остается открытым для доступа воздуха,

руки, разведенные и согнутые в локтевых суставах, лежат на столе локтями.

Удобнее наложение кровати на специальных рамах, допускающих одновременное вытяжение позвоночника.

Техника изготовления гипсовой кровати. Кроватька может быть изготовлена из широких гипсовых бинтов, но чаще пользуются заранее приготовленными полосами прогипсованной марли определенных размеров (лонгетами), шириной 15—20 см, а толщиной в 5—6 слоев; длина должна соответствовать размерам больных; она различна для продольных, поперечных и косо идущих лонгет.

Длина продольных лонгет — от макушки до середины бедра, поперечных — от одного соска до другого, для идущих через спину в косом направлении — от плечевого сустава до подвздошной кости противоположной стороны. Лонгет каждого размера требуется шесть-восемь.

Больного раздевают и укладывают, прикрыв от темени до середины бедер двойным куском марли, положенной ровно, без морщин и складок. Область выпячивающихся позвонков (горб) необходимо обложить ва-

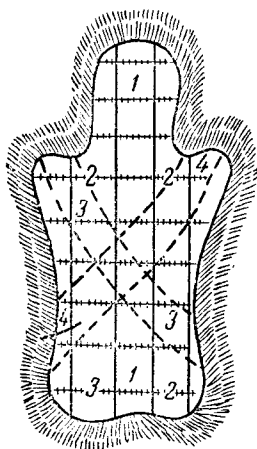


Рис. 242. Ход лонгет для гипсовой кровати. Цифрами обозначена последовательность наложения лонгет.

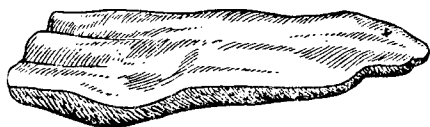


Рис. 243. Гипсовая кроватька.

той. Начинают кроватьку с продольных лонгет, накладывая сначала среднюю от верхушки до середины бедер, затем боковые — от соответственных теменных областей до середины бедер. Перед наложением каждую лонгету следует после смачивания тщательно выравнять и разгладить. Каждая лонгета тотчас по наложении разглаживается и моделируется, особенно в области затылка, шеи и плечевых суставов, чтобы гипсовая масса точно выполняла все углубления и соответствовала всем неровностям задней и боковой поверхностей тела.

Продольные лонгеты прикрывают всю заднюю и боковую поверхность тела до сосковых линий. После продольных накладываются косые полосы (рис. 242, 3—4) от гребешков подвздошных костей до плечевых суставов и, наконец, последними накладывают поперечные лонгеты. Во время наложения повязки, а особенно по наложении всех слоев, необходимо тщательно моделировать и разглаживать лонгеты, чтобы к концу наложения кроватька представляла собой плотный, однородный кусок, соответствующий задней поверхности тела. Когда гипс затвердеет, кроватьку осторожно снимают и кладут



для просушки на мягкую подстилку, так, чтобы она не изменила своей формы, т. е. внутренней стороной вверх.

Когда гипс несколько подсохнет, приступают к отделке кровати. Срезают излишки и закругляют неровные края, в области ягодиц делают полулунную вырезку для судна, обмазывают гипсовой кашицей все неровности и обтягивают края марлей.

Кроватька высыхает в течение 5—7 дней. В окончательном виде она представлена на рис. 243.

Перед тем как положить больного в кроватьку, ее выстилают мягкой материей. Накладывают кроватьку в положении больного на животе, а затем его поворачивают вместе с кроватькой. Первое

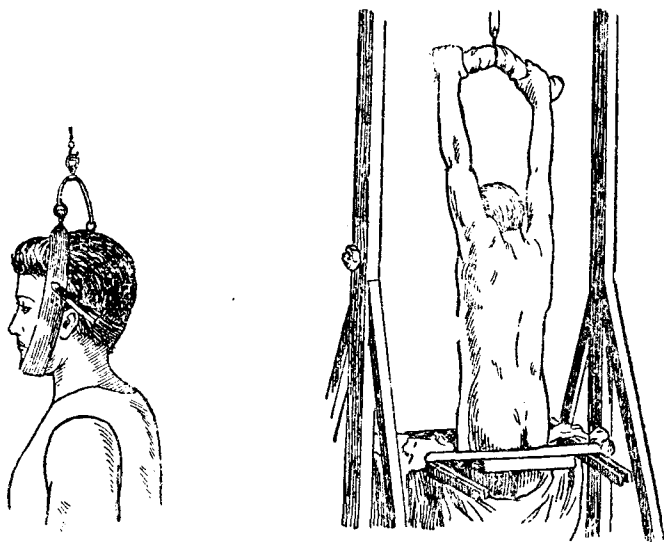


Рис. 244. Петля Глиссона и станок.

время больного, особенно ребенка, необходимо прибинтовывать к кроватику, пока он к ней не привыкнет. Во время пребывания больного в кроватику необходим тщательный уход за кожей спины и наблюдение за тем, чтобы в местах давлений, особенно в области горба, где иногда делают окно, не образовалось пролежней.

Для ухода за кожей больного поворачивают вместе с кроватькой на живот, снимают кроватьку, обтирают и осматривают кожу особенно в области крестца, затылка, остистых отростков и плеч.

При стихании воспалительного процесса, а также при консолидации перелома больного ставят на ноги, но разгружают позвоночник с помощью гипсового корсета. Для исправления искривления позвоночника и уменьшения давления на больные позвонки во время наложения корсета на позвоночник накладывается временное вытяжение, для чего употребляются специальные аппараты. Наиболее употребителен теперь аппарат Энгельмана. Вытяжение производят в стоячем положении, за подбородок и область затылка,

путем наложения так называемой петли Глиссона (рис. 244) (которая при повязках, захватывающих и голову, может быть импровизирована из бинта) и, кроме того, за область подмышек или за руки. Для правильной установки оси тела и для того чтобы увеличить нормальную вогнутость спины и поясничной части (лордоз), больного ставят в особый станок (рис. 244). Станок придает тазу неподвижности, и больной не может изменить положение во все время наложения повязки.

При наложении повязки с ошейником на шейную часть для разгрузки позвоночника нормальный изгиб шеи должен быть увеличен и голова несколько откинута назад.

Для того чтобы корсет препятствовал сгибанию позвоночника и разгружал больные позвонки от давления, тяжесть грудной клетки должна быть перенесена через корсет на таз, а тяжесть головы — на грудную клетку, причем точками опоры для поддержки корсета служат таз, реберный край, плечи и затылок.

**Н а л о ж е н и е к о р с е т а.** Туловище обертывают тонким слоем ваты, утолщающимся в области гребешков тазовых костей и сзади, по обеим сторонам позвоночника.

Еще удобнее подкладка из двух слоев трико с добавлением между ними ваты или ватных подушечек соответственно гортани, грудине, ребрам и выступающим остистым отросткам.

Для наложения корсета применяют широкие (13—15 см) гипсовые бинты, длиной 4 м. Повязка состоит преимущественно из круговых и спиральных ходов. Корсет должен плотно и равномерно охватывать туловище, точно соответствуя всем его неровностям; он должен быть хорошо приглажен к этим неровностям (моделирован). Особенно хорошо он должен охватывать точки опоры, т. е. гребешки подвздошных костей, область лобка, области реберных дуг и затылка. Вообще после каждого наложенного бинта производится тщательная моделировка, так как это является одним из наиболее важных моментов наложения корсета.

По наложении корсета, пока он еще не застыл, производят окончательную моделировку, затем подрезают лишние части, сравнивают и отделяют повязку. Для того чтобы корсет не беспокоил, его подрезают внизу так, чтобы он не мешал сидеть (сзади — на уровне соединения крестца с копчиком, сбоку — на два пальца выше большого вертела бедра, спереди — на палец ниже передних остей подвздошных костей), кроме того, вырезают окно в области желудка (рис. 245) и подрезают в подмышечных областях.

Корсет до подмышек употребляют при заболевании поясничных и нижних грудных позвонков; при заболеваниях выше VIII грудного позвонка корсет делается с плечиками, а выше IV грудного позвонка — с ошейником. Больные носят корсеты до прекращения

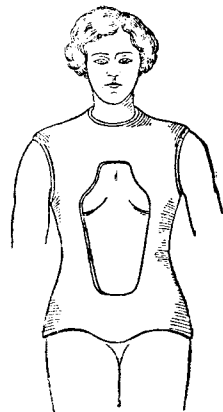


Рис. 245. Гипсовый корсет с окном в области желудка.

болезненного процесса, сменяя их через несколько месяцев. Возможно наложение и съемного гипсового корсета, но он не особенно удобен, так как тяжел и хрупок.

**Переломы таза.** Из заболеваний тазовой области остановимся на переломах таза. Уход при прочих заболеваниях, кроме заболеваний мочеполовой системы, о которых сказано выше, и гинекологических заболеваний, о которых изложено в специальном курсе, ничем особенным не отличается.

Переломы таза относятся к тяжелым повреждениям и наблюдаются при сильных травмах, например, при сдавливании вагонами, падении с высоты и т. д. Обычно им сопутствуют другие тяжелые повреждения скелета и нередко повреждения и разрывы внутренних органов (мочевого пузыря, моченспускательного канала, кишок и т. д.). Однако здесь может и не быть типичной картины перелома, так как в силу глубокого расположения костей таза часто невозможно выявить ни резких изменений формы, ни ненормальной подвижности. Симптомами перелома таза являются невозможность больного пользоваться нижними конечностями, невозможность приподнять вытянутые ноги в лежачем положении, резкая болезненность при сдавливании таза с боков или в передне-заднем направлении и в некоторых случаях несимметричное стояние гребешков тазовых костей. Иногда на травму тазовых костей указывают расстройства со стороны мочевых органов (кровь в моче, затруднения мочеиспускания и т. д.). В подобных случаях нужно соблюдать большую осторожность при поднимании больного, при перевозке или переноске его, чтобы не повредить внутренних органов осколками кости. Таких больных нужно поднимать и переносить так же осторожно, как и больных с повреждениями позвоночника. Необходимым условием лечения является неподвижное положение больного на спине с согнутыми в коленях ногами, с валиком в подколенной области. Кроме того, применяют наложение шинной повязки в виде жолоба для обеих конечностей и таза или же вытяжение.

При подозрении на повреждение мочевого пузыря или мочевого канала (кровь в моче, расстройство мочеиспускания) производят неотложную операцию, о чем уже говорилось выше.

## ЗАБОЛЕВАНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ

### ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ

#### Вывихи и переломы конечностей

**Вывихи плеча (*luxatio humeri*).** Наиболее частым вывихом является вывих в плечевом суставе. Это происходит в силу анатомических особенностей устройства сустава.

Наиболее ярким признаком вывиха плеча (см. рис. 268) будет вынужденное положение конечности; так, при вывихе вперед больной держит согнутую в локтевом суставе руку отведенной от туловища. Внешний вид сустава по сравнению со здоровой стороной резко изменен; в области сустава плечо не округло, а угловато;

ниже выдающегося акромиального конца лопатки имеется западение; головка выпячивает мягкие ткани в подклюпочной области.

Отечность, имеющая место в первые дни, кровоизлияние, резкая болезненность при движении в области сустава могут исчезнуть; при застарелых вывихах остается лишь ограничение движений.

Первая помощь при вывихе плеча состоит в подвешивании руки на косынку и доставлении больного в больницу. Единственное лечение травматического вывиха — это вправление, которое производится врачом.

После вправления вывиха на конечность на 7—10 дней кладется повязка, причем с 6—7-го дня начинают применять массаж и движения в суставе в целях рассасывания кровоизлияния и укрепления суставной сумки.

Так как вправление вывиха удается лучше всего в течение первых дней после повреждения, то его желательно произвести возможно раньше, тем более что только вправление приносит облегчение больному, уменьшая боли.

Вправление на вторые сутки и позже у очень мускулистого больного затрудняется напряжением сильных мышц и его производят под наркозом. Вправление вывиха позже 15-го дня редко удается без операции.

При своевременном вправлении в громадном большинстве случаев наступает полное восстановление функций сустава; позднее же или оперативное вправление дает худшую подвижность в суставе и ведет к ограничению трудоспособности больного.

Самый простой метод вправления плеча — это метод Джанелидзе. Производится следующим образом: больному впрыскивают 1,0 1% раствора морфина, укладывают на стол животом вниз с выдвинутым за угол стола плечевым суставом, причем вывихнутая рука свешивается свободно вниз. Через 10—15 минут, когда мышцы плечевого пояса расслабились, достаточно нажать на внутреннюю поверхность согнутого под прямым углом в локтевом суставе и поддерживаемого за кисть предплечья, как головка вскакивает в суставную впадину. Давление надо производить нерезко, но достаточно сильно.

**Вывихи локтя (luxatio cubiti).** Вывих локтя встречается реже, причем более обычен и характерен вывих кзади. При осмотре заметно расширение области локтя в передне-заднем направлении, локтевой отросток вырисовывается сзади в виде резкого выступа, выше него заметна выемка, над локтевой складкой — плотный выступ в виде поперечного валика. Первая помощь — перевязь и направление в больницу.

Вправление этого вывиха производится сильным, но не резким потягиванием предплечья вниз и вперед при одновременной фиксации плеча.

**Вывих большого пальца (рис. 246).** Вывихи большого пальца

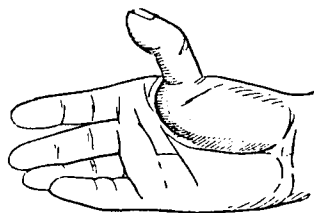


Рис. 246. Вывих большого пальца.

наблюдаются часто. Они очень характерны вследствие внешнего обезображивания. При этом вывихе надо особенно остерегаться неумелого потягивания, так как оно может превратить простой вывих в сложный, трудно вправимый.

**Вывих бедра (*luxatio femoris*).** Наиболее обычен вывих бедра кзади. При этом бедро приведено и повернуто внутрь и устойчиво удерживается в этом положении. Поворот наружу и отведение бедра почти невозможны, сгибание очень ограничено, конечность кажется укороченной. При вывихах бедра надо иметь ввиду возможность смешать его с гораздо более частым переломом шейки бедра. При последнем бедро повернуто не кнутри, а кнаружи, а ограничение подвижности значительно меньше, чем при вывихе. Первая помощь—транспортировка больного в лежачем положении (можно без шинной повязки, но на хорошей мягкой подстилке) в больницу. Вправление вывиха бедра производится совершенно аналогично вправлению плеча (по Джанелидзе).

**Вывих колена (*luxatio genu*).** Вывих колена встречается редко, сопровождается разрывом мягких тканей и повреждением сосудов. Колено сильно обезображено: спереди резкий выступ стоящего под углом к конечности надколенника, сзади — в подколенной впадине — выступ заднего края большеберцовой кости. При оказании помощи необходимо остерегаться неумелого вправления, ведущего к разрыву сосудов. Первая помощь состоит в наложении шинной повязки в виде жолоба, доходящего до паховой области, и доставке больного в больницу, где производится, обычно под наркозом, вправление.

**Переломы ключицы (*fractura claviculae*).** Переломы ключицы встречаются чаще всего после падения на руку или на область плечевого сустава. Диагностируются они обычно без большого труда, так как изменение конфигурации ключицы в виде перегиба на ее протяжении видно на-глаз. Плечо опущено; при прощупывании ключицы обнаруживается выстоящий отломок, обычно внутренний. Первая помощь: подвешивания руки на перевязь вполне достаточно для отправки больного в лечебное учреждение. Лечение амбулаторное после наложения фиксирующей повязки типа Дезо или повязки с вытяжением. Необходимо наблюдать, чтобы не наступило прободения кожи одним из отломков. В случае прободения необходимо оперативное сшивание отломков. Сращение наступает обычно через 20 дней.

**Переломы плеча (*fractura humeri*).** Перелом плеча в верхней части по внешнему виду легко смешать с вывихом плеча. Но при переломе нет западения на месте головки сустава, которое наблюдается при вывихе. Больной не может активно двигать рукой; резко болезненны не только движения, но и прижатие по оси плечевой кости. Вся область перелома обезображена кровоизлиянием и отеком тканей.

Перелом плеча в средней части дает резкое укорочение конечности, деформацию плеча, ненормальную подвижность на его протяжении и крепитацию. Наконец, переломы в нижней части плеча дают также характерную картину местного утолщения плеча,

изменения его рельефа, укорочение и ненормальную подвижность на протяжении плеча. Во всех случаях первая помощь будет заключаться в наложении шинной повязки в виде жолоба или в виде угла. Повязка должна захватывать по возможности плечевой и локтевой суставы. В крайнем случае больной может быть доставлен с рукой, прибинтованной к туловищу (повязка Дезо) или взятой на перевязь.

Лечение перелома диафиза плеча состоит в вытяжении в положении отведения. Вообще положение полного физиологического покоя для суставов верхней конечности достигается в положении сгибания в локтевом и отведения в плечевом суставах.

Вытяжение накладывается следующим образом. Берется полоска пластыря шириной 5 см, которая накладывается по срединной стороне плеча от волосистой части подмышки до срединного мыщелка, затем образуется петля, которая огибает локоть, оставляя его свободным; на боковой стороне плеча петля идет, заходя на дельтовидную мышцу. Дощечку вставляют так же, как на нижней конечности; вытяжение должно идти по оси плеча. На предплечье пластырь идет по ладонной поверхности предплечья от локтевого сгиба до лучезапястного сустава, отсюда переходит на тыльную поверхность, оставляя свободным лучезапястный сустав и всю кисть, а затем идет по тылу до локтя. При надобности накладывается пластырное вытяжение и на пальцах.

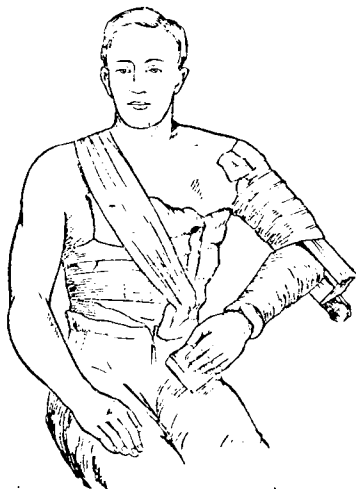


Рис. 247. Абдукционная шина.

Иногда устраивают еще распорку, которую можно охватить рукой.

Поверх лейкопластырных полос на предплечье и плечо накладывается повязка из марлевого бинта с добавлением колосовидной повязки плеча.

Для вытяжения на верхней конечности применяется целый ряд аппаратов.

При применении вытяжения в одном из аппаратов, при переломах в средней трети плеча, отломки правильно устанавливаются лишь в положении отведенной от туловища конечности. Достигают такого положения с помощью шин, представляющих собой комбинацию шины с отводящим треугольником (абдукционная шина, рис. 247.)

Подобный аппарат может быть импровизирован из крамеровских шин.

Он особенно удобен при переломах в верхней и средней трети плеча со значительным смещением, когда верхний отломок находится в отведении, и правильно поставить отломки можно только

при удержании плеча в отведении; отдельные шины скрепляют проволокой или гипсовыми бинтами.

При переломах в середине плеча опасным осложнением является прижатие лучевого нерва с последующими параличами мышц конечности. Единственной мерой является правильная установка отломков.

**Переломы предплечья (fractura antibrachii).** Переломы костей предплечья — одни из наиболее частых и происходит в большин-

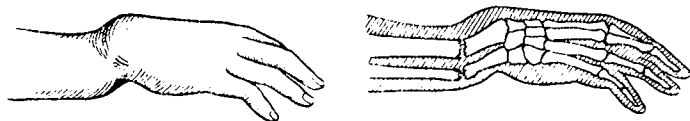


Рис. 248. Перелом костей предплечья.

стве случаев от падения на руку. Эти переломы встречаются по всему протяжению предплечья, но наиболее характерны и обычны они в нижней его части в виде перелома обеих костей или перелома лучевой кости (рис. 248—249). По внешнему виду эти переломы сходны. В обоих случаях имеется деформация нижнего конца предплечья, своеобразный изгиб на тыльной его поверхности (штыкообразная рука), при давлении боли в месте перелома, ограниченная

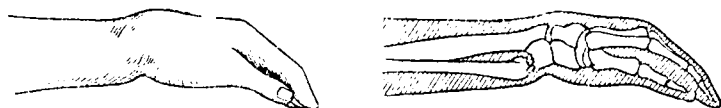


Рис. 249. Перелом лучевой кости.

болезненностью пассивная подвижность и отсутствие активных движений.

Первая помощь заключается в наложении шиной повязки в виде шины из проволоки, лубка, фанеры, картона, дощечки и направлением большого для репозиции (выправления отломков) и наложения неподвижной повязки. Картонные шины должны состоять из нескольких слоев или быть укреплены лубком или лучиной, так как они легко прогибаются в области лучезапястного сустава.

В случае значительных повреждений предплечья и кисти удобна шина в виде жолоба. Для того чтобы шина охватывала область локтя, на ней делают надрезы и свертывают ее в виде жолоба.

Последующее лечение, в громадном большинстве случаев амбулаторное, состоит во вправлении отломков и фиксации с помощью гипсовой повязки в виде лонгетки, накладываемой от локтевого сгиба до головок пястных костей с укреплением круговыми ходами простого бинта.

Наложённая повязка должна допускать сгибание в локтевом суставе и свободные движения пальцев. Срок наложения повязки

не более чем 20 дней с последующими ваннами, массажем и движениями, так как возможна тугоподвижность и ограничение движений пальцев и кисти.

**Переломы пальцев.** Переломы фаланг пальцев дают характерную картину лишь при смещении отломков. Наблюдается местное утолщение пальца, изменение направления его оси, изменение наружных очертаний, невозможность движений, резкая болезненность при вытяжении и при нажимании по продольной оси пальца. Лечение — шинная повязка по ладонной поверхности в полусогнутом положении пальца. Лучше всего пользоваться металлической шиной. Шина должна быть моделирована заранее (рис. 250) и укреплена обмоткой из гипсовых бинтов.

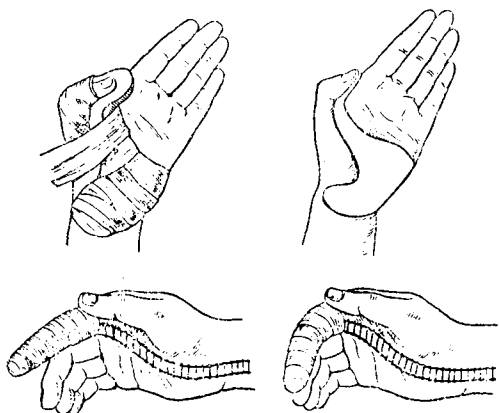


Рис. 250. Проволочные шины для пальцев.

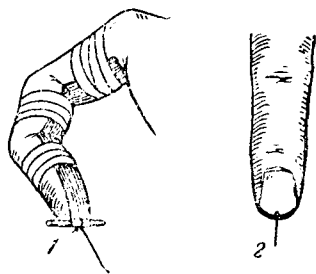


Рис. 251. Вытяжение пальцев лейкопластырной повязкой.

В некоторых случаях при значительном смещении необходимо применить вытяжение эластической тягой. На пальцы накладывают лейкопластырные повязки или прошивают ноготь (рис. 251).

Ввиду того что функционально выгодным положением пальцев будет положение, изображенное на рис. 252, вытяжение лучше накладывать в положении сгибания. Уже через 10—14 дней после перелома возможно применение ванн и массажа.

**Переломы бедра (fractura femoris).** Перелом бедра является тяжелым травматическим повреждением и, за исключением старческих переломов, встречается лишь при резком насилии, например, повреждение бедра переехавшей через него повозкой, падение с тяжестью или с большой высоты. Картина повреждения обычно достаточно характерна: полная невозможность не только встать на ногу, но и приподнять ногу от земли в лежачем положении, изменение наружного вида бедра в виде поворота по продольной оси, искривления, укорочения его и утолщения в области перелома, ненормальная подвижность на месте перелома и крепитация. Первая помощь — шинная повязка, захватывающая всю ногу, область таза и идущая до подмышечной области. Удобнее всего боковые шины,



причем внутренняя идет от паховой складки, а наружная — от ребер. Нередко пытаются иммобилизовать область перелома короткой шиной или с помощью шины типа жолоба. Применение такой повязки при переломах бедра неправильно. Необходима иммобилизация и тазобедренного сустава, что достигается лишь наложением шинной повязки, прочно укрепленной к тазовой области с подкладыва-



Рис. 252. Физиологическое положение кисти.

нием в подколенную ямку и под ахиллово сухожилие подушечек. Наиболее удобна шина Томаса. При отсутствии готовой шины повязка может быть импровизирована. Переносить таких больных следует с особой осторожностью, так как отломки бедра легко смещаются и могут вызвать тяжелые повреждения мягких тканей бедра. В дальнейшем переломы бедра лечат вытяжением.

**В ы т я ж е н и е.** В разогнутом положении ноги мышцы бедра находятся в наиболее растянутом состоянии.

Расслабленными оказываются мышцы при сближении их точек прикрепления, т. е. при сгибании ноги в тазобедренном и колен-

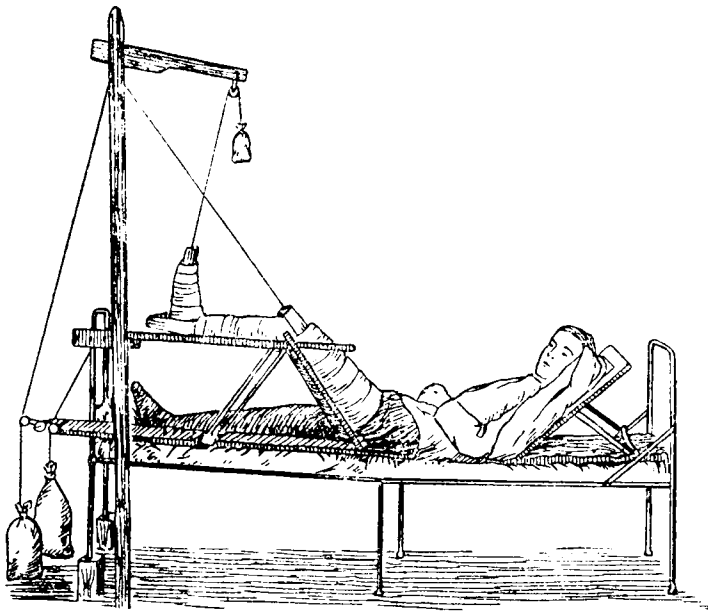


Рис. 253. Вытяжение бедра и голени.

ном суставах. Это положение в суставах соответствует состоянию так называемого физиологического покоя, т. е. наибольшего расслабления всех мышц, окружающих сустав, при котором прекращается тяга смещающих отломки мышц.

Для придания конечности положения полного физиологиче-

ского покая, т. е. сгибания в тазобедренном суставе под углом  $140^\circ$ , в коленном — под тем же углом и в голеностопном — под прямым углом, употребляют так называемую двойную наклонную плоскость (рис. 253).

При этом на голень пластырная повязка накладывается на боковые поверхности от линии коленного сустава до лодыжек, откуда начинается свободная петля, огибающая подошву, к которой укрепляется дощечка с отверстием по средней оси голени. Стопа располагается в согнутом под прямым углом к голени положении и фиксируется подклеенной к подошве полосой бинта, который другим концом перекидывается через блок. На бедро полоска пластыря (в 8 см шириной для взрослого) накладывается по срединной поверхности бедра от паховой складки до срединного мыщелка, далее полоска образует петлю над коленным суставом (согнутым), загибается на боковую поверхность и ведется на ягодицы. Свободная петля должна быть такова, чтобы в нее вставлялась деревянная дощечка несколько длиннее, чем поперечник конечности, такой же ширины, как и пластырная полоска.

Груз берется для бедра от 6 до 10 кг, иногда больший, для голени — 4—6 кг.

Так как постоянное вытяжение, особенно значительными грузами, заставляет больного сдвигаться к ножному концу кровати, в конце концов, получается такое положение, что больной упирается в ножной конец кровати и действие вытяжения прекращается. Это можно предотвратить, укладывая больного на наклонную плоскость, поднимая ножной конец кровати, подкладывая под ножки кровати чурбачки; бечевки с грузом перекидываются через ту или иную систему блоков (рис. 254). Противовытяжением будет вес тела больного.

Простым приспособлением для вытяжения нижней конечности будет так называемая балканская рама. Она состоит из двух вертикальных стоек (рис. 255), из которых одна имеет продольную шель (в которой на любой высоте могут быть установлены блокодержатели), и двух горизонтальных стоек такой длины, как и кровать. Рама разборная и собирается лишь на месте; одна вертикальная стойка с прорезами для блока укрепляется к спинке нижнего конца кровати, другая — к спинке головного конца, а нижняя продольная рейка укрепляется к вертикальным стойкам рамы после проведения под кроватью. Установка рамы ясна из рис. 255. Стойка может быть сде-

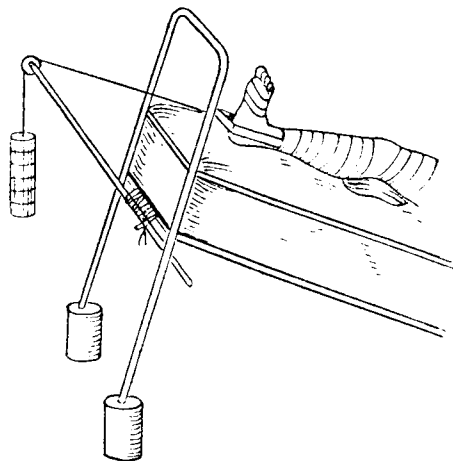


Рис. 254. Поднимание ножного конца кровати для противовытяжения.

лана любым столяром, необходимы только блоки, которые в крайнем случае могут быть импровизированы из катушек.

К блокам, укрепленным к такой стойке, подвешивается нога в том же положении сгибания в тазобедренном и коленном суставах.

Очень удобно сочетание вытяжения бедра и голени с помощью балканской рамы с шиной Брауна (рис. 256). Наложение таким образом вытяжение позволяет производить упражнения в сгибании в коленном суставе, допускает некоторую активность боль-

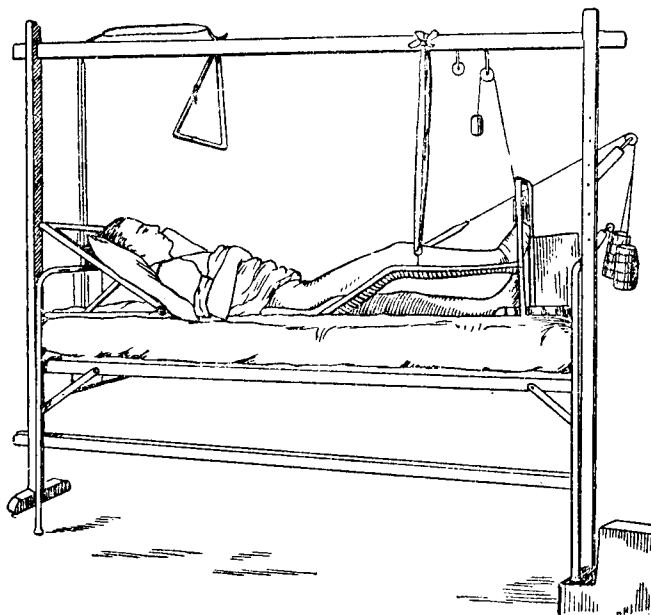


Рис. 255. Вытяжение на балканской раме.

ного. Правильно и хорошо наложенная повязка с вытяжением на бедро значительно облегчает и уход за больным, так как больной, опираясь здоровой ногой на ящик, подставляемый на кровать, может самостоятельно приподнимать таз, когда ему нужно подкладное судно (рис. 257). Однако наиболее целесообразным является применение шины Белера (рис. 258). На раму натягиваются полосы материи так, как на рис. 256, и укладывают на них бедро и голень.

Вытяжение производится за голень спицей Киршнера, проведенной с помощью специального дреля через бугристость большеберцовой кости. К спице фиксируется металлическая дуга, за которую и производят вытяжение бечевой с грузом, перекинутой через блок шины Белера.

**Переломы голени (fractura cruris).** Чаще всего из переломов нижних конечностей встречается перелом голени. Он может произойти при падении во время гололедицы, при катании на коньках и т. д. Наиболее часты переломы в средней и нижней частях голени. Больной не может наступить на ногу, имеется опухоль и деформация

голену; патологическая подвижность обычно резко выражена; на передней грани большеберцовой кости иногда резко прощупывается выступ одного из отломков.

Первая помощь состоит в наложении шинной повязки из проволоки или жести или выкроенной в виде жолоба из картона. Дальнейшее лечение: при наличии перелома в середине голени со значительным смещением — репозиция с длительным вытяжением, а затем гипсовая бесподкладочная повязка с задней лонгеткой и циркулярными гипсовыми бинтами. Затем больного отпускают с наложенным поверх металлическим стременем. При отсутствии смещения гипсовая повязка накладывается непосредственно после травмы, и через несколько дней больного отпускают со стременем. Вытяжение на голень производят киршнеровской спицей, проведенной через пяточную кость.

При наложении гипсовой повязки голень устанавливается в положении, разогнутом в коленном суставе, при сгибании в голеностопном суставе — под прямым углом. Концы пальцев смотрят

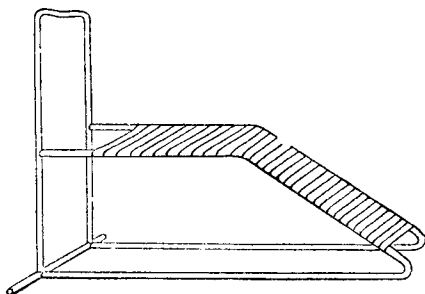


Рис. 256. Шина Брауна.

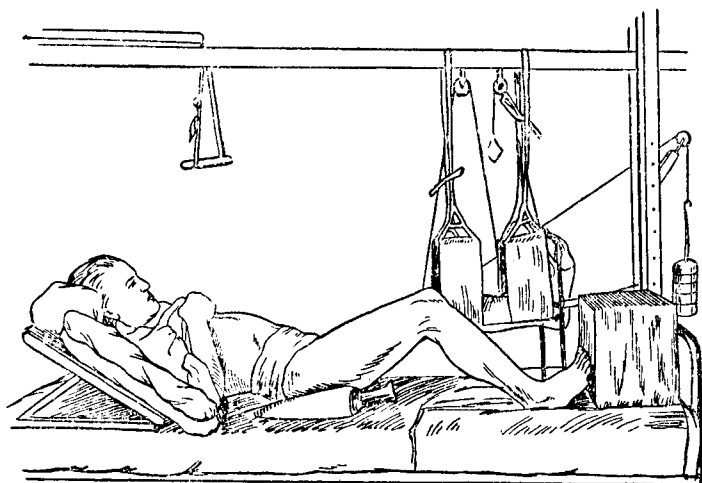


Рис. 257. Подкладывание судна при вытяжении на балканской раме.

вверх, вытяжение производится за пальцы и область пятки. Повязка может быть хорошо наложена по типу циркулярной повязки или в виде укрепленной круговыми ходами лонгетки по задней и подошвенной поверхности ноги от подколенной области до концов пальцев.

Особенно важно моделирование ее в области костных точек. При наиболее частых лодыжковых переломах голени тут же накладывают гипсовую повязку, сделав предварительно в случае смещения репозицию под местной анестезией. При наличии хорошо удерживающей повязки больному нередко разрешают ходить

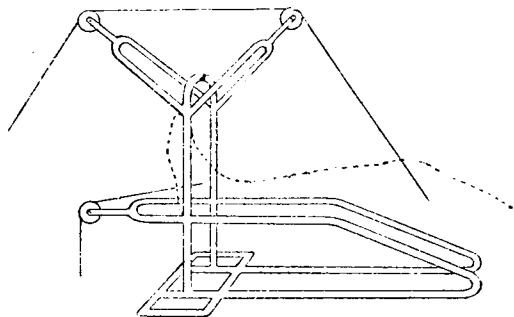


Рис. 258. Шина Белера.

на костылях. Длительность сращения — 1—2 месяца. Повязка через месяц превращается в съемную; больному назначают массаж и ванны. При очень значительных и не поддающихся вправлению смещениях применяется вытяжение с помощью спицы, проведенной через пяточную кость.

### Заболевания суставов

**Острое серозное воспаление суставов (arthritis).** Острое серозное воспаление сустава развивается иногда после травмы сустава, иногда под влиянием острого воспалительного процесса вблизи сустава, как при различных инфекционных болезнях (скарлатина, воспаление легких, брюшной и сыпной тифы и т. д.), в некоторых же случаях вызвавшая его причина остается неясной.

Наиболее часто появляется серозное воспаление в коленном суставе. При этом в процесс воспаления вовлекается синовиальная оболочка (синовит) сустава, происходит выделение прозрачной или слегка мутной серозной или серозно-фибринозной жидкости. Картина острого серозного или серозно-фибринозного воспаления сустава, в зависимости от вызвавшей его причины, то более, то менее тяжелая. При инфекционном процессе может быть лихорадочное состояние; почти во всех случаях отмечаются боли и затруднение движений в суставе из-за болезненности. Сумка сустава, вследствие скопления в нем жидкости, сильно растягивается, объем сустава увеличивается, форма и очертания изменяются (выпячиваются завороты суставной сумки); нередко в суставе ощущается зыбление. Конечность при этом занимает обычно то положение, при котором емкость суставной полости наибольшая (обычно это положение неполного сгибания в суставе).

Серозное воспаление представляет наиболее легкую форму воспаления сустава и проходит обычно бесследно после всасывания выпота. В некоторых же случаях, особенно при повторных воспалениях в одном суставе, выпот не всасывается, и воспаление переходит в хроническое (водянка сустава) или, вследствие сморщивания сумки сустава и внутрисуставных сращений, остаются стойкие ограниченные движения.

При лечении серозных воспалений сустава применяют покойное положение, местно тепло, иногда давящие повязки и пункции сустава с промыванием его полости риванолом. Для пункции и промывания применяют толстую, длинную иглу и шприц. После пункции опять накладывают давящую повязку. По стихании процесса и исчезновении выпота начинают движения в суставе и массаж его. Для восстановления полной подвижности нередко желательно последующее применение минеральных ванн и грязелечения.

### Заболевания мягких тканей на конечностях

Частая травматизация верхних конечностей, ранения и потери нижних являются источником попадания инфекции и последующих гнойных процессов. Поэтому неудивительно, что абсцессы и флегмоны встречаются так часто на конечностях. Такие же заболевания, как лимфадениты (подмышечных лимфатических узлов на верхней конечности и паховых на нижней), лимфангоиты и тромбозы, наиболее характерно протекают именно на конечностях.

Из всех гнойных процессов на конечностях мы коснемся лишь гнойных процессов на пальцах и кисти как часто встречающихся и практически важных.

**Панариций (paronychia).** Гнойный воспалительный процесс на пальце называется панарицием. Течение панарициев различно. Они могут захватывать только подкожную клетчатку (подкожный) или ткань сухожилий (сухожильный) и даже кость (костный панариций). При гнойном процессе на ногтевом ложе его называют п а р о н и х и е й. В силу особенности строения подкожной клетчатки на пальцах воспалительный процесс на них протекает по типу флегмоны, захватывая более глубокие ткани.

Воротами для попадания инфекции служат мелкие повреждения пальцев, трещины кожи, заусеницы, ушибы. Начинается болезнь с покраснения, припухлости и резких пульсирующих болей на ладонной поверхности ногтевой фаланги. Эти явления довольно быстро, в течение нескольких дней, нарастают, появляется высокая температура, больной не спит по ночам от боли; это указывает уже на поражение надкостницы. Лишь после прорыва гноя через кожу или оперативного вскрытия боли успокаиваются. При вскрытии такого панариция на дне может быть обнаружена обнаженная кость ногтевой фаланги, которая в дальнейшем, как омертвевшая, отторгается (секвестр), но процесс может распространиться на сухожилия и кость и по лимфатическим путям.

Лечение панариция: вначале согревающие компрессы, горячие местные ванны, причем, если в течение 1—2 дней воспалительные

явления не уменьшаются, показан ранний разрез. С самого начала заболевания конечности придают неподвижное положение (перевязь, шинная повязка). Длительность течения подкожного панариция — 7—10 дней.

Панариций может повести к ограничению подвижности как одного пальца, так и всей кисти, к распространению процесса на кисть и предплечье и к общему гнойному заражению. Работники хирургических кабинетов амбулаторий хорошо знают, как велико количество больных с панарициями, как часто в силу длительного воспалительного процесса больные остаются нетрудоспособными. Около  $\frac{1}{8}$  всех промышленных повреждений падает на повреждения пальцев. Громадное значение их именно в том, что они могут служить воротами для инфекции и вести к появлению панариция. Отсюда ясна профилактика панариция — это уход за кожей рук и ногтями, пропаганда правильных взглядов на источники заражения и борьбу с ними, правильная организация первой помощи в случаях промышленных травм и предохранительные мероприятия для защиты пальцев при работе.

**Гнойный тендовагинит (tendovaginitis).** При панариции или инфицированном ранении первого или пятого пальца (более часто, но нередко и всех других пальцев) на руке в воспалительный процесс вовлекается сухожильное влагалище сгибателей пальцев и кисти. Симптомами тендовагинита является распространение припухлости и красноты по всему пальцу и дальше на ладонь и предплечье, а также резкое ограничение подвижности пальцев. Заболевание протекает при высокой температуре и общем тяжелом самочувствии. При тендовагините отекает не только ладонь, но и тыльная сторона кисти. Это очень серьезное заболевание, угрожающее жизни больного и нередко влекущее за собой инвалидность вследствие последующей тугоподвижности, а иногда и полной неподвижности пальцев. Лечение: ранняя операция с последующей физиотерапией (ванны) и ранними движениями. Лишь при таком лечении имеется некоторая надежда на восстановление подвижности пальцев.

Профилактика данного заболевания заключается в особенно внимательном отношении к повреждениям первого и пятого пальцев и правильном лечении панариция этих пальцев.

**Гидраденит (hydradenitis).** Из других воспалительных заболеваний на конечностях надо отметить воспаление подмышечных потовых желез, известное под названием «сучье вымя». Подмышечная область богата потовыми железами, которые, инфицируясь, дают местный воспалительный процесс. Своеобразие заболевания заключается в том, что инфекция из одного воспалительного очага очень легко переходит на соседние железки и появляются новые очаги, протекающие так же, как и первый. Множественность гнойных очагов обуславливает длительность заболевания, очень изнуряющего больного.

Лечение сперва консервативное — теплом, горным солнцем, а в дальнейшем оперативное — вскрытие очагов размягчения.

**Плоская стопа** представляет характерное уплощение свода, при котором внутренний край стопы опускается, а наружный под-

нимается; больной опирается не на три костные точки, как в норме (пятка, головка I, V плюсневых костей), а на всю поверхность стопы.

Развивается плоская стопа в детстве или в период половой зрелости и усиленного роста вследствие мягкости костей при слабости мышц. Больной с плоской стопой быстро утомляется; иногда его беспокоят боли в стопе и в вышележащих суставах, которые тоже вовлекаются в страдание вследствие неправильного положения стопы. Для предупреждения плоскостопия советуют укреплять мышцы гимнастикой, а для облегчения неприятных ощущений при плоской стопе — носить ортопедические стельки в обуви (супинаторы, создающие искусственный свод подъемом внутреннего края стопы).

Лечение деформаций скелета дает тем лучшие результаты, чем раньше оно начинается. Оно состоит или в некроавых операциях (редрессации), или в кровавых операциях с последующей фиксацией достигнутых результатов гипсовой повязкой.



**НАИБОЛЕЕ УПОТРЕБИТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ ДЛЯ ОПЕРАЦИЙ**

Перед каждой операцией готовится известное число определенных инструментов, необходимых для ее производства. Набор инструментов для различных операций может несколько различаться, но все же для наиболее частых операций обычно употребляют следующие наборы.

**Набор инструментов для разрезов**

1. Для операции на мягких тканях (удаление опухолей) и т. д.: 1) 4 цапки, 2) 2 скальпеля, 3) 2 пинцета анатомических, 4) 2 пинцета хирургических, 5) 10 кровоостанавливающих зажимов Пеана, 6) 10 кровоостанавливающих зажимов Кохера, 7) 1 прямые ножницы, 8) 2 куперовских ножниц, 9) 2 острых крючка, 10) 2 тупых крючка, 11) зонд желобоватый, 12) 2 иглодержателя, иглы различных номеров 10—15 штук, 13) шелк различных номеров и кетгут, 14) инструменты для подачи шелка, 2 пинцета анатомических и ножницы, 15) барабан с материалом, 16) 6 стерильных салфеток, 3 стерильных халата.

2. Набор для костной операции: 1) набор 1-й, 2) 2 распатора, 3) 2 элеватора, 4) 5 острых ложечек разных размеров, 5) 3 плоских долота различных размеров, 6) 3 желобоватых долота различных размеров, 7) 1 молоток, 8) щипцы секвестральные, 9) кусачки Люэра, 10) горячий физиологический раствор, 11) тампоны и дренажи.

3. Удаление конечности на протяжении с переилливанием кости (ампутация): 1) 4 цапки, 2) 2 скальпеля, 3) 1 ампутационный нож односторонний и 1 двусторонний, 4) пила дуговая, 5) 2 пинцета хирургических, 6) 2 пинцета анатомических, 7) по 10—15 кровоостанавливающих зажимов Пеана и Кохера, 8) по 2 ножниц (прямые и куперовские), 9) 2 крючка острых больших, 10) 2 распатора для сдвигания надкостницы, 11) 2 ретрактора (при ампутации бедра или плеча), 12) 1 костные кусачки Люэра, 13) 1 костные ножницы Листона, 14) щипцы для держания кости, 15) 2 костные ложечки, 16) иглодержатель и иглы большие и средние, 17) кетгут, шелк и инструменты для его подачи (2 пинцета анатомических и ножницы), 18) жгут (обычно не стерилизуется).

4. Операция вскрытия черепа (трепанация): 1) 4 цапки, 2) иглодержатель, 3) иглы большие и толстый шелк для обкалывания кожи в области операции, 4) 2 скальпеля, 5) 2 пинцета хирургических, 6) 2 пинцета анатомических, 7) 15—20 кровоостанавливающих зажимов, преимущественно Кохера, 8) по 2 ножниц (прямые и куперовские), 9) 2 крючка острых, 10) 1 распатор и 2 элеватора, 11) трепан с фрезами, 12) 1 долото прямое узкое, 13) 1 долото желобоватое малое, 14) молоток, 15) костные щипцы Дальгрена, 16) костные кусачки Люэра, 17) иглы, шелк и инструменты для его подачи, 18) отдельно готовятся инструменты для оперирования на мозгу: а) скальпель малый, б) 2 хирургических пинцета, в) 2 анатомических пинцета, г) ножницы Рихтера, д) тонкие круглые иглы, шелк и кетгут, е) элеватор, ж) зонд мозговой.

5. Инструменты при операции резекции ребра: 1) 4 цапки, 2) 2 скальпеля, 3) 2 хирургических пинцета, 4) 10—15 кровоостанавливающих зажимов Пеана и Кохера, 5) 2 острых крючка, 6) распатор прямой

и реберный, 7) костные кусачки Люэра, 8) костные реберные ножницы, 9) иглодержатель, иглы, шелк, толстая дренажная трубка, 10) шприц для пункции с толстой иглой.

6. Операция вскрытия брюшной полости (чревосечение, лапаротомия), например, при кишечной непроходимости, при язве желудка и т. д.: 1) 4 цапки, 2) 6 зажимов Микулича для брюшины, 3) 4 скальпеля, 4) 6 пинцетов анатомических, 5) 6 пинцетов хирургических, 6) 20 кровоостанавливающих зажимов Хюхера, 8) 4 прямых ножниц, 9) 4 куперовских ножниц, 10) 2—3 зеркала для брюшной стенки, 11) 4 зажима кишечных прямых и кривых, 12) 2 зажима желудочных, 13) 3 иглодержателя, иглы различных номеров изогнутые и прямые, режущие и круглые 10—15 штук, 14) шелк, кетгут и инструменты для его подачи (2 пинцета анатомических и ножницы), 15) лопатка Ревердена.

Кроме того, ко всякой операции должен быть приготовлен шприц «Рекорд» в 5,0, в 10,0 с набором разного калибра игл для анестезии.

## Первая помощь при мнимой смерти и искусственное дыхание

(по инструкции Наркомздрава СССР)

После поражения электрическим током, утопления, замерзания и некоторых отравлений наступает потеря сознания и общее угнетение жизненных функций, настолько глубокое, что не удается обнаружить признаков жизни, т. е. сердцебиения и дыхания, но пострадавший еще жизнеспособен. Такое состояние называют мнимой смертью, отличить которую от истинной смерти очень трудно.

Необходимо помнить, что отсутствие пульса и дыхания, реакции зрачков и других признаков жизни не дает права считать пострадавшего мертвым; констатировать смерть можно лишь при наличии безусловных признаков смерти.

К безусловным признакам смерти относятся багровокрасные пятна на спине, ягодицах и других низко расположенных частях тела (трупные пятна), которые появляются через 3—4 часа после смерти. Трупные пятна при надавливании на них и при поворачивании трупа бледнеют, что позволяет отличить их от кровоподтеков, не меняющих своего цвета. Не надо смешивать их с покраснением бледных участков кожи в местах давления при поворачивании пострадавшего.

Второй несомненный признак смерти — это трупное окоченение, т. е. трудность и невозможность согнуть или разогнуть суставы через 3—6 часов после несчастного случая.

Не надо смешивать трупное окоченение с судорожным сокращением мышц, которое может наступить тотчас после несчастного случая.

При состоянии мнимой смерти необходима быстрая помощь, так как при отсутствии помощи наступит истинная смерть. Эту помощь обязан оказывать медицинский персонал в любых условиях.

Оказывая первую помощь, необходимо прежде всего удалить пострадавшего из обстановки, вызвавшей несчастный случай, и защитить его, а также и оказавшего помощь от действия причины, вызвавшей несчастный случай (например, электрический ток, газы).

Для оживления мнимоумершего применяются в первую очередь те же меры помощи, как и при потере сознания: для улучшения кровообращения больного укладывают на спину, освобождают от сдавливающей одежды (расстегнуть ворот, брюки, юбку, пояс). При побледнении приподнимают нижнюю часть тела, при покраснении лица больному придают полусидячее положение.

Больному должен быть обеспечен приток свежего воздуха или дан кислород.

Для оживления пострадавшего обрызгивают лицо и грудь холодной водой, дают нюхать нашатырный спирт.

При наличии острого малокровия вследствие кровотечения принимают соответствующие меры; при переломах придают конечности удобное положение.

# СОДЕРЖАНИЕ

## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

### ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ

<b>Введение</b> . . . . .	3
Общее понятие о хирургии . . . . .	3
Организация хирургической помощи в мирное время . . . . .	4
Роль сестры в хирургических учреждениях . . . . .	4
<b>Понятие об организации и подаче хирургической помощи на войне</b> . . . . .	5
Особенности медицинской работы на войне . . . . .	5
Этапное (эшелонированное, расчлененное) лечение . . . . .	6
Сортировка . . . . .	7
Общая характеристика военных поражений . . . . .	7
Общее понятие о профилактике и лечении ранений и их осложнений на войне . . . . .	8
Объем хирургической помощи в полевой обстановке . . . . .	9
Организация хирургической помощи в условиях ПВО . . . . .	9
<b>Оперативные вмешательства и подготовка к ним</b> . . . . .	10
Понятие об операции . . . . .	10
Общее понятие о гнойной инфекции . . . . .	11
Гноеродные бактерии . . . . .	11
Антисептика . . . . .	14
Химические дезинфицирующие средства . . . . .	15
Карболовая кислота (15). Сулема (15). Борная кислота (16). Лизол (16). Перекись водорода (16). Марганцовокислый калий (16). Иодная настойка (16). Винный спирт (17). Иодоформ (17). Ксероформ (17). Раствор ляписа (17). Жидкость Дакена (17). Бактерицид (17). Анилиновые краски (18). Риванол (18).	
Асептика . . . . .	18
Хирургическое обеззараживание . . . . .	18
Прокаливание (19). Книячение (19). Автоклав (20). Барабаны (22).	
Операционная одежда и белье . . . . .	23
Обеззараживание рук . . . . .	24
Уход за руками (24). Уход за ногтями (25). Способы обеззараживания рук (25). Перчатки (27).	
Приготовление материала для шва . . . . .	27
Шелк (28). Нитки (29). Кетгут (29).	
Перевязочный материал . . . . .	30
Марля (30). Вата (31). Лигнин (31). Антисептический материал (31). Дренажи (31).	

Жидкости, не имеющие дезинфицирующих свойств . . . . .	32
Физиологический раствор (32). Растворы соды (32). Эфир (32). Бензин (32).	
<b>Помещения для хирургической работы . . . . .</b>	<b>32</b>
Выделение гнойной хирургии . . . . .	32
Операционная . . . . .	33
Освещение (34). Отопление (34). Вентиляция (35). Стены, потолок и пол (35). Мебель (35). Операционные столы (35). Положение больного на операционном столе (36). Расположение столов в операционной и положение хирурга и помощников (38). Уборка операционной (40). Операционная в условиях неприспособлен- ного помещения или во фронтальных условиях (41).	
Предоперационная комната . . . . .	41
Наркозная комната . . . . .	42
Стерилизационная комната . . . . .	42
Инструментальная и материальная комнаты . . . . .	42
Инструментарий . . . . .	43
Инструменты для разрезов мягких тканей (44). Инструменты для лапаротомий (49). Инструменты костные (50). Инструмен- тарий при операциях на мочевых путях (54). Инструменты для операций на прямой кишке (54). Уход за инструментами (57).	
Обязанности операционной сестры . . . . .	57
<b>Приготовление больного к операции . . . . .</b>	<b>64</b>
Гигиеническая ванна . . . . .	67
Осмотр и приготовление операционного поля . . . . .	67
Уход за ртом . . . . .	70
Очищение желудочно-кишечного тракта . . . . .	70
Общее понятие об обезболивании . . . . .	71
Общее обезбоживание (наркоз) . . . . .	71
Ингаляционный наркоз (72). Течение ингаляционного нар- коза (72). Особенности эфирного и хлороформного наркоза (73). Техника ведения ингаляционного наркоза (73). Эфирный рауш- наркоз (75). Хлорэтиловый раушнаркоз (75). Противопоказания к применению наркоза (76). Осложнения при наркозе (76). Ас- фиксия (77). Падение и остановка сердечной деятельности (79). Смерть от наркоза (80). Осложнения в послеоперационном периоде (80). Поздние осложнения (80). Ненингаляционный нар- коз (81). Внутривенный наркоз (81). Прямокишечный нар- коз (81).	
Спинально-эпидуральная анестезия . . . . .	82
Местная анестезия . . . . .	83
Послеоперационный период . . . . .	85
Переноска больных . . . . .	86
Положение больного . . . . .	87
Внешний вид . . . . .	89
Температура . . . . .	89
Деятельность сердца . . . . .	90
Органы дыхания . . . . .	90
Органы пищеварения . . . . .	91
Мочевые органы . . . . .	91
Наблюдение за нервной системой . . . . .	93
Питание больного . . . . .	94
Вставание больного после операции . . . . .	95
Наблюдение за повязкой . . . . .	96
Смена повязки . . . . .	97
Снятие швов . . . . .	97
Период выздоровления . . . . .	97

<b>Организация хирургической работы вне операционной</b> . . . . .	<b>98</b>
Устройство перевязочной и работа в ней . . . . .	98
Снятие повязок . . . . .	99
Палаты . . . . .	100
Хирургический кабинет амбулатории (диспансера) . . . . .	101
<b>Кровотечение и его остановка</b> . . . . .	<b>101</b>
Артериальное кровотечение . . . . .	102
Венозное кровотечение . . . . .	102
Капиллярное кровотечение . . . . .	102
Паренхиматозное кровотечение . . . . .	102
Самопроизвольная остановка кровотечения . . . . .	102
Остановка кровотечения . . . . .	103
Приподнятое положение кровотокающего места (103). Остановка кровотечения прижатием кровотокающего места в ране (103). Прижатие артерии на протяжении (104). Наложение жгута (105). Закрутка (106). Окончательная остановка кровотечения (106). Лигатура сосуда (106). Физические способы остановки кровотечения (107). Химические способы остановки кровотечения (107). Биологические способы остановки кровотечения (108).	
Острое малокровие на почве обильных кровотечений . . . . .	108
Переливание крови . . . . .	109
Обморок и шок . . . . .	114
<b>Десмургия</b> . . . . .	<b>117</b>
Понятие о повязках . . . . .	117
Укрепляющие повязки . . . . .	118
Пластырная повязка . . . . .	118
Коллодийная повязка . . . . .	119
Мастизоловая повязка . . . . .	119
Косыночные повязки . . . . .	120
Пращевидная повязка . . . . .	123
Т-образная повязка . . . . .	123
Бинтовые повязки . . . . .	124
Правила бинтования . . . . .	125
Правила, относящиеся к бинтующему . . . . .	125
Типы бинтовых повязок. Круговая повязка (127). Спиральная повязка. Ползучая повязка. Крестообразная, или восьмиобразная, повязка (128). Колосовидная повязка. Черепашья повязка. Возвращающаяся повязка (129).	
Повязки головы. Шапка Гипократа. Чепец (130). Повязка на один глаз. Повязка на оба глаза (131). Уздечка (132). Повязка шеи (133).	
Повязки на верхней конечности. Повязки на кисти и пальцах (133). Повязка кисти. Повязка на локоть. Повязка на грудной клетке. Спиральная повязка (134). Повязка Дезо (135).	
Повязки на области живота и таза. Колосовидная повязка. Повязка на промежность (136).	
Повязки на нижней конечности. Повязка на бедро и колено. Повязка на область пятки. Повязка голеностопного сустава (137). Повязка на всю стопу без пальцев. Повязка на всю стопу (138).	
Более редкие повязки (139).	
Неподвижные (иммобилизирующие) повязки . . . . .	140
Общее понятие . . . . .	140
Гипсовая повязка . . . . .	140
Область применения . . . . .	140
Приготовление гипсовой повязки (141). Проба гипса. Исправление гипса. Замедление и ускорение затвердевания гипса. Пригото-	

вление гипсовых бинтов (141). Подкладка (142). Наложение повязки (143). Снятие повязки (146).	
Техника наложения гипсовой повязки . . . . .	146
Укладка больного и удержание большой части тела (147).	
Съемно-неподвижная повязка . . . . .	149
Окончатая повязка . . . . .	150
Прерывающаяся повязка . . . . .	150
Шинно-гипсовые повязки . . . . .	150
Крахмальная повязка . . . . .	151
Шины и шинные повязки . . . . .	151
Область применения шины (151). Картонные шины (152). Металлические шины (153). Деревянные и другие шины (155).	
Вытяжение . . . . .	156
Способы применения (156). Вытяжение силой тяжести (156). Вытяжение грузом (157).	
<b>Травматические повреждения . . . . .</b>	<b>160</b>
Общее понятие о травматизме . . . . .	160
Закрытые повреждения . . . . .	160
Ушиб . . . . .	160
Ушибы внутренних органов . . . . .	161
Растяжение связок . . . . .	161
Разрывы сухожилий . . . . .	162
Вывихи . . . . .	162
Переломы . . . . .	164
Диагностика переломов (166). Рентгенография переломов. Заживление переломов (167). Оказание первой помощи при переломах (168). Импровизация шин (169). Первая помощь при открытых переломах (169). Лечение переломов (169). Репозиция отломков (170). Функциональное лечение переломов (171). Скелетное вытяжение (172). Лечение открытых переломов (173). Уход за больными с переломами (174). Поздние результаты и исходы переломов (175). Замедленное сращение (176).	
Открытые повреждения . . . . .	177
Рана . . . . .	177
Резаные раны (177). Рубленые раны (178). Колотые раны (178). Ушибленные раны (179). Огнестрельные ранения (179). Первая доврачебная помощь при ранениях (181). Индивидуальный пакет (181). Первичная обработка ран (183).	
Заживление ран . . . . .	184
Раны чистые и гнойные (184). Заживление первичным натяжением (185). Заживление вторичным натяжением (186). Заживление под струпом (188).	
Инфекция ран . . . . .	188
Лечение гнойных ран . . . . .	188
Физические методы лечения ран (189). Химические методы лечения ран (190). Биологические методы лечения ран (190). Осложнения в течении заживления ран (192).	
Лечение отравленных ран . . . . .	192
Уход за раной . . . . .	193
<b>Ожог, электротравмы и отморожение . . . . .</b>	<b>195</b>
Ожог . . . . .	195
Повреждение электрическим током . . . . .	197
Отморожение . . . . .	198
Ознобление . . . . .	199
Общее замерзание . . . . .	199
<b>Инфекционные хирургические заболевания . . . . .</b>	<b>200</b>
Воспаление . . . . .	200
Местные гнойные заболевания . . . . .	202

Фурункул . . . . .	202
Карбункул . . . . .	202
Гидраденит . . . . .	203
Абсцесс . . . . .	203
Флегмона . . . . .	203
Лимфангоит . . . . .	204
Лимфаденит . . . . .	205
Флебит. Тромбофлебит . . . . .	205
Периостит . . . . .	206
Остеомиелит . . . . .	206
Гнойное воспаление суставов . . . . .	207
Гоноройное воспаление суставов . . . . .	208
Общая гнойная инфекция . . . . .	208
Анаэробная инфекция . . . . .	210
Газовая инфекция . . . . .	211
Столбняк . . . . .	212
Рожистое воспаление . . . . .	213
Дифтерия ран . . . . .	214

**Заболевания мягких тканей инфекционного характера (кроме опухолей) . . . . . 214**

Омертвление . . . . .	214
Язвы . . . . .	217
Заболевания сосудов . . . . .	217
Аневризмы (217). Варикозное расширение вен (219).	

**ЧАСТЬ ВТОРАЯ**

**ЧАСТНАЯ ХИРУРГИЯ**

**Хирургия головы . . . . . 221**

Заболевания и повреждения лица . . . . .	221
Ранения . . . . .	221
Повреждения носа . . . . .	221
Носовое кровотечение . . . . .	221
Воспалительные заболевания . . . . .	223
Заушница . . . . .	223
Воспаление придаточных полостей носа . . . . .	224
Воспаление среднего уха и сосцевидного отростка . . . . .	225
Пластические операции . . . . .	227

**Хирургия челюстей и полости рта . . . . . 227**

Вывих нижней челюсти . . . . .	227
Перелом челюсти . . . . .	228
Воспалительные заболевания надкостницы челюсти . . . . .	231
Заболевания и повреждения черепа и его содержимого . . . . .	232
Сотрясение мозга . . . . .	232
Ушиб мозга . . . . .	233
Переломы черепа . . . . .	233
Переломы свода черепа . . . . .	233
Переломы основания черепа . . . . .	235
Сдавление мозга . . . . .	236
Ранения черепа . . . . .	237
Абсцессы мозга . . . . .	240
Понятие о трепанации черепа . . . . .	240
Сотрясение и ушибы. Воздушные контузии . . . . .	242

**Хирургия шеи, включая дыхательное горло и пищевод . . . . . 242**

Повреждения шеи . . . . .	242
Лимфадениты и флегмоны шеи . . . . .	244

Стеноз гортани . . . . .	244
Трахеотомия . . . . .	245
<b>Хирургия грудной клетки и органов грудной полости . . . . .</b>	<b>246</b>
Переломы ребер . . . . .	246
Ранения грудной полости . . . . .	247
Спонтанный пневмоторакс . . . . .	249
Кровохарканье . . . . .	249
Абсцесс легкого . . . . .	250
Гнойный плеврит . . . . .	252
Пункция плевры и откачивание из плевры жидкости . . . . .	253
Резекция ребра . . . . .	254
<b>Хирургические заболевания брюшной стенки и полости живота . . . . .</b>	<b>254</b>
Грыжи . . . . .	254
Ущемление грыжи . . . . .	256
Повреждения и заболевания органов брюшной полости . . . . .	258
Закрытые (подкожные) повреждения . . . . .	258
Ранения брюшной полости . . . . .	259
Острый хирургический живот . . . . .	262
Воспаление брюшины . . . . .	263
Аппендицит . . . . .	266
Асцит . . . . .	272
Хирургия желудка и желудочно-кишечного тракта . . . . .	273
Ранения желудка . . . . .	273
Язва желудка . . . . .	273
Рак желудка . . . . .	274
Кишечная непроходимость (274). Кишечные свищи (279).	
Заболевания прямой кишки . . . . .	279
Парапроктит . . . . .	279
Геморрой . . . . .	280
Выпадение прямой кишки . . . . .	283
<b>Хирургические заболевания мочеполовых органов . . . . .</b>	<b>284</b>
Общая диагностика заболеваний органов мочеполовой системы . . . . .	284
Хирургические заболевания почек и мочеточников. Повреждения. . . . .	285
Воспалительные заболевания. Пиелит. Паранефрит. Заболевания . . . . .	
почек и операции на почках . . . . .	286
Хирургия мочевого пузыря и мужских половых органов . . . . .	288
Ранения мочевого пузыря и мочеиспускательного канала . . . . .	288
<b>Повреждения и заболевания позвоночника, спинного мозга и таза . . . . .</b>	<b>289</b>
Переломы и вывихи позвоночника . . . . .	289
Огнестрельные ранения позвоночника . . . . .	290
Переломы таза . . . . .	294
<b>Заболевания конечностей . . . . .</b>	<b>294</b>
Травматические повреждения конечностей . . . . .	294
Вывихи и переломы конечностей . . . . .	294
Вывихи плеча . . . . .	294
Вывихи локтя . . . . .	295
Вывихи большого пальца . . . . .	295
Вывихи бедра . . . . .	296
Вывихи колена . . . . .	296
Переломы ключицы . . . . .	296
Переломы плеча . . . . .	296
Переломы предплечья . . . . .	298
Переломы пальцев . . . . .	299
Переломы бедра . . . . .	299
Переломы голени . . . . .	302



Заболевание суставов . . . . .	304
Острое серозное воспаление суставов . . . . .	304
Заболевания мягких тканей на конечностях . . . . .	305
Панариций . . . . .	305
Гнойный тендовагинит . . . . .	306
Гидраденит . . . . .	306
Плоская стопа . . . . .	306
П р и л о ж е н и е. Наиболее употребительные наборы для операций . . . .	308



М—В—25

Редактор Ю. Бомаш.

Подписано к печати 8/VII 1941 г. Л138604. Печ. лист. 19<sup>3</sup>/<sub>4</sub>. Авт. лист. 23,25. Зн. в 1 п. л. 47080.

Цена 4 р. 30 к. Переплет 70 к.

---

3-я типография «Красный пролетарий» Огиза РСФСР треста «Полиграфкнига».  
Москва, Краснопролетарская, 16. Заказ № 369.