

# ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

**EKSMO**  
EDUCATION



**Хит  
сезона**

# ЭКЗ **У** МЕН

**В КАРМАНЕ**

# **Травматология и ортопедия: конспект лекций**

*Текст предоставлен литагентом*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=180479](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=180479)*

*Травматология и ортопедия. Конспект лекций: Эксмо; Москва; 2007*

*ISBN 978-5-699-21563-8*

## **Аннотация**

Представленный вашему вниманию конспект лекций предназначен для подготовки студентов медицинских вузов к сдаче экзаменов. Книга включает в себя полный курс лекций по травматологии и ортопедии, написана доступным языком и будет незаменимым помощником для тех, кто желает быстро подготовиться к экзамену и успешно его сдать.

# Содержание

ЛЕКЦИЯ № 1. Методы обследования травматологических и ортопедических больных	4
1. Общие вопросы методики обследования	7
2. Особенности объективного обследования	11
ЛЕКЦИЯ № 2. Способы лечения больных с повреждениями и заболеваниями опорно – двигательного аппарата	29
1. Твердые и отвердевающие повязки	31
2. Протезирование и аппаратотерапия	35
3. Повреждение мягких тканей органов опорно-двигательного аппарата	41
4. Травматические вывихи	63
Конец ознакомительного фрагмента.	68

# **Ольга Ивановна Жидкова**

## **Травматология и ортопедия: конспект лекций**

### **ЛЕКЦИЯ № 1. Методы обследования травматологических и ортопедических больных**

Основой, позволяющей поставить предварительный диагноз и определить направления диагностического поиска, оставалась и остается классическая методика обследования травматологического и ортопедического больного, без знания которой невозможно формирование грамотного врача травматолога-ортопеда.

Обследование больных с травмами и заболеваниями опорно-двигательного аппарата является важнейшей ступенью в своевременном распознавании болезни и постановке правильного диагноза, что определяет выбор оптимального метода лечения и последующее течение заболевания.

Методика обследования травматологических и ортопеди-

ческих больных отличается рядом особенностей, заключающихся в строгой последовательности изучения больного с использованием не только специальных мануальных приемов и симптомов, но и самой методологии обследования больного. Особое значение в ней имеют следующие положения:

- 1) обязательное использование сравнительного метода;
- 2) учет причинно-временных связей в проявлениях заболеваний, травм или их последствий;
- 3) строгая анатомическая обусловленность диагностических приемов и симптомов в зависимости от локализации очага заболевания.

Этапы проведения основных лечебно-диагностических мероприятий при травмах и повреждениях мягких тканей:

- 1) определить вид повреждения, поставить предварительный диагноз;
- 2) определить срочность и объем оказания первой медицинской и последующей помощи;
- 3) произвести срочные диагностические исследования;
- 4) оказать медицинскую помощь в соответствующем объеме;
- 5) определить особенности транспортировки и транспортной иммобилизации.

При поступлении больного в стационар прежде всего выясняется его общее состояние. Если пострадавший находится в шоке, сначала проводятся противошоковые меропри-

ятия, затем, когда больной выйдет из тяжелого состояния, приступают к опросу и осмотру.

# 1. Общие вопросы методики обследования

Решающими в постановке диагноза и назначении рационального лечения остаются клинические данные.

Обследование больного врач должен всегда начинать с расспроса (выяснить жалобы и собрать анамнестические данные), затем приступить к внимательному осмотру, а в дальнейшем применить специальные методы исследования, направленные на распознавание и оценку клинических и других признаков травмы или болезни. Осмотр, пальпация и измерение, а также перкуссия и аускультация – это методы объективного исследования, которые имеют наибольшую практическую ценность и не требуют применения специальных инструментов и проводятся в любой обстановке.

В схему обследования входят следующие диагностические исследования:

- 1) выяснение жалоб больного; расспрос больного или его близких о механизме травмы, особенностях заболевания;
- 2) осмотр, пальпация, аускультация и перкуссия;
- 3) измерение длины и окружности конечностей;
- 4) определение амплитуды движений в суставах, производимых самим больным (активные) и исследующим его врачом (пассивные);
- 5) определение мышечной силы;

6) рентгенологическое исследование;

7) хирургические и лабораторные методы исследования (биопсия, пункция, диагностическое вскрытие сустава).

### *Жалобы*

Частыми жалобами больных с заболеваниями и повреждениями органов опоры и движения являются боли (определяются локализация, интенсивность, характер, связь со временем суток, физическими нагрузками, положением, эффективность купирования медикаментозными средствами и т. п.), потеря, ослабление или нарушения функции, наличие деформации и косметического дефекта.

Следует учитывать, что нередко интенсивность болей не соответствует месту основного заболевания, а носит отраженный характер.

### *Анамнез*

К анамнестическим данным относятся сведения о возрасте, профессии, давности и развитии заболевания.

*При травмах* выясняются обстоятельства и время травмы, детально устанавливаются ее механизм и характер травмирующего агента, объем и содержание первой помощи, особенности транспортировки и транспортной иммобилизации. Если травма была легкой или ее вовсе не было, а произошел перелом кости, следует думать о переломе на фоне патологического процесса в кости.

При обследовании больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата необходимо выяснить ряд специфических вопросов для данной группы заболеваний.

*При врожденных деформациях* уточняется семейный анамнез. Необходимо уточнить наличие подобных заболеваний у родственников, течение беременности и особенности родов у матери, установить характер развития деформации.

*При воспалительных заболеваниях* важно выяснить характер начала процесса (острое, хроническое). Нужно установить, какова была температура тела, характер температурной кривой, не было ли предшествующих инфекционных заболеваний, спросить больного о наличии таких заболеваний, как бруцеллез, туберкулез, венерические заболевания, ревматизм, подагра и др.

*При заболеваниях нервной системы.* При деформациях, возникающих вследствие заболеваний нервной системы, следует выяснить, с какого времени замечены эти изменения, что предшествовало развитию данного заболевания (особенности течения родов у матери, инфекционные заболевания, травмы и т. п.), характер предшествующего лечения.

*При новообразованиях* нужно установить продолжительность и характер течения заболевания, предшествующее лечение (медикаментозное, лучевое, хирургическое), данные предыдущего обследования.

*При дистрофических процессах* следует выяснить добро-

качественность их течения.

## 2. Особенности объективного обследования

### *Осмотр*

Осмотр больного имеет решающее значение для диагностики заболевания и проведения дифференциальной диагностики. Необходимо помнить, что пострадавшие, имеющие множественные переломы, обычно жалуются на наиболее болезненные места, отвлекая внимание врача от общего осмотра, что нередко приводит к тому, что другие повреждения не распознаются. Нельзя начинать мануальное исследование, не осмотрев больного. Обязательно рекомендуется проводить сравнение больной конечности и здоровой.

При осмотре необходимо определить *аномалии положения и направления отдельных частей тела*, обусловленные изменениями в мягких тканях, окружающих скелет, или в самой костной ткани, что может приводить к нарушению походки и осанки, к различным искривлениям и позам. Особое внимание следует обращать на положение конечности, вынужденную позу и особенности походки.

При некоторых заболеваниях и травмах конечность может находиться в положении наружной или внутренней ротации, сгибания или разгибания, отведения или приведения. Различают положение конечности:

1) активное – человек свободно пользуется конечностью;

2) пассивное – больной из-за паралича или перелома кости не может пользоваться конечностью. Например, при переломе шейки бедренной кости конечность находится в положении наружной ротации; при параличе плечевого сплетения рука приведена к туловищу и ротирована внутрь, а кисть и пальцы сохраняют нормальную подвижность; при параличе лучевого нерва кисть и пальцы находятся в положении ладонного сгибания, активное разгибание II–V пальцев и отведение I пальца отсутствуют;

3) вынужденное положение конечности или больного наблюдается при системных заболеваниях и может быть трех видов:

а) вызванные болевыми ощущениями – шадящая установка (анталгическая поза при люмбагиях);

б) связанные с морфологическими изменениями в тканях или нарушениями взаимоотношений в суставных концах, такими как вывихи, анкилозы, контрактуры (поза просителя при анкилозирующем спондилоартрите, спастических параличах в результате контрактуры и анкилоза);

в) патологические установки, являющиеся проявлением компенсации (при укорочениях конечностей, наклонах таза, сколиозах).

*При осмотре кожи* определяют изменение цвета, окраски, локализацию кровоизлияния, наличие ссадин, изъязвлений, ран, напряженность кожи при отеках, появление новых складок в необычных местах.

*При осмотре конечностей* определяется аномалия направления (искривление), которая характеризуется нарушением нормальной оси конечности за счет искривления конечности в области суставов или в пределах сегмента либо за счет нарушения взаимоотношения суставных концов (вывихи) и чаще всего связана с изменениями в костях: искривление может быть обусловлено рахитом, дистрофией или дисплазией кости, нарушением ее целостности вследствие травмы или новообразования.

*При осмотре суставов* определяют форму и контуры сустава, наличие в полости сустава избыточной жидкости (синовит, гемартроз).

Форма и контуры суставов могут быть в виде:

- 1) припухлости (вследствие воспалительного отека периартикулярных тканей и выпота в полость сустава при остром процессе);
- 2) деформации (в результате экссудации и пролиферации в суставе и периартикулярных тканях при подостром воспалительном процессе);
- 3) деформации (нарушении правильной формы сустава, возникающем при хроническом дистрофическом заболевании).

*При осмотре плечевого сустава* можно заметить атрофию мышц или ограничение движений плеча и плечевого пояса; при осмотре локтевого сустава – cubitus varus и cubitus valgus, подкожные узлы, локтевой бурсит или ограничение движе-

ний (сгибание и разгибание, пронация и супинация), деформацию пальцев кисти и геберденовские узелки.

*Осмотр коленного сустава* проводится в покое и во время нагрузки. Выявляются деформация сустава, его контрактура или неустойчивость. При этом возможны деформации genu varum (угол, открытый внутрь), genu valgum (угол, открытый наружу) и гиперэкстензия коленного сустава.

*Осмотр стопы* проводится в покое и при нагрузке. Определяются высота продольного свода стопы и степень плоскостопия, деформации стопы: hallux valgus, молоткообразный палец, узлообразование при подагре, конская (свисающая) стопа, варусная стопа или вальгусная стопа, приведенный и отведенный передний отдел стопы, неправильная походка (носками врозь или внутрь).

*Осмотр спины* проводится при заболеваниях позвоночника. Больной должен быть раздет и разут. Осмотр проводится сзади, спереди и сбоку. Определяют искривление позвоночника (кифоз, сколиоз), реберный горб.

### *Пальпация*

После предварительного определения места проявления болезни приступают к пальпации деформированной или болезненной области. Пальпация осуществляется бережно, осторожно, теплыми руками, чтобы не вызвать защитной реакции на холод и грубую манипуляцию. Следует помнить, что пальпация – это ощупывание, а не давление. При выпол-

нении этой диагностической манипуляции соблюдают правило – как можно меньше давить на ткани, пальпация выполняется обеими руками, причем их действия должны быть отдельными, т. е. если одна рука делает толчок, другая воспринимает его, как это делается при определении флюктуации.

Пальпация выполняется всей кистью, кончиками пальцев и кончиком указательного пальца. Для определения болезненности можно использовать поколачивание по позвоночнику, тазобедренному суставу и давление по оси конечности или нагрузке в определенных положениях. Локальная болезненность определяется при глубокой пальпации. При пальпации рекомендуется пользоваться сравнительной оценкой.

Пальпация позволяет определить следующие моменты:

- 1) местное повышение температуры;
- 2) точки максимальной болезненности;
- 3) наличие или отсутствие припухлости;
- 4) консистенцию патологических образований;
- 5) нормальную или ненормальную подвижность в суставах;
- 6) патологическую подвижность на протяжении трубчатой кости;
- 7) положение суставных концов или костных отломков;
- 8) крепитацию костных отломков, грубый хруст или щелканье;
- 9) пружинящую фиксацию при вывихе;

- 10) узлообразования, подагрические туфусы и фиброзы;
- 11) атрофию или напряжения мышц;
- 12) баллотирование и флюктуацию.

### *Аускультация*

При переломах длинных трубчатых костей определяется костная звуковая проводимость сравнительно со здоровой стороной. Выбирают выступающие под кожей костные образования и, перкутируя ниже перелома, выслушивают фонендоскопом звуковую проводимость выше предполагаемого повреждения кости. Даже трещина кости дает снижение высоты и ясности звука. При заболевании суставов в момент сгибания возникают самые разнообразные шумы: хруст, треск, крепитация.

### *Перкуссия*

К перкуссии прибегают при определении болезненного сегмента позвоночника. ПеркуSSIONным молоточком или локтевой стороной кулака определяется общая или строго локализованная болезненность. Болезненность, связанная с гипертонусом паравертебральных мышц, определяется перкуссией остистых отростков кончиком III пальца, а II и IV пальцы устанавливаются паравертебрально. Постукивание по остистым отросткам вызывает спазм паравертебральных мышц, ощутимый под II и IV пальцами.

Существует особый метод перкуссии позвоночника, позволяющий определить повышенную чувствительность в зоне пораженного позвонка, – это резкое опускание большого с носков на пятки.

### *Измерение длины и окружности конечности*

Для более точного распознавания ортопедического заболевания или последствий травмы необходимо иметь данные о длине и окружности конечности.

*Общие правила.* Измерение длины конечности проводится при симметричной установке больной и здоровой конечностей сантиметровой лентой между симметричными опознавательными точками (костными выступами). Такими точками являются мечевидный отросток, пупок, *spina ilica anterior superior*, верхушка большого вертела, мышелки, лодыжки и т. д.

При вынужденном положении конечности (контрактурах, анкилозах и т. п.) сравнительное измерение проводят, установив здоровую конечность в то же положение, что и больную.

Предварительным этапом измерения является исследование оси конечности.

*Ось верхней конечности* – линия, проведенная через центр головки плечевой кости, центр головчатого возвышения плеча, головки лучевой и локтевой костей. Вокруг этой оси верхняя конечность совершает вращательные движения.

*Ось нижней конечности* в норме проходит через переднюю верхнюю ось подвздошной кости, внутренний край надколенника и I палец стопы по прямой линии, соединяющей эти точки.

*Измерение длины верхней конечности*. Руки должны быть параллельны туловищу, вытянуты по «швам», правильность расположения плечевого пояса определяется одинаковым уровнем стояния нижних углов лопаток.

*Анатомическую (истинную) длину плеча* измеряют от большого бугорка плечевой кости до локтевого отростка, предплечья – от локтевого отростка до шиловидного отростка лучевой кости.

*Относительную длину верхней конечности* измеряют от акромиального отростка лопатки до кончика III пальца кисти по прямой линии.

Если необходимо измерить длину плеча и предплечья, находят промежуточные точки: верхушку локтевого отростка или головку лучевой кости.

*Измерение длины нижней конечности*. Больного укладывают на спину, конечностям придают симметричное положение, параллельное длинной оси тела, передние верхние ости подвздошных костей должны находиться на одной линии, перпендикулярной к длинной оси тела.

При определении *анатомической (истинной) длины бедра* измеряется расстояние от вершины большого вертела до суставной щели коленного сустава, при определении длины

голени – от суставной щели коленного сустава до наружной лодыжки. Сумма данных измерения длины и голени составляет анатомическую длину нижней конечности.

*Относительную длину нижней конечности* определяют измерением по прямой линии от передней верхней ости подвздошной кости до стопы, при этом больному придается правильное положение: таз располагается по линии, перпендикулярной оси тела, а конечности – в строго симметричном положении.

*Стопу* измеряют как с нагрузкой, так и без нее. Стопу ставят на чистый лист бумаги, ее контуры обводят карандашом.

На полученном контуре измеряют длину – расстояние от кончиков пальцев до конца пятки, «большую» ширину – на уровне I–V плюснефаланговых суставов, «малую» – на уровне заднего края лодыжек.

Различают следующие виды укорочения (удлинения) конечностей.

1. *Анатомическое* (истинное) укорочение (удлинение): при посегментарном измерении устанавливается, что одна из костей укорочена (удлинена) по сравнению со здоровой конечностью и определяется по суммарным данным (бедро и голень раздельно). Анатомическое укорочение сегмента конечности наблюдается при переломах длинных трубчатых костей со смещением отломков, при задержке роста после травмы или воспаления эпифизарного хряща.

2. *Относительное* укорочение (удлинение) встречается

при изменениях в расположении сочленяющихся сегментов (таза и бедра, бедра и голени), например при вывихах, когда суставные концы смещаются относительно друг друга, изменении шейчно-диафизарного угла, контрактурах и анкилозах. При этом часто бывает, что относительная длина конечности меньше, а анатомическая длина одинакова.

3. *Суммарное* укорочение (удлинение) – все перечисленные виды измерения длины необходимо учитывать при нагрузке нижней конечности в вертикальном положении больного. Для определения суммарного укорочения нижней конечности пользуются специальными дощечками определенной толщины, которые подкладываются под больную ногу до тех пор, пока таз не установится в горизонтальное положение.

Высота дощечек соответствует суммарному укорочению нижней конечности.

4. *Проекционное* (кажущееся) укорочение обусловлено порочным положением конечности по причине анкилоза или контрактуры в суставе.

5. *Функциональное* укорочение наблюдается при искривлении костей, сгибательных контрактурах, вывихах, анкилозах в порочных положениях и т. д.

*Окружность сегмента конечности или сустава* измеряется сантиметровой лентой на симметричных уровнях обеих конечностей. Определяется уменьшение (например, вследствие атрофии мышц) или увеличение окружности сустава

(гемартроз) или сегмента конечности (воспаление).

Окружность бедра измеряют в верхней, средней и нижней третях. На плече, предплечье и голени измеряют наиболее объемную их часть.

Особенно важно измерить окружность конечности на уровне суставов при их патологии – увеличение окружности сустава свидетельствует о наличии синовита или гемартроза.

### *Определение функции опорно-двигательного аппарата*

Функциональные возможности опорно-двигательного аппарата определяются:

- 1) амплитудой движений в суставах;
- 2) компенсаторными возможностями соседних отделов;
- 3) мышечной силой.

*Амплитуда подвижности в суставах* определяется при активных и пассивных движениях. Пассивные движения в суставах больше активных и являются показателями истинной амплитуды движения. Ограничение подвижности в суставах вызывается внутрисуставными или внесуставными причинами.

Подвижность начинают исследовать с амплитуды активных движений в суставе, затем следует перейти к установлению границ пассивной подвижности и установить характер препятствия, тормозящего дальнейшее движение в суставе. Пределом возможности пассивного движения должно считаться появление болевых ощущений.

При измерении исходным следует считать то положение, в котором устанавливается сустав при свободном вертикальном положении конечностей и туловища.

Объем движений измеряется угломером. За исходное положение принимается вертикальное положение туловища и конечностей, что соответствует  $180^\circ$ .

*Патологическая подвижность на протяжении диафизов.* Исследование представляет трудности в тех случаях, когда перелом сросся фиброзным рубцом или мягкой костной мозолью, допускающими ничтожные качательные движения. Для исследования необходимо фиксировать проксимальный отдел диафиза так, чтобы большой палец лежал на линии перелома, а другой рукой производить отрывистые небольшие движения периферического отдела.

Легкая подвижность улавливается пальцем.

Могут наблюдаться различные виды ограничения подвижности в суставе.

*Анкилоз* (фиброзный, костный) – полная неподвижность.

*Контрактура* – ограничение пассивной подвижности в суставе, при этом как бы велико оно ни было, какой-то минимальный объем движений в суставе сохраняется.

Контрактуры подразделяются:

1) по характеру изменений, лежащих в основе процесса: дерматогенные, десмогенные, неврогенные, миогенные, артрогенные, а чаще комбинированные;

2) по сохраненной подвижности: сгибательные, разгиба-

тельные, приводящие, отводящие, смешанные;

3) по выраженности: выраженные, невыраженные, стойкие, нестойкие.

*Компенсаторные изменения.* При патологических статико-динамических состояниях определяются компенсаторные изменения в вышележащих отделах.

Например, при уменьшении шейечно-диафизарного угла бедренной кости происходит компенсаторное опущение половины таза с больной стороны и компенсаторная сколиотическая деформация позвоночника.

*Определение мышечной силы* проводится динамометром Колина или при его отсутствии – противодействием рукой исследующего активным движениям больного и обязательно в сравнительном аспекте.

Оценка выставляется по пятибалльной системе: при нормальной силе – 5; при понижении – 4; при резком понижении – 3; при отсутствии силы – 2; при параличе – 1.

Оценка функциональной способности опорно-двигательного аппарата определяется методом наблюдения за тем, как больной выполняет ряд обычных движений. К нарушениям функции движения следует отнести хромоту, отсутствие, ограничение или чрезмерность движения.

*Исследование походки.* Изменения походки могут быть самыми разнообразными, но наиболее часто встречается хромота. Различают следующие ее виды:

1) щадящая хромота – возникает как защитная реакция

на боль при травмах и воспалительных процессах;

2) нещадящая хромота – связана с укорочением конечности и не сопровождается болевыми ощущениями.

При *щадящей хромоте* больной избегает полностью нагружать пораженную ногу, щадит ее и при ходьбе опирается на нее более кратковременно, осторожнее, чем на здоровую ногу. Туловище в связи с разгрузкой ноги отклоняется в здоровую сторону. По «звуку ходьбы» можно распознать щадящую хромоту (изменение звукового ритма).

*Не щадящая хромота*, или «падающая», характерна при укорочении конечности.

Небольшое укорочение в пределах 1–2 см не дает хромоты, маскируясь компенсаторным опущением таза. При укорочении более 2–3 см больной при опоре на укороченную ногу переносит тяжесть тела на сторону пораженной ноги.

«Утиная» походка – туловище попеременно отклоняется то в одну, то в другую сторону. Наиболее часто такой тип походки наблюдается при двустороннем вывихе бедра и других деформациях, приводящих к укорочению пельвиотрохантерных мышц.

*Косолапость*. Походка при косолапости напоминает походку человека, идущего по топкой грязи: при каждом шаге стопа поднимается выше обычного, чтобы преодолеть препятствие – другую косолапую стопу.

*Подпрыгивающая походка* обусловлена удлинением ноги при деформации в голеностопном суставе или суставах сто-

пы (например, при конско-полой стопе).

*Паралитическая (паретическая) походка* встречается при изолированных параличах, парезах отдельных мышц, при выпадениях более или менее обширных мышечных групп.

Например, при ослаблении силы отводящих мышц бедра возникает симптом Тренделенбурга; при параличе четырехглавой мышцы бедра больной удерживает рукой колено, подгибаясь в момент нагрузки, рука в этом случае заменяет разгибатель голени. «Петушиная» походка встречается при параличе малоберцовых мышц – при каждом шаге больной приподнимает ногу выше обычного, чтобы передний отдел отвисающей стопы не цеплял за пол, производя при этом излишнее сгибание в тазобедренном и коленном суставах.

*Спастическая походка* наблюдается при повышении мышечного тонуса при спастических параличах (например, после энцефалита). Ноги больных тугоподвижны, большие передвигаются мелкими шагами, с трудом поднимая стопы, волоча ноги, шаркая подошвами по полу; ноги нередко обнаруживают склонность перекрещиваться.

*Исследование функции верхних конечностей* удобнее всего проводить, предлагая больному вначале проделать ряд отдельных движений – отведение, приведение, сгибание, разгибание, наружную и внутреннюю ротацию, а затем выполнить более сложные движения, например заложить руку за спину (определение полной внутренней ротации), причесться, взяться за ухо соответствующей или противополож-

ной стороны и т. д.

### *Рентгенологическое исследование*

Рентгенологическое исследование, являясь неотъемлемой частью общего клинического обследования, имеет решающее значение для распознавания повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Применяются несколько методов рентгенологического исследования: обзорная рентгенография, рентгенопневмография, томография. Рентгенография проводится в двух проекциях (фас, профиль).

В некоторых случаях для сравнения возникает необходимость в производстве рентгенографии и здоровой стороны.

Рентгенографические данные позволяют:

- 1) подтвердить клинический диагноз перелома;
- 2) распознать локализацию перелома и его разновидность;
- 3) уточнить количество отломков и вид их смещения;
- 4) установить наличие вывиха или подвывиха;
- 5) следить за процессом консолидации перелома;
- 6) выяснить характер и распространенность патологического процесса.

Стояние отломков после наложения скелетного вытяжения контролируется рентгенографией через 24–48 ч, а после операции – на операционном столе.

Рентгеноконтроль производится в процессе лечения и перед выпиской на амбулаторное долечивание.

## *Хирургические и лабораторные методы исследования*

**К хирургическим методам исследования** больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата относятся: биопсия, пункция, диагностическая артротомия.

*Биопсия.* Для уточнения характера опухолей или хронического воспаления суставов и других тканей прибегают к гистологическому исследованию материала, взятого из очага поражения оперативным путем.

*Пункция* суставов, субдурального пространства, мягкотканых и костных опухолей, кист производится специальными иглами для диагностических и лечебных целей. Пунктат направляется на микроскопическое или гистологическое исследование.

Освобождение сустава от излишней жидкости приносит больному значительное облегчение. В то же время после эвакуации жидкости при необходимости через ту же иглу в полость сустава вводятся противовоспалительные лекарственные средства.

*Спинномозговая пункция* производится при черепно-мозговой травме для распознавания субарахноидального кровоизлияния и определения гипер- или гипотензии.

*Диагностическая артротомия* может проводиться в затруднительных диагностических и лечебных ситуациях.

**Лабораторные методы исследования** нередко оказывают существенную дифференциально-диагностическую помощь. Изменение клинического и биохимического состава

крови после травмы или при ортопедических заболеваниях является показателем тяжести их течения и выбора метода лечения. Биохимические, иммунологические и серологические реакции (С-реактивный белок, антистрептококковые антитела, специфические реакции и т. д.) помогают подтвердить клинический диагноз.

# **ЛЕКЦИЯ № 2. Способы лечения больных с повреждениями и заболеваниями опорно – двигательного аппарата**

Способы лечения больных с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата подразделяются на две основные группы: консервативные и оперативные.

К консервативным методам относятся:

1) транспортная иммобилизация (проволочные шины типа Крамера, фанерные шины типа Дитерихса для иммобилизации бедра, импровизированные шины и аутоиммобилизация);

2) мягкие и гипсовые повязки;

3) скелетное вытяжение; вытяжение за кожу;

4) манжеточное вытяжение; компрессионно-дистракционный метод лечения с помощью аппаратов Илизарова, Волкова-Оганесяна и др.;

5) блокады;

6) протезирование и аппаратотерапия;

7) фармакотерапия;

8) физиотерапия;

9) гипербарическая оксигенация;

10) ЛФК, массаж, иглорефлексотерапия.

К оперативным методам лечения относятся:

1) открытая репозиция отломков;

2) открытый и закрытый внесуставной остеосинтез;

3) операции на мышцах, сухожилиях и связках;

4) трансплантация кости;

5) ампутации конечностей;

6) реконструктивные операции;

7) операции на суставах (синовэктомия; артропластика; резекция сустава; эндопротезирование; артродезирование).

# 1. Твердые и отвердевающие повязки

Повязка – это комплекс средств, предназначенных для защиты раны от вредного воздействия внешней среды (защитные повязки); удержания перевязочного материала на поверхности тела (фиксирующие повязки); образования гемостаза в поверхностных венах (давящие повязки); обеспечения иммобилизации части тела (обездвиживающие, транспортные или лечебные повязки); создания тяги за конечность или голову (вытягивающие повязки); исправления порочного положения конечности, головы или туловища (корректирующие повязки).

Твердые, или удерживающие, повязки – это стандартные шины, аппараты и подручный фиксирующий материал, предназначенный для придания неподвижности большой части конечности. Применяются при переломах костей конечностей для транспортной или лечебной иммобилизации, но могут быть использованы и при воспалительных заболеваниях, после операции на костях и суставах.

*Шинные повязки*, или шины, делятся на две группы: фиксационные (простые) и экстензионные (аппараты).

*Фиксационные шины* являются стандартными и предназначены чаще для транспортной иммобилизации конечностей: шина Дитерихса и Томаса-Виноградова для бедра, проволочные лестничные шины Крамера, сетчатые, фанерные

(лубки) и др.

*Экстензионные шины* создают неподвижность конечности с одновременным вытяжением (лечебные металлические шины, аппараты).

*Гипсовые повязки* относятся к группе отвердевающих повязок и готовятся из сернокислого кальция, который втирают в бинты из гигроскопической марли. В настоящее время используются уже готовые бинты.

В травматологическом отделении выделяется специальная комната для наложения и снятия гипсовых повязок, которая оборудуется специальным инвентарем и инструментарием.

### *Правила наложения гипсовой повязки*

Гипсовые бинты или приготовленные лонгеты замачивают в тазу с теплой водой.

По окончании выделения пузырей бинт извлекают и отжимают от воды, сдавливая его с боков.

Перед наложением гипсовой повязки кожа конечности смазывается вазелином или на нее надевается хлопчатобумажный чулок. Наложенную гипсовую повязку тщательно моделируют, затем покрывают мягким бинтом.

Для иммобилизации конечности при переломе гипсовая повязка накладывается, как правило, бесподкладочная, в остальных случаях на выступающие участки конечности накладываются ватно-марлевые прокладки (подкладочная по-

вязка). Раскатывание гипсового бинта производится без натяжения, чтобы не вызвать сдавления конечности. Для прочности повязки бывает достаточно 5–6 слоев. Края наложенной и отмоделированной гипсовой повязки обрезают и замазывают гипсовой кашей.

После наложения повязки в течение 2 суток следят за состоянием конечности. При обнаружении цианоза, похолодания, отека гипсовую повязку разрезают гипсовыми ножницами или специальной пилой и раздвигают края.

### *Виды гипсовых повязок*

*Циркулярная (сплошная) повязка* применяется для иммобилизации конечности и туловища при переломах.

*Тутор (гильза)* накладывается на сустав или отдельный сегмент конечности для придания покоя и иммобилизации. Он может быть съемным и несъемным.

*Лонгетно-циркулярная повязка* представляет собой лонгету, которая фиксируется циркулярными гипсовыми бинтами.

*Лонгетная повязка* накладывается на конечность и может быть тыльной (задней), ладонной (передней) и U-образной.

*Повязки целевые*: окончатая и мостовидная – для лечения ран; повязки с распоркой – для надежной фиксации конечности в положении отведения.

*Шарнирно-гипсовая повязка* – для разработки движений в суставе.

*Повязки в зависимости от места наложения* (локальные): ошейники, торакокраниальная, торакобрахиальная, корсеты, кровати, кокситная и гонитная гипсовые повязки.

*Фиксирующие гипсовые повязки* при врожденных деформациях и родовых повреждениях: полужесткий воротник – при врожденной мышечной кривошее; этапная повязка – для исправления врожденной косолапости или при врожденном плоскостопии.

В правила снятия гипсовой повязки входят подбор специального инструмента (такого как гипсовые ножницы, пилки, ножи, электропила) и подготовка гипсовой повязки (смачивание линии разреза гипсовой повязки гипертоническим раствором поваренной соли).

## 2. Протезирование и аппаратотерапия

Современное протезирование позволяет восстановить утраченные или нарушенные функции опорно-двигательных органов с помощью различных механических устройств и приспособлений.

Протезирование в ортопедии подразделяется на анатомическое и лечебное.

**Анатомическое** протезирование направлено на анатомическое или функциональное замещение и восполнение отсутствующей конечности протезом в целях самообслуживания или возвращения пострадавшего к трудовой деятельности.

Процесс протезирования включает в себя следующие этапы: определение уровня и метода ампутации, укрепление мышц и восстановление движений в суставах, применение учебно-тренировочных протезов и изготовление постоянного протеза.

Непременное условие подготовки к протезированию – это укрепление мышц и восстановление движений в суставах.

Учебно-тренировочный протез имеет шарнирные соединения и стопу, что позволяет проводить подготовку к постоянному протезированию, способствует укреплению мышц культы и формирует культю.

*К общим противопоказаниям к протезированию относят-*

ся: тяжелое и ослабленное состояние больного, гиподинамия, тяжелые сердечнососудистые заболевания, почечные отеки и др.

*Местные противопоказания* – свежий неокрепший послеоперационный рубец, воспалительные процессы в культе, контрактура суставов, недостаточная сформированность культы.

**Виды протезов.** При изготовлении постоянного протеза предъявляются специальные требования к культе конечности.

Культи должна иметь коническую форму, быть безболезненной и подвижной, а кожный рубец – мягким и не спаянным с подлежащими тканями.

Конструкция постоянного протеза должна характеризоваться определенной прочностью, малым весом и косметичностью.

Для нижних конечностей протезы должны быть устойчивыми, не затрудняющими ходьбу и сидение, а протезы для верхних конечностей – иметь приспособление для схватывания предметов.

Приемная гильза протеза для культы может быть мягкой или жесткой. Важными деталями протеза являются шарниры, создающие возможность движения на уровне больших суставов и его крепления.

Протезы подразделяются на *косметические, активно-косметические и рабочие*.

Этап обучения пользования готовым протезом проводится индивидуально по специальной программе для каждого вида протезирования.

**Внутреннее** протезирование (эндопротезирование) направлено на частичное или полное анатомическое замещение или восполнение элементов опорно-двигательного аппарата.

К эндопротезам относят тотальные или полусуставные эндопротезы для тазобедренного, коленного и других суставов, а также для отдельных костей.

Лавсанопластика и лавсанодез используются при оперативном лечении вывихов плеча и ключицы, разрыве сухожилия длинной головки и дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча, ахиллового сухожилия, кольцевидной связки лучевой кости и лучелоктевой связки дистального лучелоктевого сустава, неосложненных переломах позвоночника, поперечном плоскостопии.

**Лечебное** протезирование направлено на применение ортопедических изделий и приспособлений в целях профилактического или лечебного воздействия на элементы опорно-двигательного аппарата при ортопедических заболеваниях и травмах.

К ортопедическим изделиям относятся лечебно-тренировочные протезы, эндопротезы, ортопедические аппараты, корсеты, головодержатели, туторы, лонгеты, супинаторы, ортопедические кровати и другие приспособления.

Лечебное протезирование должно базироваться на основных ортопедических методах лечения, таких как:

- 1) создание покоя конечности на время острого инфекционного или посттравматического воспаления;
- 2) профилактика деформаций после корригирующего, консервативного или оперативного лечения;
- 3) устранение деформаций с помощью ручной коррекции и этапных гипсовых повязок с последующим переходом на ортопедическое протезирование;
- 4) кинезотерапия с помощью функциональных аппаратов.

*Аппаратотерапия* применяется для профилактики и лечения деформаций опорно-двигательного аппарата после перенесенных заболеваний или травм (как-то: полиомиелит, спастические параличи, повреждения спинного мозга после оперативных вмешательств и др.).

*Лечебно-тренировочные протезы* – это беззамковые аппараты, создающие возможность фиксации коленного сустава при стоянии и свободного движения при ходьбе, что способствует тренировке мышц при вялых и спастических параличах нижних конечностей, после повреждения спинного мозга и периферических нервов.

*Разгружающие аппараты* назначаются при замедленной консолидации переломов и ложных суставов бедра и голени, при болезненных артрозах и воспалительных процессах.

*Корсеты* по своему назначению могут быть фиксирующими и корригирующими.

*Фиксирующие корсеты* применяются при заболеваниях и повреждениях позвоночника – остеохондрозах позвоночника с болевыми синдромами, опухолевых и воспалительных процессах в позвоночнике.

*Фиксирующие реклинирующие корсеты* применяются при туберкулезном спондилите тогда, когда специфический процесс в позвоночнике затухает и отсутствуют признаки сдавления спинного мозга.

Реклинирующий корсет применяется при переломах позвоночника у детей и у взрослых после 2-месячного постельного режима в стационаре.

Лечебные корсеты, применяемые при сколиозе, должны корректировать, разгружать позвоночник и способствовать укреплению мышечного корсета.

Иммобилизация разгрузки и коррекция шейного отдела позвоночника при повреждениях и некоторых заболеваниях шейного отдела позвоночника (переломах и повреждениях, последствиях травмы, остеохондрозах, опухолях, кривошее и др.) могут быть достигнуты с помощью головодержателя, изготовленного из вспененного полиэтилена. Он отличается легкостью и упругой эластичностью (каркасностью), влагопоглощаемостью и теплоизоляцией.

*Туторы* из гипса или синтетических материалов изготавливаются с учетом вида травмы или заболевания, а также функционально-выгодного положения того или иного сустава при повреждениях конечностей, после оперативных вме-

шательств, при воспалительных процессах, артрозах и других заболеваниях, когда конечность необходимо удерживать в корригированном положении.

*Деротационный сапожок* применяется при иммобилизации тазобедренного сустава при медиальных переломах шейки бедра.

*Супинаторы* корригирующего типа для стоп применяются при продольном и поперечном плоскостопии и деформирующих артрозах суставов стоп, а подпяточники – при пяточных шпорах.

В случаях сочетания плоскостопия с пяточными шпорами больным назначается ортопедическая обувь.

При вальгусной деформации больших пальцев стоп и молоткообразных пальцах разработан консервативный метод лечения с помощью пластмассовых *вкладок-корректоров*, исправляющих деформацию пальцев или стопы.

### **3. Повреждение мягких тканей органов опорно-двигательного аппарата**

К повреждениям мягких тканей опорно-двигательного аппарата относятся ушибы, сдавления, растяжения, разрывы и ранения.

#### *Ушиб*

Ушибом называется закрытое повреждение тканей и органов без нарушения целостности кожных покровов, возникшее в результате прямого механического воздействия. Ушибы происходят вследствие удара открытых частей тела (чаще – конечности и голова) о твердый предмет.

*Патогенез.* При ушибе мягких тканей повреждаются кровеносные сосуды, вследствие чего возникают кровоизлияния в ткани и полости суставов.

В зоне ушиба развиваются внутрикожные, подкожные, подфасциальные кровоизлияния, которые иногда приводят к сдавлению сосудов, нервов и мышц.

В последующем гематома рассасывается, подвергается соединительно-тканной организации.

Ушиб мягких тканей сопровождается повреждением нервных окончаний.

Нарушение кровоснабжения и иннервации травмируемых тканей обуславливает местное асептическое воспаление.

*Клиника.* Тяжесть и характер повреждения при ушибах кожи и подлежащих тканей (подкожной клетчатки, сосудов, мышц, надкостницы) зависят от воздействующей силы и точки приложения. В месте повреждения возникают боль, припухлость, кровоподтек, нарушается функция поврежденной конечности. Кровоподтек достигает своего наибольшего размера на 2-3-й день, затем начинается изменение цвета «синяка»: от синего до сине-багрового, зеленоватого и желтого.

Уменьшаются припухлость и боль, восстанавливается функция поврежденной конечности.

В некоторых случаях ушиб приводит к образованию гематомы или гемартрозу.

Обширные гематомы могут сопровождаться повышением температуры тела. Отсутствие периферического пульса и нарушение чувствительности в дистальных отделах конечности являются признаками сдавления гематомой сосудисто-нервного пучка. В посттравматическом периоде кровоизлияния могут осложняться гнойным воспалением.

В ряде случаев ушибы сопровождаются подкожными разрывами мышц и сухожилий.

*Диагностика* нетрудна, однако всегда необходимо исключить более тяжелые повреждения, особенно переломы костей, для чего рекомендуется проводить контрольную рентгенографию.

*Лечение* ушибов мягких тканей зависит от характера повреждения.

При легких ушибах назначается местное применение холода в течение первых 2 суток, затем – тепловые процедуры: теплые ванночки (37–39 °С). Горячая ванночка с температурой воды выше 40 °С приводит к увеличению отека и усилению болей.

При более тяжелых ушибах, особенно в области суставов, поврежденной конечности придается покой с помощью давящей повязки, косынки, шины, возвышенного положения.

При напряженной подкожной гематоме выполняют ее пункцию толстой пункционной иглой с соблюдением всех правил асептики.

Подногтевую гематому удаляют путем точечной перфорации ногтевой пластинки посредством инъекционной иглы. Со второго дня назначаются УВЧ, соллюкс, парафин. В случае абсцедирования гематомы проводятся ее вскрытие и открытое ведение с дренажем.

Образовавшиеся гематомы или гемартрозы, не поддающиеся рассасыванию, следует пунктировать с последующим наложением давящей повязки.

При гемартрозах после пункции сустава с последующей его иммобилизацией в течение 10–14 дней назначают физиотерапевтические процедуры, лечебную физкультуру и массаж. После повторных пункций в полость сустава или гематомы рекомендуется ввести 10–20 мл 1%-ного раствора но-

вокаина с добавлением гидрокортизона в количестве 25 мг или протеолитического фермента трипсина, хемотрипсина или хемопсина – 10 мг.

### *Сдавление*

Сдавление – это повреждение, при котором анатомическая непрерывность сдавленных тканей не нарушается, но вследствие длительности действия травмирующей силы в них развиваются дистрофические изменения, ведущие к быстрому отеку поврежденного участка конечности, а при обширности повреждения – к интоксикации организма продуктами распада, так называемому травматическому токсикозу. Нередко на месте сдавления образуется некроз тканей, ведущий к формированию рубца и ограничению функции конечности.

*Клиническая картина* при сдавлении ограниченного участка характеризуется, помимо отека, болью, нередко мелкоточечными кровоизлияниями и нарушением функции. Длительное сдавление нервов и сосудов жгутом приводит к парезу или параличу и тромбозу соответствующих нервов и сосудов.

*Лечение.* Требуется немедленное освобождение конечности от сдавления, наложение эластической давящей повязки, местно – холод, иммобилизация, циркулярная новокаиновая блокада выше места сдавления. После исчезновения острых травматических явлений назначаются тепловые, физиотера-

певтические процедуры, ЛФК, массаж.

### *Повреждения*

Повреждение связок суставов возникает, как правило, при внезапных импульсивных движениях в суставе, значительно превосходящих пределы нормальной подвижности в нем.

Происходит частичный или полный разрыв связки, а иногда и полный отрыв связки от зоны ее прикрепления вместе с костным фрагментом. Наиболее часто встречаются повреждения связок голеностопного, межфаланговых, лучезапястного и коленного суставов. Местно определяются сглаженность контуров сустава, ограничение функции и локальная боль в проекции поврежденных связок.

*Голеностопный сустав* травмируется чаще других, при этом происходит не «растяжение» связок, а повреждение их волокон различной степени: надрывы, частичные и полные разрывы. Повреждение связок сопровождается разрывом мелких сосудов, что ведет к различной степени кровоизлияниям в мягкие ткани в месте разрыва или в полость сустава.

*Клинически* определяются локальная болезненность на уровне суставной щели, отечность, кровоподтек, неустойчивость в суставе.

*Диагноз* повреждения связок ставится на основании анамнеза и клинических данных: подвернулась стопа или го-

лень, был слышен хруст или возникла резчайшая боль в суставе.

При постановке диагноза повреждения связок голеностопного сустава пользуются следующими определениями:

1) легкое повреждение связок предполагает надрыв единичных волокон, функция страдает мало и болезненность незначительна;

2) повреждение связок средней тяжести определяется частичным разрывом связок и характеризуется ограничением функции голеностопного сустава из-за болей, хромотой, припухлостью и кровоподтеком;

3) тяжелое повреждение связок отмечается при разрыве связок латеральной или медиальной группы и обусловлено потерей функции вследствие отрыва связки, резкой болезненностью, деформацией сустава.

Необходимо исключить повреждение кости выполнением контрольной рентгенографии.

*Лечение* зависит от степени повреждения связок.

При легком повреждении достаточно бывает провести орошение хлорэтилом болезненного участка и наложить на сустав марлевую восьмиобразную повязку.

При повреждении средней тяжести необходимо произвести блокаду болезненного участка 10 мл новокаино-спиртовой смеси (9 мл 1%-ного раствора новокаина и 4 мл 96 %-ного спирта). На сустав накладывается давящая повязка. Через 5–7 дней начинают тепловые процедуры и массаж.

При тяжелом повреждении выполняется новокаиново-спиртовая блокада, вводятся ферменты или гидрокортизон и накладывается гипсовая лонгета на 30 дней. После снятия лонгеты назначаются тепловые процедуры, ЛФК и массаж, в последующем – длительное ношение эластического тьютора. При неустойчивости в голеностопном суставе рекомендуются ношение ортопедической обуви (пожилым людям) или оперативное лечение, направленное на восстановление связок сустава.

При подозрении на полный разрыв связок производят иммобилизацию конечности и пострадавшего направляют в стационар.

#### *Повреждение связок коленного сустава*

*Клиника:* боль, припухлость, кровоподтек, нарушение функции, однако для каждой связки при ее повреждении характерен особый клинико-диагностический признак.

*Диагностика стабильности боковых связок.* Врач одной рукой фиксирует бедро полностью разогнутой ноги больного, другой рукой захватывает голеностопный сустав и отводит голень кнутри и кнаружи.

При разрыве внутренней боковой связки коленного сустава отмечается излишняя наружно-боковая подвижность голени, при неполном разрыве в острых случаях – боль, чаще всего в местах прикрепления.

При изолированном повреждении крестообразных связок наблюдается симптом «выдвижного ящика». Он сводится к

возможному пассивному смещению голени назад (симптом «заднего выдвижного ящика») при разрыве задней связки и кпереди (симптом «переднего выдвижного ящика») – при разрыве передней. Симптом проверяется в положении сгибания до угла  $90^\circ$ . В первом случае этот симптом истинный, а во втором – ложный.

Больные с повреждением связок коленного сустава подлежат стационарному лечению. Первая помощь при повреждении ограничивается орошением хлорэтилом и иммобилизацией сустава транспортной шиной.

В стационаре после контрольной рентгенографии производится пункция коленного сустава под край приподнятого жидкостью надколенника или в область верхнего заворота изнутри или снаружи, эвакуируется излившаяся в сустав кровь, вводится раствор новокаина с ферментами или гидрокортизоном и накладывается циркулярная гипсовая повязка на 4–5 недель. Затем назначаются лечебная физкультура, массаж, физиотерапевтические процедуры и ношение эластического тьютора.

Если после снятия гипсовой повязки обнаруживается неустойчивость в коленном суставе, проводится операция, направленная на восстановление или пластику поврежденных связок.

*Повреждение сухожилий* является следствием непосредственного удара по напряженному сухожилию или резкого движения сегмента конечности.

Может быть полным или частичным. Чаще всего повреждаются сухожилия разгибателей пальцев кисти, четырехглавой мышцы бедра и пяточное (ахиллово) сухожилие при ранении. Иногда происходят и закрытые (подкожные) их разрывы.

*Клиника.* Признаками повреждения сухожилия являются его дефект (западение тканей в проекции сухожилия), резкая болезненность и отсутствие активных движений в суставе. При открытых повреждениях о возможном нарушении целостности сухожилия свидетельствует локализация раны.

При повреждении сухожилия нарушается функция сгибания или разгибания в зависимости от вида сухожилия (пальцев, кисти, длинной головки двуглавой мышцы плеча, ахиллова сухожилия, четырехглавой мышцы бедра).

*Неотложная помощь* при открытом повреждении заключается в остановке кровотечения и наложении асептической повязки.

*Первая помощь:* иммобилизация конечности гипсовой лонгетой (шиной) в положении, обеспечивающем сближение концов сухожилия (например, максимальное подошвенное сгибание стопы и сгибание голени при травмах ахиллова сухожилия), введение анальгетиков и направление больного в стационар.

*Лечение* должно быть направлено на восстановление целостности сухожилия, которое сшивается во время хирургической обработки раны. Если рана размозженная и загряз-

ненная, то сшивание сухожилия переносится на период после заживления раны (через 1–1,5 месяца).

*Техника операции.* Проводится первичная хирургическая обработка раны и, если с момента ранения прошло не более 10 ч, накладывается первичный сухожильный шов. Обычно применяют шелковый шов по Кюнео с фиксирующим швом на центральный конец сухожилия по Беннелу-Долецкому. При повреждении сухожилий сгибателей пальцев кисти сшивается только сухожилие глубокого сгибателя. Сухожилие поверхностного сгибателя иссекается. Обязательна иммобилизация гипсовой лонгетой на 3 недели в положении, уменьшающем натяжение сухожилия.

К *повреждениям мышц* относятся разрывы, которые сопровождаются повреждением фасции и образованием гематомы. Чаще повреждаются двуглавая мышца плеча, икроножная и четырехглавая мышцы бедра.

На месте полного разрыва мышцы образуется впадина, при частичном разрыве – углубление. Нарушается функция конечности.

*Лечение.* В случае свежего разрыва мышцы проводится операция – сшивание концов мышцы матрацными швами. При неполном разрыве мышцы конечность иммобилизуется гипсовой лонгетой в положении максимального расслабления поврежденной мышцы на 2–3 недели, затем назначаются массаж и ЛФК.

*Повреждение магистральных кровеносных сосудов* ча-

ще возникает при открытых травмах, но может происходить и при тяжелых ушибах, переломах.

*Симптомы.* При закрытом повреждении отмечаются внутритканевое кровоизлияние, иногда пульсирующая гематома, острое нарушение кровообращения (бледность кожи, похолодание и гипостезия конечности, боль, отсутствие пульса).

Повреждение сосуда при ранении сопровождается наружным кровотечением. Однако кровотечение может вскоре остановиться вследствие спазма сосуда, подворачивания интимы внутрь и образования тромба.

*Неотложная помощь* в зависимости от вида кровотечения (венозное или артериальное) направлена на выполнение временной и окончательной его остановки.

К *временным способам остановки кровотечения* относятся: прижатие артерии пальцем (кулаком), максимальное сгибание поврежденной конечности в суставе, наложение давящей повязки, тугая тампонада раны, если кровотечение возникает из вен, наружных капилляров или из небольших артериальных сосудов.

При сильном артериальном кровотечении используют наложение кровоостанавливающего жгута (пелота), наложение кровоостанавливающего зажима в ране и лигирование сосуда.

*Окончательная остановка кровотечения* достигается перевязкой сосуда или наложением сосудистого шва. Как наи-

более простой и доступный чаще всего накладывается ручной сосудистый шов, который выполняется атравматическими иглами с использованием специального шовного материала. Рана не зашивается. Больной срочно отправляется в сосудистый центр, где ему накладывается сосудистый шунт и производится транспортная иммобилизация. Вводятся антибиотики и антикоагулянты.

**Повреждение периферических нервов** чаще является сопутствующим повреждением при переломах длинных трубчатых костей или при ранении мягких тканей.

**Симптомы.** Полное или частичное нарушение периферических нервов сопровождается нарушением проводимости двигательного, чувствительного и вегетативного импульсов.

При **повреждении лучевого нерва** (на уровне средней трети плеча) характерны двигательные расстройства: паралич мышц, разгибающих кисть и большой палец, нарушение супинации, ослабление сгибания в локтевом суставе. Отмечается нарушение кожной чувствительности на радиальной половине тыла кисти и основных фаланг первых 2–5 пальцев. Развивается атрофия мышц межпальцевого промежутка.

При **повреждении локтевого нерва** III, IV, V пальцы кисти принимают «когтевидное» положение. Нарушается сгибание основных и ногтевых фаланг IV и V пальцев.

Разведение и приведение пальцев вследствие паралича межкостных мышц невозможно. Хватательная функция ки-

сти нарушена. В связи с параличом приводящих мышц большого пальца приведение его затруднено.

Изменена кожная чувствительность в ульнарной половине кисти.

При *повреждении срединного нерва* нарушается способность пронировать предплечье, противопоставлять и сгибать большой палец.

Наступает атрофия мышц тенора, вследствие чего кисть принимает вид обезьяньей лапы. Нарушается кожная чувствительность в зоне первых 2 1/2 пальцев с ладонной поверхности и в зоне ногтевых фаланг 3 1/2 пальцев.

При *повреждении седалищного нерва* парализуются мышцы стопы и частично голени.

Нарушается сгибание голени. Кожная чувствительность изменена по наружной поверхности голени и стопы. Рефлекс с ахиллова сухожилия утрачен.

При *повреждении бедренного нерва* возникает паралич четырехглавой мышцы бедра, что приводит к нарушению разгибания голени. Кожная чувствительность изменена по передней поверхности бедра, внутренней поверхности голени и стопы.

При *повреждении малоберцового нерва* парализуются мышцы, осуществляющие тыльное сгибание и отведение стопы. Стопа отвисает. Кожная чувствительность нарушается по наружной поверхности нижней трети голени и на тыле стопы.

При *повреждении большеберцового нерва* нарушается функция мышц, сгибающих стопу и пальцы. Мышцы задней группы голени атрофируются. Образуется пяточная стопа. Пальцы находятся в когтеобразном положении.

Рефлекс с ахиллова сухожилия не возникает. Кожная чувствительность нарушена на подошвенной поверхности стопы и задней поверхности голени.

*Лечение.* Выбор метода лечения зависит от характера повреждения нерва. При сдавлении, травмировании и частичном разрыве нерва применяется консервативное лечение: покой первые дни, затем массаж, физиотерапевтические процедуры, ЛФК, прозерин, витамины группы В. Необходима профилактика ортопедических деформаций. При полном перерыве нерва прибегают к операции.

Выбор метода лечения зависит от степени поражения и от времени, прошедшего после травмы. Так, при ножевом ранении, сопровождаемом пересечением нерва, показаны ревизия раны и шов нерва.

При загрязненных и нагноившихся ранах нерв не сшивается, а операция проводится после заживления раны и ликвидации воспалительного процесса. В случаях, когда перелом сопровождается полным перерывом нерва, показаны металлоостеосинтез и шов нерва.

*Техника сшивания нерва.* Выделяют и освежают острым лезвием концы поврежденного нерва, затем их сближают и сшивают за периневрий 4–6 узловатыми тонкими капроно-

выми швами, оставив между концами диастаз в 1 мм. По окончании операции накладывается иммобилизация на 3 недели.

### *Ранения мягких тканей*

К ранениям мягких тканей относятся ранения кожи, слизистой оболочки, глуболежащих тканей (подкожной клетчатки, мышц и др.), а также сухожилий, сосудов и нервов. В результате нарушения целостности кожи происходит микробное загрязнение раневой поверхности, что может привести к развитию банальной или анаэробной инфекции.

### *Классификация ранений мягких тканей*

*Резаные раны* возникают в результате непосредственного воздействия острого оружия на поверхность кожи. Образуются ровные гладкие края раны, зияние которой определяется эластичностью тканей и направлением линии разреза. Одновременно могут повреждаться сосуды, нервы, мышцы и сухожилия.

*Рубленые раны* образуются при опускании острого оружия на кожу под углом. Края раны оказываются разошедшимися и зазубренными.

*Колотые раны* – результат глубокого проникновения острого тонкого инструмента. Возможно ранение полостей или суставов. Вследствие небольшого поперечника ранящего орудия и малого диаметра раневого канала края раны быстро склеиваются.

*Ушибленные раны* возникают в том случае, если какая-нибудь часть тела вступает в контакт с жестким препятствием и имеется твердая опора в виде костей черепа или другой кости.

*Раздавленные, размозженные раны* образуются вследствие воздействия тупого орудия с широкой поверхностью при противопоставлении твердой опоры. Эти раны имеют рваные края.

На участке кожи нарушается питание. При попадании кожи между жесткими поверхностями происходит ее сильное повреждение, возникает некроз.

*Укушенные раны.* Вследствие укуса животным или человеком в рану могут поступать высоковирулентные возбудители раневой инфекции. На этом основании не следует пренебрегать даже небольшими укушенными ранами.

Крысы, мыши, кошки, собаки и лисицы являются переносчиками тяжелого инфекционного заболевания – бешенства. Змеиные укусы из-за возможного развития параличей (в результате действия нейротоксина) и гемолитических осложнений особенно опасны.

Укусы насекомых вызывают местный отек, покраснение и центральный некроз в месте укуса. Иногда возникает воспаление с абсцедированием.

Огнестрельные ранения могут быть сквозными или слепыми. Пулевые раны более тяжелые и чаще приводят к летальному исходу, чем осколочные. Минно-взрывные ране-

ния сопровождаются множественными раздробленными переломами, прежде всего костей стопы и нижней трети голени, массивными отслойками мышечных групп и обнажением кости на большом протяжении, часто носят сочетанный характер вследствие общего воздействия взрывной волны значительной интенсивности на организм пострадавшего.

Разделение ран на асептические и бактериально загрязненные условно, поскольку даже хирургические раны содержат микроорганизмы в большем или меньшем количестве.

Раны могут быть одиночными и множественными. Следует различать также сочетанные раны, когда один ранящий агент повреждает несколько органов. При повреждении химическими или радиоактивными агентами следует говорить о комбинированном поражении.

По отношению к полостям ранения подразделяют на проникающие и непроникающие.

Могут быть с повреждением и без повреждения внутренних органов, костей, суставов, сухожилий, мышц, кровеносных сосудов и нервов.

*Диагностика.* При ранах мягких тканей определяются:

- 1) точная локализация, форма, состояние краев раны, ее размеры (три измерения), направление раневого канала;
- 2) вид и интенсивность кровотечения;
- 3) признаки раневой инфекции;
- 4) наличие или отсутствие повреждения сосудов, нервов, сухожилий, мышц, костей, суставов.

*Первая помощь при ранении* направлена на остановку и предупреждение микробного загрязнения и развитие инфекции.

При любых ранах вводится противостолбнячная сыворотка в количестве 3000 АЕ по Безредко.

*Амбулаторному лечению* подлежат поверхностные небольшие раны, не проникающие в полости тела, не сопровождающиеся повреждением крупных сосудов и нервов, сухожилий и костей.

Раны резаные и рубленые с ровными краями не подлежат хирургической обработке.

В амбулаторных условиях производят *первичную хирургическую обработку* (ПХО) поверхностных ран с размозженными, рваными, неровными краями и сильно загрязненных землей.

Вне зависимости от степени загрязнения раны соблюдение принципов асептики при первичной хирургической обработке обязательно. Сначала проводится обработка окружности раны. Сбривают волосы в окружности раны, кожу отмывают от грязи и крови тампонами, смоченными бензином, 0,5 %-ным раствором нашатырного спирта или мыльной водой с последующим высушиванием и двукратным смазыванием раствором йода, йодонатом или другим антисептиком.

Операционное поле изолируется стерильными салфетками или полотенцем.

В амбулаторных условиях применяют местную инфиль-

трационную анестезию 0,25 %-ным или 0,5 %-ным раствором новокаина с антибиотиками или проводниковую анестезию (на пальцах), реже – внутрикостную.

Понятие «радикальность первичной хирургической обработки» определяет соблюдение определенных требований:

1) широкое рассечение раны, в основном выходного отверстия, с экономным иссечением краев поврежденной кожи, превращение ее в своеобразный зияющий кратер, дающий доступ к глубоким очагам повреждения и обеспечивающий наилучшие условия для процессов биологического самоочищения;

2) декомпрессивная фасциотомия основных костно-фасциальных футляров на всем протяжении поврежденного сегмента, а при необходимости – и проксимального;

3) ревизия раневого канала и всех раневых карманов с удалением сгустков крови, инородных включений, мелких костных осколков, не связанных с мягкими тканями;

4) иссечение разрушенных и лишенных кровоснабжения тканей, являющихся базой формирования и распространения очагов вторичного некроза в окружности раневого канала вследствие аутокаталитического ферментативного протеолиза;

5) многократное орошение раны растворами антисептиков с аспирацией промывной жидкости;

6) сохранение всех осколков, связанных с надкостницей и мягкими тканями;

7) полноценное дренирование раны;

8) околограневая инфильтрация и парентеральное введение антибиотиков широкого спектра действия;

9) рыхлая тампонада салфетками, смоченными антисептическими жидкостями, водорастворимыми мазями и сорбентами осмотического действия;

10) адекватная иммобилизация поврежденного сегмента конечности.

Ушивание раны следует проводить таким образом, чтобы предотвратить формирование остаточных полостей и карманов в глубине раны. На мышцы и толстую подкожную жировую клетчатку отдельно накладывают кетгутовые швы, а на кожную рану – второй этаж шелковых (капроновых, лавсановых) узловых швов. Между швами на 1–2 суток оставляют обычно выпускник для раневого экссудата.

Если есть угроза развития раневой инфекции (загрязненные раны, поздно произведенная или неполноценная хирургическая обработка, наличие недренирующихся раневых карманов, мацерация кожи, ушибы и кровоизлияния в окружающие ткани и др.), то рану не зашивают, а рыхло тампонируют салфетками, смоченными антисептическим раствором.

Размозженные, ушибленные раны и сильно загрязненные землей, особенно если оставлены ткани сомнительной жизнеспособности, ушивать не следует.

Неушитая рана заживает вторичным натяжением, что

приводит к значительному удлинению сроков лечения; формируется широкий, иногда обезображивающий и нарушающий функцию рубец.

Закрытие раны выполняется наложением *первичного шва*, *первично-отсроченного шва*, раннего и позднего *вторичного шва*. Первичный шов раны показан при уверенности в полноценности произведенной ПХО, отсутствии раневых карманов и угрозы развития раневой инфекции.

Наиболее частое осложнение первичного шва – нагноение раны. В этих случаях швы следует срочно снять и обеспечить свободный отток гноя.

В целях ускорения заживления ран и улучшения исходов показано применение *первичных отсроченных швов*, накладываемых в послеоперационном периоде до развития грануляций, если угроза раневой инфекции миновала.

При обширных огнестрельных ранениях рана оставляется открытой для наложения отсроченного или вторичного шва. Благоприятный эффект оказывает иммобилизация конечности.

При *укусах человека* в рану попадает микрофлора полости рта и зубов, в том числе аэробные негемолитические стрептококки, анаэробные стрептококки и стафилококки и др. Показаны промывание и хирургическая обработка раны; поврежденному органу по возможности обеспечивают покой (конечности шинируют). Назначают бензилпенициллин в высоких дозах (2,5 млн ед. в/в каждые 6 ч).

При укусах кошек и собак раневую инфекцию часто вызывают *Pasteurella multocida* и те же представители микрофлоры полости рта и зубов, что и при укусах человека. Показаны промывание и хирургическая обработка раны; поврежденную конечность шинируют.

Назначают бензилпенициллин в высоких дозах (2,5 млн ед. в/в каждые 6 ч) либо амоксициллин (клавуланат) или цефуроксим внутрь.

Пострадавший после оказания ему первой помощи направляется в стационар для проведения профилактического курса лечения против бешенства.

При укусе змеи на конечность накладывают жгут выше раны (не более чем на 30 мин), повязку на рану. Пострадавшего транспортируют в лечебное учреждение, где проводится футлярная новокаиновая блокада выше жгута и вводится антигюрзивная сыворотка.

## 4. Травматические вывихи

Вывихи могут быть приобретенными в результате травмы или вследствие патологического процесса в суставе и врожденными.

### *Травматический вывих*

Травматический вывих – это стойкое смещение суставных концов костей, ведущее к полному или частичному нарушению их нормального взаимоотношения.

Различают вывихи полные и неполные; свежие (первые 1–3 дня), межуточные (до 3 недель) и застарелые. Вывихи могут быть неосложненными и осложненными, а также открытыми, закрытыми и привычными.

Название вывиха дается по наименованию той кости, которая в суставе расположена дистально. Исключением является позвоночник, в котором вывихнутым считается проксимальный позвонок.

По частоте вывихи плеча составляют 40–58 % среди всех травматических вывихов и занимают первое место среди всех травм.

В зависимости от направления смещения вывихнутого сегмента различают вывихи «передние», «задние», «тыльные», «ладонные», «центральные» и т. п.

Травматические вывихи сопровождаются разрывом су-

ставной капсулы и повреждением окружающих сустав тканей (связок, сосудов, нервов и пр.). Исключение составляет вывих нижней челюсти, при котором суставная капсула только растягивается. В результате разрыва суставной капсулы и кровеносных сосудов образуется значительный кровоподтек. Кровь пропитывает окружающие мягкие ткани и изливается в сустав. Вследствие смещения точек прикрепления мышц возникает нарушение мышечного синергизма.

Быстро развивается стойкая ретракция мышц, что с каждым днем затрудняет вправление вывиха, так как без расслабления мышц вывих вправить невозможно.

Иногда вывих осложняется внутрисуставным переломом, тогда он называется переломовывихом. Своевременное распознавание перелома с помощью контрольной рентгенографии сустава в двух проекциях помогает врачу выбрать правильную тактику вправления, так как вправление вывиха при нераспознанном переломе может привести к серьезным дополнительным повреждениям.

*Клиническая картина* травматических вывихов наряду с общими признаками (такими как боль, деформация, нарушение функции) имеет достоверные клинические признаки, к которым относятся своеобразная деформация сустава и вынужденное положение конечности.

При наличии симптома пружинящей фиксации вывихнутого сегмента конечности в необычном положении диагноз ставится без сомнения. Решающим в постановке диагноза

является обязательное рентгенологическое обследование.

*Лечение* вывихов включает в себя задачи: вправление вывиха, иммобилизацию конечности, восстановление функции пострадавшего сустава.

Вправление вывиха считается неотложной операцией в связи с тем, что вскоре после травмы, когда еще не наступила патологическая ретракция мышц, репозиция удается без особого труда. В основе вправления лежит способ преодоления мышечной ретракции, которая устраняется с помощью местного или общего обезболивания.

При общем обезболивании во время вправления для полного расслабления мышц вводятся миорелаксанты. Вправление вывиха без обезболивания категорически запрещается, так как грубое преодоление мышечной ретракции приводит к новым дополнительным повреждениям. Вправление производится осторожно, медленно, без грубых манипуляций. Вывихнутый конец кости должен пройти тот же путь, каким он прошел во время вывиха (только в обратном направлении), и встать на свое место. Полное вправление вывиха приводит к восстановлению конфигурации сустава, исчезновению болей и ретракции мышц, к восстановлению движений в суставе.

Однако излишне активные движения могут привести к повторному вывиху, так как фиксирующие сустав компоненты (суставная капсула, связки и другие околосуставные ткани) повреждены.

После вправления вывиха конечность иммобилизуется гипсовой лонгетой в среднефизиологическом положении на срок сращения разорванных тканей (от 5 до 20 дней в зависимости от сустава).

После снятия лонгеты проводится функциональное лечение, направленное на восстановление функции сустава и конечности (ЛФК, массаж, физиотерапевтические процедуры).

### *Вывих нижней челюсти*

Вывих нижней челюсти чаще встречается у женщин пожилого возраста во время зевоты, рвоты, т. е. при большом открытии рта.

*Признаки:* нижняя челюсть смещена вниз и вперед, речь неясная, из открытого рта обильно выделяется слюна. Суставная головка нижней челюсти смещена вперед и прощупывается под скуловой дугой, а на ее обычном месте впереди ушной раковины определяется западание.

*Вправление вывиха.* Больной сидит на стуле, голова удерживается помощником. Врач, обмотав большие пальцы бинтом, вводит их в рот больного. Кончиками пальцев производит давление на большие коренные зубы, стремясь сместить их вниз, остальными пальцами приподнимает подбородок вверх и смещает кзади. Момент вправления характеризуется щелкающим звуком.

После вправления на 1 сутки на нижнюю челюсть накла-

дывается мягкая фиксирующая повязка, в течение 5 дней рекомендуется не открывать широко рот, не жевать твердую пищу.

### *Вывихи позвонков*

Вывихи позвонков чаще всего встречаются в шейном отделе у лиц молодого возраста. Большая подвижность и слабость связочно-мышечного аппарата этого отдела позвоночника являются основой, на фоне которой чрезмерное сгибание его во время падения на голову (например, при ударе о дно водоема) приводит к разрыву связок межпозвонковых суставов, к смещению нижних суставных отростков вышележащего позвонка вперед за верхние суставные отростки нижележащего позвонка.

Возникает сгибательный двусторонний полный сцепившийся вывих в одном из сегментов позвоночника. Могут быть и односторонние вывихи.

*Клиническая картина* проявляется болью, неустойчивостью головы, деформацией позвоночника, рефлекторным напряжением мышц, приводящим к типичному вынужденному положению головы, повреждением спинного мозга с явлениями пареза или паралича, иногда затруднением дыхания, глотания и речи. На рентгенограммах видна картина вывиха позвонка.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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