
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся	- 1 -
--	--	---	-------

**Методические указания  
для обучающихся**

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 2 -</p>
--	---	---	--------------

### **Практические занятия «Травматология, ортопедия»**

**Название темы:** Общие принципы обследования и оказания помощи пострадавшим с механическими повреждениями. Современные способы лечения переломов.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

#### **Цель занятия:**

-научить студентов основным методам обследования больных с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательной системы, диагностике повреждений и типичных ортопедических заболеваний.

- обучить студентов методам лечения повреждений опорно-двигательной системы, профилактике и лечению нарушений консолидации.

#### **Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Методику обследования больных в травматологии и ортопедии. Классификацию, клинику, диагностику переломов костей.

Принципы и методы лечения переломов костей.

#### **План занятия:**

1. Общие принципы обследования и оказания помощи пострадавшим с механическими повреждениями. 1 час

2. Современные способы лечения переломов. 1 час

#### **Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

#### **Методическое оснащение:**

иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы ).

Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.


#### **Общие принципы обследования и оказания помощи пострадавшим с механическими повреждениями.**

**Содержание.** Механизм травмы. Значение анамнеза для обследования пациента с повреждениями или заболеваниями опорно-двигательной системы.

Достоверные и вероятные признаки повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы.

Способы определения оси конечностей, позвоночника; типичные деформации.

Методы пальпации и перкуссии, их информативность у больных ортопедо-травматологического профиля.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 3 -</p>
--	---	---	--------------

Способы определения объема активных и пассивных движений в суставах, виды контрактур.

Способы измерения длины и окружности конечностей, их изменения при типичных вариантах повреждений или заболеваний опорно-двигательной системы. Повреждения мягких тканей.

Рентгенодиагностика повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы. Другие специальные параклинические методы обследования в травматологии и ортопедии (компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, УЗИ) степень их информативности, показания к применению.

На занятии студентам выделяют больных для индивидуальной курации и написания учебной истории болезни.

**Примечание.** Следует обратить особое внимание и ориентировать студентов на овладение навыками обследования пострадавших и установке предварительного диагноза без применения специальных (в том числе и рентгенологических) методов. С такой задачей часто приходится сталкиваться врачу общего профиля, а также при оказании помощи в случаях массовых поражений.

ФГБОУ ВО

«Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии  
с курсом травматологии и ортопедии ФУВ

### ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ

Фамилия, имя, отчество

больного \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Клинический  
диагноз \_\_\_\_\_

Основное  
заболевание \_\_\_\_\_

Осложнения \_\_\_\_\_

Сопутствующие  
заболевания \_\_\_\_\_

Дата поступления \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой профессор ,д.м.н. Маланин Д.А.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Студент (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

№ группы \_\_\_\_\_


Курс \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Время курации:

С \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Волгоград 2018

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 4 -</p>
--	---	---	--------------

Приступая к обследованию больного, студент должен помнить, что всякое хирургическое обследование должно иметь определенную направленность, ибо из нее рождается следствие - оперативное или консервативное лечение. Поэтому студент должен знать следующее:

1. Нет лечения без диагноза.
2. Анамнез и физикальное обследование составляют основу диагностики.
3. Из диагноза вытекают показания к операции.
4. Такие симптомокомплексы, как шок, дыхательная недостаточность, острая кровопотеря, потеря сознания при тяжелой травме, сами по себе представляют диагноз, требующий неотложных хирургических мероприятий, хотя причина остается неизвестной.
5. При терминальных состояниях:
  - мгновенное распознавание и немедленное принятие решения,
  - ограничение срочными лечебными мероприятиями,
  - немедленное вмешательство по жизненным показаниям, противопоказаний не бывает.

## II. ЖАЛОБЫ БОЛЬНОГО

В этом разделе студент должен выяснить жалобы на момент курации (жалобы больного до курации должны быть описаны в анамнезе настоящего заболевания или травмы).

Указываются все жалобы без разделения их на основные и второстепенные. Каждая жалоба характеризуется подробным ее описанием, временем появления, с чем связано ее появление, ухудшение состояния при изменении погоды, времени суток.

Варианты вопросов:

На что жалуется больной?

С чем связано появление жалоб - во время движений, после больших нагрузок, в состоянии покоя, при охлаждении

Факторы, вызывающие болезненные ощущения.

Точная локализация и иррадиация болей.

При жалобах на боли необходимо выяснить, какой характер они носят - острые, ноющие, постоянные или периодические. Особое внимание нужно обратить на появление ночных болей у детей, что характерно для остеоид-остеомы и злокачественных новообразований костей и мягких тканей опорно-двигательного аппарата.

## III. ИСТОРИЯ НАСТОЯЩЕГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ( Для больного с травмой)


Полный анамнез заключается в ответе на следующие вопросы:

1. Что случилось?
2. Где случилось? ( на работе, в быту, на улице, во время занятий спортом)
3. Когда произошла травма? (дата и час)

## IV. ИСТОРИЯ ЖИЗНИ БОЛЬНОГО

В анамнезе жизни студент должен выяснить моменты, которые могут оказать влияние на течение и лечение данного заболевания (или травмы) у больного.

1. Сопутствующие заболевания — сахарный диабет, тиреотоксикоз, артериальная гипертензия, геморрагические диатезы.
2. Перенесенные заболевания — в хронологической последовательности излагаются все перенесенные заболевания, травмы, ранения, оперативные вмешательства, тяжесть течения этих заболеваний.
3. Аллергологический анамнез — непереносимость различных медикаментов, вакцин, сывороток.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 5 -</p>
--	---	---	--------------

4. Производились ли в прошлом переливания крови, кровезаменителей, были ли реакции на переливания.

5. Вредные привычки — курение, употребление алкоголя, наркотиков.

#### V. НАСТОЯЩЕЕ СОСТОЯНИЕ БОЛЬНОГО

Настоящее состояние больного описывается по общепринятой стандартной схеме.

Студент должен помнить; клинический метод исследования больного является основным методом для установления диагноза.

#### Осмотр больного

Основным правилом осмотра больного является полное обнажение его, что гарантирует от неизбежных ошибок, таких, как просмотр основного заболевания, и дает возможность сравнения со здоровой стороной, изучения влияния основного страдания на всю статику больного и выявления компенсаторных искривлений.

Осмотр должен быть сравнительным — путем сравнения больной части с симметричным здоровым отделом туловища и конечностей. Осмотр проводится спереди, сзади и в профиль. При осмотре спереди обращают внимание на положение головы, шеи, уровень надплечий, форму живота, форму грудной клетки, уровень передних подвздошных остей, симметрию верхних и нижних конечностей.

При общем осмотре больного студент определяет:

1. Общее состояние больного: удовлетворительное, средней тяжести, тяжелое, шок, терминальное, атональное.
2. Сознание — ясное, сомноленция, сопор, кома.
3. Наличие алкогольного опьянения с описанием клинических признаков опьянения.
4. Положение больного - активное, пассивное, вынужденное. Пассивное положение может касаться всего тела или какой-либо конечности и всегда указывает на тяжесть повреждения - тяжелые ушибы, переломы, параличи.


Вынужденное положение также может быть для всего туловища или конечности:

- а) при выраженном болевом синдроме щадящая установка конечности;
- б) в результате морфологических изменений в тканях - контрактуры или анкилозы;
- в) компенсаторные установки, обычно вдали от пораженного участка.

#### ПОМНИТЬ!

Вынужденное положение сам больной может при определенном усилии изменить, из пассивного же положения вывести конечность или туловище нельзя!

5. Характер телосложения и питания — нормостенический, астенический, гиперстенический, ожирение.
6. Осанка — нормальная, плоская спина, круглая спина, сутулая спина.
7. Кожные покровы — цвет (обычный, смуглый, бледность, цианоз, желтушность, землистый, розовый), наличие пигментации и депигментации, их локализация, петехиальные высыпания, их локализация; влажность или сухость кожных покровов.
8. Наличие рубцов на колене, их локализация, размеры, вид рубца, цвет, подвижность, болезненность, келоидные рубцы, шовная гранулема.
9. Кровоизлияния на коже — локализация, размеры, окраска, количество, характер их.
10. Свищи на коже, трофические изменения кожи - окраска, блеск, пигментация, толщина складок, температура, потоотделение, эластичность, сухость, наличие язв, пролежни, их локализация, размер.
11. Подкожная клетчатка — умеренное, слабое, чрезмерное развитие, наличие отеков, их локализация (конечности, лицо), распространенность (общие — анасарка, местные), выраженность (пастозность, умеренные или резко

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 6 -</p>
--	---	---	--------------

выраженные отеки).

12. Лимфатические узлы - локализация пальпируемых узлов, их величина, форма, консистенция, болезненность, подвижность, сращение между собой и с окружающей клетчаткой, состояние кожи над ними.

13. Описание органов по системам. Системы органов дыхания, кровообращения, пищеварения, мочеполовая, эндокринная и нервная системы описываются по традиционным схемам обследования, изучаемым студентами на соответствующих кафедрах. Если из анамнеза известно о заболевании какой-либо системы, она описывается более подробно.

При повреждении какой-либо из перечисленных систем ее описание вносится в описание места повреждения — местный статус.

## VI. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ (местный статус)

Клиническое исследование места повреждения (заболевания) включает:

1. Осмотр.
2. Ощупывание — пальпация.
3. Выслушивание — аускультация.
4. Выстукивание — перкуссия.
5. Изучение периферического кровообращения и неврологических расстройств в конечностях.
6. Определение амплитуды движений в суставах.
7. Измерение длины и окружности конечностей и различных деформаций шеи, грудной клетки, спины.
8. Определение мышечной силы.
9. Исследование функции опорно-двигательного аппарата.
10. Рентгенологическое исследование места повреждения (заболевания).
11. Дополнительные методы исследования: биомеханическое исследование, артроскопия, пункция сустава или кости, электрофизиологическое исследование, осциллография, радионуклеидная диагностика, а также лабораторные методы исследования крови и мочи.


В процессе обучения студент будет обследовать больных с повреждениями или заболеваниями конечностей, позвоночника, таза, головы, грудной клетки, живота, тазовых органов. Каждое повреждение и заболевание имеет свои особенности физикального исследования. Поэтому для каждой локализации эти особенности будут методически изложены в соответствующем разделе.

12. Данные рентгенологических, инструментальных, лабораторных методов исследования и консультации специалистов

В этом разделе студент указывает результаты всех проведенных у больных исследований, а также заключения специалистов-консультантов:

рентгенологическое исследование, куда входят: рентгеноскопия, рентгенография, томография; данные искусственного контрастирования: фистулография, ангиография, дискография, пневмомиеелография, веноспондилография, артропневмография; данные биомеханических исследований, артроскопия, данные исследования пунктата из полости сустава или кости — морфология и бактериология, данные биопсии — гистологическое исследование; электрофизиологические методы исследования: определение возбудимости мышц фарадическим и гальваническим током, данные электромиографии; осциллография;



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 7 -</p>
--	---	---	--------------

данные радионуклидной диагностики;  
лабораторные методы: клинический анализ мочи, клинический анализ крови, биохимическое исследование крови, исследование свертывающей системы крови, исследование газового состава крови, исследование кислотно-щелочного состояния крови;

данные других исследований, проведенных у курируемого студентом больного.

### 13. Клинический диагноз и его обоснование

Клинический диагноз должен быть сформулирован студентом сразу после окончания сбора анамнеза и объективного исследования больного. Студент должен помнить, что клинический диагноз ставится на основании анамнеза, жалоб больного, анамнестических данных и результатов объективного исследования больного с обязательным учетом всех лабораторных и инструментальных исследований.

При формулировке диагноза должны быть выделены диагноз основного повреждения (заболевания), диагноз осложнения, повреждения или заболевания, сопутствующие заболевания. Обоснование клинического диагноза проводится студентом следующим образом: перечисление и анализ основных жалоб больного; на основании анализа всех имеющихся клинических данных, из которых выделяются основные патологические проявления повреждения или заболевания у данного больного; оценивая все произведенные лабораторные и инструментальные исследования, особенно рентгенологические и эндоскопические данные и заключения специалистов-консультантов. Путем анализа взаимосвязи всех имеющихся патологических признаков повреждения или заболевания, лабораторного и инструментального исследований следует сделать заключение об их возможном единстве и принадлежности тому или иному повреждению или заболеванию таким образом привести доказательства нозологического диагноза

### 14. План лечения больного

В этом разделе излагаются цели и задачи, основные принципы, современные методы и средства лечения данного повреждения или заболевания и профилактика их осложнений. Студент должен определить конкретные цели лечения данного больного: полное выздоровление; улучшение состояния; ликвидация осложнения; задержка развития патологического процесса. Далее студент должен определить способы достижения вышеперечисленных целей - предложить конкретные методы лечения для конкретного больного. Студент должен определять и обосновывать выбор конкретных лечебных мероприятий: консервативное лечение (иммобилизация гипсовой повязкой, скелетное вытяжение, мануальная терапия); оперативное лечение; лечебная гимнастика; физиотерапевтические методы лечения; медикаментозное лечение; санаторно-курортное лечение; режим, диета.

В этом же разделе студент должен дать рекомендации о лечебном режиме при выписке больного.

### 15. Прогноз


Студент должен иметь представление о будущем состоянии больного после проведенного лечения. В связи с этим студент должен обосновать прогноз.

Прогноз для жизни больного — решить вопрос, угрожает ли травма или заболевание жизни больного.

Прогноз для здоровья — решить вопрос о возможном полном выздоровлении, ухудшении здоровья или переходе процесса в хронический.

Прогноз для работы — решить вопрос об ограничении трудоспособности или переходе на инвалидность.

Подпись куратора Дата

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 8 -</p>
--	---	---	--------------

### **Современные способы лечения переломов.**

**Содержание.** Принципы лечения переломов на догоспитальном и госпитальном этапах оказания помощи. Средние сроки восстановления костных, хрящевых и мягкотканых структур опорно-двигательной системы.

Гипсовая иммобилизация. Виды гипсовых повязок (лонгетная, разрезная, циркулярная, подкладочная, окончатая, мостовидная). Показания и противопоказания к их наложению.

Гипсовая техника. Ошибки и осложнения при наложении гипсовых повязок. Постиммобилизационные контрактуры, атрофии.

Методы вытяжения (скелетное, клеевое, липкопластырное), показания и противопоказания к применению, возможные осложнения.

Типичные места проведения спиц для скелетного вытяжения.

Иммобилизация и репозиция на вытяжении. Вытяжение на стандартных лечебных шинах (Бёлера, ЦИТО), балканской раме, прикроватных блоках; демпферное вытяжение. Подбор грузов для вытяжения.

Остеосинтез. Основные виды остеосинтеза, показания к применению. Понятие о стабильном остеосинтезе.

*Нарушения консолидации:* причины, классификация, клиническая и рентгенологическая диагностика. Принципы и основные методики лечения (костная пластика, компрессионно-дистракционный метод, оперативные методики).

Экстренные, срочные и плановые операции у пациентов ортопедо-травматологического профиля.

Очередность, этапы операции первичной хирургической обработки при повреждениях мягких тканей конечностей, открытых переломах. Кровотечения. Кровопотеря. Травматический шок.

Методы окончательной остановки наружного кровотечения.

Принципы малоинвазивного стабильного остеосинтеза. Основные типы фиксаторов в травматологии и ортопедии.

Устройство компрессионно-дистракционных аппаратов и принцип их работы.

Виды эндопротезов крупных суставов. Виды костной пластики и показания к ней.

Кожная пластика расщепленным кожным лоскутом. Понятие о других способах кожной пластики.

Шов и возможности пластики сосудов, нервов, сухожилий. Способы ампутации конечностей.

Прогнозирование объема оперативного вмешательства и степени его тяжести для пациента, в том числе при политравме.

Варианты анестезии при травматологических и ортопедических операциях.

### **Вопросы для контроля знаний:**


#### **Тема 1**

1. Как измерить длину верхней конечности?
2. Как измерить длину нижней конечности?
3. Как измерить движение в суставах конечности?
4. Как проходит ось верхней конечности в норме?
5. Как проходит ось нижней конечности в норме?
6. Какие степени ограничения движений в суставе Вы знаете?
7. Что такое среднефизиологическое положение конечности?

Современные способы лечения переломов.

1. Каков механизм переломов костей и смещения отломков?



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 9 -</p>
--	---	---	--------------

2. Каковы виды смещения отломков?
3. Какова клиническая картина переломов?
4. В чём отличие внутрисуставных и диафизарных переломов?
5. Что такое костная мозоль?
6. Какие изменения происходят в организме при переломе кости?
7. Что такое анатомический период в лечении переломов?
8. Каковы общие принципы закрытой репозиции отломков?
9. Какова цель и техника выполнения скелетного вытяжения?
10. Каковы виды фиксаторов костей при открытой репозиции?
11. Каковы виды компрессионного остеосинтеза?
12. Что такое функциональный период в лечении переломов?
13. Каковы основные принципы лечения переломов?
14. Каковы способы репозиции переломов?
15. Какие Вы знаете способы иммобилизации при консервативном лечении переломов?
16. Каковы возможные осложнения при иммобилизации гипсовой повязкой?
17. Какие Вы знаете операции на мягких тканях?
18. Какие Вы знаете операции на суставах?
19. Какие Вы знаете операции на костях?
20. Какие Вы знаете виды остеосинтеза?
21. Что такое « несросшийся перелом»?
22. Что такое «ложный сустав»?
23. Какие Вы знаете методы лечения ложных суставов?

#### **Краткое изложение материала в тезисном варианте:**

Общие принципы обследования и оказания помощи пострадавшим с механическими повреждениями. Современные способы лечения переломов.

Диагностика повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата базируется на принципах и методах клинической медицины: тщательном изучении жалоб, анамнеза, механизма травмы, симптоматологии.


Используются клинические, рентгенологические, электрофизиологические, инструментальные, лабораторные методы исследования.

Основным методом диагностики повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы является клинический, предусматривающий определенную систему последовательных действий врача. Рекомендуются придерживаться следующего порядка:

1. Выяснение жалоб.
2. Сбор анамнеза (механизм травмы).
3. Осмотр больного.
4. Определение амплитуды движений в суставах.
5. Измерение длины и окружности конечностей.
6. Определение мышечной силы.
7. Проведение рентгенологического исследования.
8. Проведение электрофизиологических и лабораторных исследований.
9. Применение инструментальных методов (пункция, биопсия и др.).
10. Установление диагноза.

#### **ЖАЛОБЫ**

При выяснении жалоб следует выделить основные из них. Например, часто больные с патологией в тазобедренном суставе предъявляют жалобы на боли в коленном суставе, а

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 10 -</p>
--	---	---	---------------

больные с изменениями в межпозвонковых дисках поясничных позвонков на боли в тазобедренном суставе (синдром грушевидной мышцы). Большинство травматологических больных жалуются на боль в поврежденной области, как правило, усиливающуюся при движениях, ограничение подвижности, нередко видимую деформацию опорно-двигательной системы (области, сегмента).

### АНАМНЕЗ

При расспросе больного необходимо выяснить механизм травмы. На основании типичного ее механизма можно заподозрить тот или иной вариант повреждений. Вместе с тем знание обстоятельств травмы может явиться основанием для разработки профилактических мероприятий, направленных на снижение травматизма. Расспрос больного или его родственников о начале и первых признаках заболевания, его динамике, предшествовавшем лечении должен проводиться подробно. Есть заболевания и повреждения, при которых тщательно собранный анамнез болезни или повреждения позволяет не только заподозрить, но и поставить правильный диагноз. У некоторых больных с течением времени многие объективные симптомы могут исчезнуть и во время обследования их обнаружить не удастся.

Как и при других заболеваниях, необходимо собрать анамнез жизни больного.

### ОСМОТР


При осмотре врач должен отметить особенности поведения больного, внешний вид, выражение лица, вынужденную и необычную походку, нарушение обычных форм и пропорций тела. Осмотр больного позволяет выявить множество достоверных симптомов повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Проведение осмотра должно осуществляться с соблюдением определенных правил, последовательно и полно. В момент обследования больной должен быть обнажен, так как при этом можно сравнить симметричные участки туловища и конечностей. Целесообразно предложить больному пройти по комнате. В это время определяют осанку, симметричность плечевого пояса, перекосы таза, форму и контуры талии, деформации туловища и конечностей.

Осмотр травматологических больных проводится по определенной схеме, что позволяет избежать просмотра важнейших признаков повреждения. После общего осмотра и выявления ведущих симптомов изучается строение участков тела по областям. В момент первичного осмотра положение больного либо пораженного сегмента опорно-двигательного аппарата может быть активным, пассивным и вынужденным.

Активное положение больного, как правило, свидетельствует об относительном благополучии, когда заболевание находится на начальной стадии или травма не так значительна и не повлияла на функцию конечностей или туловища. В диагностическом отношении существенное значение имеют пассивное и вынужденное положения.

Пассивное положение больного чаще всего свидетельствует о тяжелой травме или поражении спинного мозга, осложнившихся параличом. Пассивное положение какого-либо сегмента опорно-двигательного аппарата бывает настолько характерным, что расценивается как патогномоничный симптом определенного поражения. Больной принимает вынужденное положение всего тела или придает отдельным частям удобное положение для уменьшения или прекращения болевых ощущений. Установка конечности в определенном положении часто позволяет предположить то или иное повреждение костей, мышц или нервов. Особое внимание надо обратить на вынужденное положение тела и отдельных его частей вдали от пораженного участка - компенсаторные, приспособительные и патологические установки. Так, выраженный лордоз

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 11 -</p>
--	---	---	---------------

поясничного отдела позвоночника в вертикальном или горизонтальном положении больного может быть обусловлен сгибательной контрактурой в тазобедренном суставе. Закончив общий осмотр, можно приступить к изучению местных изменений. Осмотр поврежденного участка тела лучше проводить в сравнении с неповрежденной симметричной частью тела.

При осмотре кожи необходимо обращать внимание на ее окраску, эластичность, влажность или, наоборот, сухость, различные кожные высыпания. При травме обращают внимание не только на характер нарушения покровов, но и на его распространенность и локализацию. Например, нарастающий на глазах кровоподтек (гематома) в области орбит одновременно с выявленным пассивным положением больного (бессознательное состояние) свидетельствует о тяжелой черепно-мозговой травме, переломе основания черепа. Кровоизлияния в подкожной клетчатке области промежности и пассивное положение конечности (ротация кнаружи, положительный симптом «прилипшей пятки») сопутствуют перелому костей таза.

Различной локализации ссадины, раны могут быть клиническими проявлениями заболевания или травмы. Один из достоверных признаков повреждений и ортопедических заболеваний деформация оси конечности. В норме ось нижней конечности проходит через верхнепереднюю ось таза, внутренний край надколенника и I палец стопы. При отклонении голени кнаружи вследствие изменений в коленном суставе (*genu valgum*) ось конечности проходит снаружи, а при отклонении голени кнутри (*genu varum*) кнутри от надколенника. Ось верхней конечности проходит через головки плечевой, лучевой и локтевой костей. Отклонение предплечья в локтевом суставе кнутри называется *cubitus varum*, а кнаружи *cubitus valgum*. Перенесенное общее заболевание может отразиться на развитии организма и привести к двусторонней деформации конечностей (рахит), например О- и Х-образная деформация ног.


Деформация оси конечности наблюдается также при вывихах.

#### ПАЛЬПАЦИЯ

К пальпации как методу обследования врач приступает после осмотра больного и получения информации об его общем состоянии, характере местных деформаций. Осторожное ощупывание тканей в местах видимой деформации позволяет установить повышение местной температуры при воспалительных процессах в сравнении со здоровым участком, а также выявить тургор кожных покровов, отечность тканей, распространенность участка уплотнения и установить связь воспалительного фокуса с поверхностно- и глубокорасположенными тканями. Сравнительная пальпация сосудов периферических отделов конечности позволяет оценить состояние кровообращения в них.

Особое значение имеет пальпация в диагностике таких заболеваний, как крепитирующий тендовагинит, стенозирующий тендовагинит, щелкающий палец, лопаточный хруст, а также при переломах ребер и других повреждениях. Определение отека в подкожной клетчатке методом надавливания пальцем также следует отнести к пальпации. При подозрении на флюктуацию припухлость исследуют пальцами обеих кистей. Ощупывающие пальцы или палец одной кисти должны оставаться неподвижными и располагаться вблизи от центра очага поражения.

Пальпаторное исследование костно-суставного аппарата позволяет не только выявить нарушение анатомических взаимоотношений, но и проконтролировать стояние отломков после сопоставления. Ощупыванием определяется состояние слизистых сумок, сухожилий, нервных стволов, сосудов. Ощупывание является незаменимым методом исследования и во время оперативных вмешательств (внутренняя ориентация в

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 12 -</p>
--	---	---	---------------

положении отломков, выявление неровности контуров костной ткани, распространение гнойных затеков при воспалении).

Сравнительное прощупывание контуров суставов, близлежащих анатомических образований необходимо для исключения внутри- и околоуставных переломов. В этой связи необходимо знать определенные опознавательные линии и точки: линия и треугольник Гюнтера, линия надмышцелков Маркса для локтевого сустава, линия Розера - Нелатона, треугольник Бриана, линия Шемахера для тазобедренного сустава.

### **АУСКУЛЬТАЦИЯ**

Выслушивание как метод обследования в травматологии и ортопедии находит ограниченное применение. И все же выслушивание суставов при активных и пассивных движениях в сочетании с другими методами исследования может дополнить клинические симптомы заболевания и облегчить диагностику. В сочетании с перкуссией выслушивание костей может дать ценную информацию. Для этого фонендоскоп устанавливают над костью: выше или ниже очага поражения. При постукивании по кости с противоположной стороны от предполагаемого участка поражения можно отметить снижение или отсутствие передачи перкуторного звука. Звукопроводимость по кости при переломах, ложных суставах, опухолях может быть резко снижена по сравнению со здоровой стороной. При сращении перелома диафиза восстанавливается проводимость костной ткани, что также можно определить методом выслушивания.


### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМПЛИТУДЫ ДВИЖЕНИЙ В СУСТАВАХ**

Это звено в обследовании дополняет клинику заболевания или травмы и способствует постановке правильного диагноза и назначению необходимого лечения.

Измерение активных и пассивных движений проводят с помощью угломера. Полученные данные записывают в историю болезни. Бранши угломера устанавливают по оси сегмента конечности. Отсчет амплитуды движений производят с учетом исходного положения сегмента конечности. Исходным положением плеча является свободное свисание руки вдоль туловища. Исходным положением при изучении ротационных движений в плечевом суставе является такое, при котором согнутое под прямым углом предплечье свободно свисающей руки располагается в сагиттальной плоскости. В этом положении надмышцелки плеча располагаются во фронтальной плоскости, а малый бугор плечевой кости спереди.

Исходным положением для тазобедренного, коленного, локтевого, лучезапястного суставов и суставов пальцев кисти является разгибание до  $180^\circ$ . При определении наружной и внутренней ротации (пронация, супинация) исходным положением для предплечья является его сгибание под прямым углом в локтевом суставе с расположением кисти в сагиттальной плоскости. При измерении ротационных движений бедра конечность располагается по оси туловища, а надколенник обращен строго кпереди. Возможные движения в плечевом суставе определяют угломером; при этом одну из его браншей располагают вдоль туловища, а другую по оси плеча. Для определения отведения плеча угломер прикладывают сзади, причем его центром (место шарнира) является проекция на кожу головки плеча. Для определения сгибания и разгибания в плечевом суставе центр угломера устанавливают также на точки проекции на кожу головки плечевой кости.

Для определения объема движений в локтевом суставе шарнир угломера устанавливают немного ниже наружного мыщелка плеча, а бранши по оси плеча и предплечья.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 13 -</p>
--	---	---	---------------

Сгибательно-разгибательные движения в лучезапястном суставе измеряют, поместив шарнир угломера на лучевую кость, а бранши устанавливают одну по оси предплечья, а другую вдоль II пястной кости.

В лучезапястном суставе часто требуется определить движения во фронтальной плоскости отведение и приведение; для этого предплечью придают положение супинации. Шарнир угломера устанавливают в области лучезапястного сустава, а бранши одну вдоль середины предплечья, а другую по III пальцу кисти. Для определения возможных движений в тазобедренном суставе при сгибании и разгибании шарнир угломера устанавливают на уровне большого вертела, причем одна бранша идет по оси бедра, а другая по боковой поверхности туловища. При наличии контрактуры в тазобедренном суставе точно определить амплитуду движений без специальных приемов невозможно. Поэтому, когда имеется сгибательная контрактура в тазобедренном суставе, объем движений в нем определяют после устранения лордоза; для этого сгибают здоровую ногу в тазобедренном суставе. Устранение лордоза контролируется подкладыванием кисти врача под поясничный отдел больного.

Измерение разгибания в тазобедренном суставе определяется при положении больного на животе. Шарнир угломера устанавливают на точки большого вертела, а бранши по оси бедра и туловища.


Для определения угла отведения и приведения в тазобедренном суставе больной ложится на спину. Определяют линию, соединяющую передневерхние ости подвздошной кости, параллельно этой линии устанавливают одну браншу угломера, а другая проходит через середину паховой складки. Движения в коленном суставе определяют приложением шарнира угломера на проекцию щели коленного сустава по наружной поверхности. Щель коленного сустава всегда соответствует нижнему полюсу надколенника при любом положении коленного сустава. Одна бранша угломера идет вдоль голени, другая по оси бедра.

При определении объема сгибательных и разгибательных движений в голеностопном суставе шарнир угломера устанавливают на внутренней лодыжке, причем одна бранша идет по оси голени, а другая по внутреннему краю стопы.

Сопоставляя амплитуду активных и пассивных движений в исследуемом суставе и сравнивая полученные данные с общеизвестными данными амплитуды движений в суставах для здорового человека этого же пола и возраста, можно судить о нарушениях объема движений. Установив характер ограничения активных движений, необходимо полученные данные сопоставить с характером пассивных движений. Ограничения подвижности в суставах при пассивных движениях называются контрактурой. По характеру ограничения контрактура может быть сгибательной, разгибательной, приводящей, отводящей. По этиологическому фактору контрактуры бывают миогенные, неврогенные, артрогенные, десмогенные.

С развитием глубоких дистрофических процессов в капсуле и соприкасающихся суставных поверхностях ограничение движений в суставе может закончиться полной неподвижностью. Такое состояние сустава называется анкилозом. Различают анкилозы костные, когда происходит сращение суставных концов, и фиброзные, при которых движения в пораженном суставе клинически полностью отсутствуют, а в момент исследования пассивной подвижности выявляются болезненные ощущения, свидетельствующие об едва уловимой подвижности. При фиброзном анкилозе костное сращение между суставными поверхностями отсутствует и они крепко удерживаются фиброзно-рубцовыми сращениями. Пораженный сегмент конечности может находиться и в положении сгибания, разгибания, приведения, отведения, наружной или внутренней ротации.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 14 -</p>
--	---	---	---------------

Другой разновидностью нарушений движений в суставах является чрезмерная (избыточная) подвижность. Она обусловлена изменениями мягких тканей сустава, связок, капсулы, часто бывает врожденной, а также вызванной нарушениями целостности суставных поверхностей. При травматических вывихах ограничение движений в суставе выражено в виде пружинящего сопротивления пассивным движениям.

### **ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИНЫ И ОКРУЖНОСТИ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Очень ценный метод получения дополнительной информации о состоянии опорно-двигательного аппарата. Исследование должно проводиться в сравнительной оценке больной и здоровой конечностей при их сопоставлении друг с другом, на глаз или на основании результатов измерения сантиметровой лентой. Измерение окружности конечности делают на одинаковых расстояниях от определенных опознавательных точек; нижний полюс надколенника или бугристость большеберцовой кости для голени, верхний полюс надколенника для бедра.

Измерение длины и окружности конечностей (в сантиметрах) позволяет точно зафиксировать различие отдельных сегментов конечности и проследить за этой асимметрией в динамике. Техника измерения сантиметровой лентой сравнительно проста и включается в измерения расстояний между опознавательными костными выступами. Основным правилом измерения является соблюдение определенного постоянства в расположении конечностей и туловища. Измерение следует проводить на жесткой кушетке. Передневерхние ости таза должны располагаться по линии, перпендикулярной оси туловища. Руки и ноги расположены параллельно продольной оси. При наличии контрактур или вынужденного положения конечности из-за более здоровую конечность устанавливают в симметричное положение.

Длину верхней конечности измеряют от акромиального отростка лопатки до шиловидного отростка лучевой кости или кончика III пальца, длину сегмента плеча от акромиального отростка лопатки до локтевого отростка. Рука при этом должна быть согнута в локтевом суставе под прямым углом. Длину предплечья измеряют от верхушки локтевого отростка до шиловидного отростка локтевой кости.

Длину нижней конечности измеряют от передневерхней ости подвздошной кости до верхушки внутренней или наружной лодыжки; длину бедра — от выступающей точки большого вертела или передневерхней ости крыла подвздошной кости до щели коленного сустава; длину голени от щели коленного сустава до верхушки наружной или внутренней лодыжки, по наружному или внутреннему краю голени.


Кажущееся, или, как правило, сгибательное, укорочение обусловлено вынужденным сгибанием, поэтому посегментарное измерение не обнаруживает изменений в длине. Кажущееся изменение длины обусловлено патологической установкой в одном из суставов: контрактура, анкилоз, ригидность. Истинное изменение длины конечности связано с органическими изменениями в одном из ее сегментов (перелом со смещением, нарушение роста, разрушение кости патологическим процессом). Истинное изменение длины конечности выявляется как при общем, так и при посегментарном измерении.

Относительное изменение длины конечности (укорочение, удлинение) связано с нарушением взаимного расположения ее сочленяющихся сегментов. Этот вид изменения длины конечности называют также суставным; он встречается при вывихах и внутрисуставных переломах. В понятие клинического, или суммарного, изменения длины конечности (укорочение, удлинение) включается кажущееся, истинное и относительное.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ**

Изучение состояния мышечной системы при многих деформациях опорно-двигательного аппарата является важным методом исследования больного. Нарушение мышечного



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 15 -</p>
--	---	---	---------------

равновесия в одном из сегментов может быть ведущей причиной развития деформации. Эта асимметрия бывает при вялых и спастических параличах (полиомиелит, детский церебральный паралич, повреждения спинного мозга). Результаты изучения мышечной силы при движениях регистрируются и оцениваются в баллах специальными динамометрами. За норму (5 баллов) принимают такое состояние мышечных групп, когда полностью сохранен объем движений в сегменте конечности при значительной нагрузке; 4 балла движения сохраняются в полном объеме, но выполняются с незначительной нагрузкой; 3 балла при сохранности полного объема движений напряжение мышц способно преодолеть только собственную массу конечности; 1-2 балла сокращение мышц не может преодолеть массу конечности; при 0 баллов не определяется даже мышечных сокращений, то есть наступает полный паралич.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**


Нарушение функции в одном из сегментов опорно-двигательного аппарата ведет к развитию компенсаторных изменений в организме. Эти компенсаторно-приспособительные изменения формируются каждым человеком индивидуально и во многом зависят от состояния его высшей нервной деятельности и характера повреждения. В каждом случае, когда обнаруживаются изменения в каком-либо сегменте опорно-двигательного аппарата, необходимо выяснить функциональную приспособленность больного, т. е. степень компенсации. Однако, несмотря на индивидуальность, приспособительные реакции имеют много общих клинических признаков. Оценку функционального состояния проводят, когда больной ходит, стоит, садится, приседает на корточки, надевает обувь, берет мелкие предметы, пишет, застегивает пуговицы и т. д. Изучение походки больного дает возможность определить функциональное состояние органов опоры, а на основании некоторых разновидностей походки поставить правильный диагноз и провести соответствующее лечение. Так, «утиная», или раскачивающаяся, походка является признаком двустороннего врожденного вывиха бедра, шадящая, хромота связана с болевыми ощущениями, нешадящая хромота обусловлена укорочением конечности и др.

### **ПРОВЕДЕНИЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Для правильной диагностики костных повреждений и большинства ортопедических заболеваний необходимо рентгенологическое исследование. Рентгеновские снимки должны производиться не менее чем в двух взаимно перпендикулярных проекциях, однако при переломах некоторых костей приходится также делать дополнительные снимки в косых проекциях и в функциональных положениях, например при повреждении позвоночника. Иногда при рентгенографии необходима специальная укладка больного, например при повреждении черепа и особенно его основания.

Для того чтобы получить рентгеновский снимок, дающий необходимую информацию, нужно соблюдать следующие условия.

1. Поврежденная область должна находиться в центре снимка, иначе, помимо нечеткого изображения, возможен неполный захват зоны повреждения.
2. При повреждениях снимок необходимо делать с захватом близлежащего сустава.
3. Если поврежден двухкостный сегмент (голень, предплечье), снимок надо делать с захватом двух суставов. Если это правило не соблюдается, возможны ошибки в диагностике, так как нередко уровни повреждения костей не совпадают, а перелом может сопровождаться вывихом или подвывихом.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 16 -</p>
--	---	---	---------------

4. Снимки всех костей и суставов должны производиться обязательно в двух проекциях.

5. При некоторых заболеваниях и повреждениях снимки должны быть сделаны симметрично больной и здоровой сторон.

6. По снимкам неудовлетворительного качества или снимкам в одной проекции не следует делать заключение о характере повреждения или заболевания.

В травматологии и ортопедии широко пользуются томографией костей, которая позволяет получать рентгенограммы с определенного слоя костной ткани. Это дает возможность установить глубину патологического очага или инородного тела. Расстояние между слоями, как правило, не должно превышать 0,5 см. Томографические снимки надо делать только после тщательного анализа обзорных рентгенограмм. Для более точной локализации процесса в некоторых случаях приходится делать томограммы и с большей плотностью срезов (0,3) см.

Рентгеноскопия костей и суставов имеет абсолютную ценность при наличии электронно-оптического преобразователя, который усиливает рентгеновское изображение более чем в 1000 раз, что снижает лучевую нагрузку для больного и медицинского персонала.

Артрографию применяют для определения повреждений в суставе. Введение в полость сустава рентгеноконтрастных веществ, например газа, йодосодержащих и др., позволяет выявить на рентгенограммах изменения контуров мягких тканей (синовиальная оболочка, мениски и др.). Широкое распространение получил контрастный метод при определении патологии в дисках позвоночника и дуральном мешке. Введение контрастного вещества непосредственно в межпозвоночный диск (дискография) позволяет оценить его состояние. Введение контрастного вещества в подпаутинное пространство (миелография) дает возможность выявить не только «грыжи» диска, но и другие объемные процессы.

Компьютерная томография (КТ) позволяет производить рентгеновские снимки с толщиной среза во фронтальной плоскости до 1 мм. Эти срезы можно производить на пленку слой за слоем или через определенные промежутки при чрезвычайно незначительном облучении больного. При этом в 85-90% случаев удается точно установить локализацию поражения в опорно-двигательной системе: грыжа межпозвоночного диска, опухоли костной системы и др.


Метод ядерно-магнитного резонанса (ЯМР), подобно компьютерной томографии, позволяет производить рентгеновские снимки в сагиттальной плоскости и широко оценивать картину повреждения на различных уровнях и в полостях (грудная, брюшная) человеческого тела. Хорошо видны также патологические изменения в тканях.

### **ПРОВЕДЕНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Для определения двигательных способностей мышц и иннервации применяют электрофизиологические методы исследования. В настоящее время чаще всего пользуются следующими методами электрофизиологической диагностики.

Электромиография дает возможность определять мышечные токи действия, так как они отражают не только состояние главного звена двигательной системы, но и ее иннервацию.

Регистрация механических движений при помощи циклографии, кино съемки, миографии дает возможность судить лишь о внешней структуре двигательного акта, а электромиография позволяет понять внутренние закономерности двигательных координации. Осциллография позволяет записывать на бумагу или фотопленку пульсовые волны в артериях с определенного уровня конечности при различной

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 17 -</p>
--	---	---	---------------

степени ее сдавления манжетой. По осциллограмме можно определить максимальное (Мк), среднее (Му) и минимальное (Мн) давление в артерии. По осциллограмме высчитывают также осцилляторный индекс (ОИ), который характеризует тонус артерии и определяется по глубине осцилляции: чем они глубже, тем тонус ниже, чем меньше осцилляции, тем тонус выше.

Данные лабораторных исследований не имеют специфического диагностического значения в травматологии и ортопедии. Исключение составляет появление в моче нейтрального жира в случае повреждения костной ткани, осложнившегося жировой эмболией. В клинической практике травматологии пользуются общепринятыми исследованиями. К ним относятся анализы крови, мочи, жидкостей, полученных при люмбальной пункции, пунктата из абсцесса, инфильтрата, кости. Ставятся реакции на туберкулез, эхинококк и др., производятся биопсии, биохимические, бактериологические исследования.

### **УСТАНОВЛЕНИЕ ДИАГНОЗА**


Заключительным этапом обследования больного является установление диагноза. В ряде случаев диагноз прост, но чаще, особенно при ортопедических заболеваниях, приходится проводить тщательную дифференциальную диагностику, используя весь арсенал клинических, рентгенологических, лабораторных и других данных, при тщательном анализе хода развития заболевания.

При воспалительных процессах определяют характер воспаления — хроническое или острое. Затем указывают этиологию воспаления: туберкулезная, ревматическая, вызванная дистрофическим процессом и др. После этого уточняют локализацию процесса, например: а) хронический гематогенный остеомиелит правой большеберцовой кости в верхней трети; б) хроническая гиперплазия крыловидных связок левого коленного сустава (болезнь Гоффа).

При травме правильно сформулированный диагноз должен характеризовать повреждение и отвечать на следующие вопросы: 1) открытое или закрытое повреждение; 2) его характер; 3) какая ткань повреждена (мышцы, кость и др.); 4) локализация повреждения; 5) имеющиеся расхождения и смещения тканей пли кости; 6) сопутствующие повреждения (нерва, сосуда, мочевыводящих путей).

Практические навыки:

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов и вывихов.
2. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
3. Измерить длину и окружность верхних и нижних конечностей.
4. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
5. Определить наличие жидкости в суставе.
6. Определить оси верхних и нижних конечностей.
7. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.
8. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 18 -</p>
--	---	---	---------------

**Название темы:** Организационные вопросы травматологии и ортопедии. Деонтология в травматологии и ортопедии. Биомеханика в травматологии и ортопедии

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- ознакомить студентов с особенностями работы в травматологическом пункте или консультативно-диагностическом центре; разобрать основы дифференциальной диагностики и определения лечебной тактики при патологии опорно-двигательной системы в амбулаторных условиях.
- ознакомить студентов с правовыми и деонтологическими особенностями при оказании помощи пострадавшим при патологии опорно-двигательной системы.
- ознакомить студентов с принципами биомеханики человека в нормальном и при патологическом состоянии опорно-двигательной системы.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен  
ЗНАТЬ:

Принципы и методы лечения переломов костей, профилактику и лечение возможных осложнений, лечебную тактику при патологии опорно-двигательной системы в амбулаторных условиях.

Правовые и деонтологические особенности при оказании помощи пострадавшим с патологией опорно-двигательной системы.

Принципы биомеханики человека в нормальном и при патологическом состоянии опорно-двигательной системы.

**План занятия:**


1. Организационные вопросы травматологии и ортопедии. 1 час
2. Деонтология в травматологии и ортопедии. 1 час  
Биомеханика в травматологии и ортопедии.

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 19 -</p>
--	---	---	---------------

### **Организационные вопросы травматологии и ортопедии. Деонтология в травматологии и ортопедии. Биомеханика в травматологии и ортопедии.**

1. Каковы основные задачи травматологического пункта?
2. Какие критерии перевода больных на амбулаторно-поликлиническое лечение?
3. Как провести обследование больных с последствиями повреждений?
4. Как провести обследование больных с заболеваниями опорно-двигательной системы?
5. Каковы противопоказания к направлению на амбулаторно-поликлиническое лечение?
6. Каковы принципы профессиональной социальной и медицинской реабилитации у больных с последствиями травм?
7. Каковы принципы биомеханики человека в нормальном и при патологическом состоянии опорно-двигательной системы?
8. В чём особенность ходьбы человека в норме и её нарушения при травмах и заболеваниях опорно-двигательной системы?
9. Каковы современные возможности коррекции нарушений ходьбы?
10. Каковы изменения межпозвонкового диска под влиянием нагрузок?
11. Какова структура, механические свойства костной и хрящевой тканей позвоночного сегмента?
12. Каковы правовые и деонтологические особенности при оказании помощи пострадавшим при патологии опорно-двигательной системы?
13. Каковы особенности психологии пациентов с травмами, врожденными и приобретенными деформациями опорно-двигательной системы?
14. Каковы деонтологические аспекты оказания помощи пострадавшим на месте происшествия?
15. Каковы деонтологические аспекты амбулаторной помощи пациентам ортопедо-травматологического профиля?
16. Каковы правовые и деонтологические особенности при оказании помощи пострадавшим со сниженной или отсутствующей адекватностью (стресс, делирий, деменция, опьянение)?

### **Краткое изложение материала в тезисном варианте:**


#### **Организационные вопросы травматологии и ортопедии.**

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ АМБУЛАТОРНОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ**

Основные направления работы травматологических кабинетов и отделений (пунктов)

1. Лечебно-диагностическая работа.
  - 1.1. Диагностика повреждений органов опоры и движения.
  - 1.2. Оказание экстренной квалифицированной специализированной помощи при травмах опорно-двигательного аппарата.
  - 1.3. Лечение до выздоровления травматологических больных, обратившихся амбулаторно и выписанных из стационара.
  - 1.4. Диспансеризация больных с последствиями травм.
  - 1.5. Антирабическая и противостолбнячная профилактика.
  - 1.6. Отбор и направление больных на стационарное лечение в отделения травматологии и ортопедии.
2. Экспертная работа.
  - 2.1. Экспертиза временной утраты трудоспособности при травмах опорно-двигательного аппарата.
  - 2.2. Своевременное направление больных на МСЭК.
  - 2.3. Определение тяжести производственных травм.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 20 -</p>
--	---	---	---------------

#### 2.4. Экспертиза объема и качества лечения.

### 3. Организационная работа.

3.1. Мониторинг и анализ основных медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности, смертности от травм и заболеваний КМС и разработка мероприятий по профилактике всех видов травматизма в районе обслуживания.

3.2. Участие в мероприятиях по повышению квалификации врачей терапевтов, педиатров, общей практики, неонатологов и среднего медперсонала кабинетов медицинской профилактики по вопросам практической травматологии и ортопедии.

3.3. Санитарно-просветительная работа.

В связи с внедрением медицинского страхования в организации специализированной амбулаторной травматологической службы произошли значительные изменения, хотя основные разделы ее деятельности сохранились.

### **ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

Объем оказываемой помощи регламентируется территориальной программой обязательного медицинского страхования. Для проведения этой работы лечебное учреждение должно иметь лицензию на оказание травматологической помощи. Амбулаторному травматологическому подразделению в зависимости от потока обслуживаемых больных, объема лечебно-диагностической помощи и материальной базы лечебно-профилактического учреждения может быть присвоена категория - вторая, первая или высшая.

Травматологический кабинет второй категории работает в одну или две смены, без параллельного приема врачами. Осуществляет главным образом долечивание пострадавших, выписанных из стационара либо получавших экстренную помощь в травматологическом пункте другой поликлиники или в приемном отделении больницы. Экстренную (первичную) помощь оказывают лишь больным с наиболее легкими повреждениями: ушибами мягких тканей, растяжением связок, небольшими ранами, ограниченными ожогами I степени. Объем хирургической помощи ограничен ПХО ран, удалением легко доступных инородных тел, перевязками, наложением или сменой гипсовой повязки.

Врачи травматологического кабинета проводят экспертизу временной нетрудоспособности с выдачей и продлением листка нетрудоспособности, диспансеризацию больных с последствиями травм, профилактику столбняка.

*Квалификационные требования:* в травматологическом кабинете могут работать врачи, прошедшие первичную специализацию по травматологии.

Для обеспечения работы необходимо наличие в поликлинике рентгеновского кабинета, отделения (кабинетов) физиотерапевтического и функционального лечения. *Необходимые помещения:* кабинет врача, перевязочная (операционная), гипсовальная. Истории болезни хранятся в общей регистратуре.


Травматологический кабинет первой категории работает в две смены, травматологический пункт (отделение) - круглосуточно, в каждую смену параллельно прием ведут два врача или более. Оказывают неотложную помощь всем обратившимся по показаниям, проводят последующее лечение обратившихся и выписанных из стационара больных, экспертизу временной нетрудоспособности, профилактику столбняка и бешенства; судебно-медицинскую экспертизу повреждений; диспансеризацию больных с последствиями травм.

### **Показания к лечению в таком травматологическом кабинете (пункте, отделении)**

#### **Раны:**

1) небольшие неинфицированные раны мягких тканей при удовлетворительном общем состоянии пострадавших;



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 21 -</p>
--	---	---	---------------

2) раны с изолированным повреждением сухожилий разгибателей кисти и пальцев. Ушибы и растяжения связок:

- 1) ушибы различных частей тела, не сопровождающиеся общими расстройствами и без значительных кровоизлияний в ткани;
- 2) подногтевые гематомы;
- 3) растяжения связок коленного, голеностопного и других суставов без значительного гемартроза.

Переломы костей:

- 1) закрытые и изолированные открытые переломы фаланг пальцев кисти (не более двух);
- 2) закрытые переломы пястных костей и костей запястья;
- 3) закрытые переломы плюсневых костей и фаланг пальцев стоп, предплюсны без смещения (не более двух);
- 4) изолированные переломы малоберцовой кости;
- 5) изолированные поднадкостничные переломы костей голени и предплечья у детей;
- 6) переломы ключицы без смещения;
- 7) переломы лучевой кости в типичном месте;
- 8) вколоченные переломы хирургической шейки плечевой кости;
- 9) переломы локтевого отростка без смещения отломков;
- 10) переломы обеих лодыжек без смещения;
- 11) отрывные переломы суставных концов костей;
- 12) переломы остистых и поперечных отростков позвонков, не нуждающиеся в хирургическом лечении;
- 13) изолированные переломы ребер без повреждения плевры;
- 14) переломы надколенника без смещения. Вывихи:
  - 1) неосложненные вывихи в плечевом и локтевом суставах, в суставах пальцев и кисти;
  - 2) привычные вывихи в плечевом суставе;
  - 3) привычные вывихи надколенника;
  - 4) неполные вывихи акромиального конца ключицы.


При наличии необходимых условий в травматолого-ортопедических отделениях поликлиник должны выполняться следующие хирургические операции:

- первичная хирургическая обработка ран;
- репозиция переломов - лучевой кости в типичном месте, наружной лодыжки, фаланг пальцев кисти и стопы, ключицы, костей запястья, предплечья у детей;
- остеосинтез спицами при переломах фаланг пальцев кисти, пястных костей, фаланг пальцев стопы (до трех);
- вправление вывихов в плечевом суставе, акромиально-ключичном сочленении, височно-нижнечелюстном, межфаланговых суставах;
- сшивание сухожилий разгибателей пальцев и кисти;
- свободная кожная пластика при ограниченных дефектах кожи пальцев кисти;
- удаление инородных тел;
- различные виды блокад, пункции и эвакуации гематом. Хирургическая активность в травматологических пунктах при проведении этих операций составляет 12-19 %.

*Квалификационные требования:* в травматологическом пункте должны работать врачи, прошедшие первичную специализацию и усовершенствование по общим вопросам травматологии или по амбулаторной травматологии.

Наиболее рационально размещать травматологический пункт (отделение) в поликлинике.

При этом заведующий не отвлекается на выполнение хозяйственных работ и может наиболее полно обеспечить всю лечебно-диагностическую работу отделения; значительно

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 22 -</p>
--	---	---	---------------

легче обеспечить все консультации смежных специалистов; снижаются затраты на оборудование отдельного рентгеновского кабинета и кабинетов физиотерапии и ЛФК. Для обеспечения работы травматологического пункта (отделения) необходимо иметь следующие помещения:

- кабинет заведующего;
- кабинеты врачебного приема (2-3, по числу врачей, одновременно ведущих прием больных);
- чистые перевязочные, смежные с кабинетом врача;
- гнойная перевязочная;
- операционная с предоперационной (желательно иметь отдельную операционную для плановых операций);
- гипсовальная;
- регистратура или часть общей регистратуры поликлиники;
- кабинет старшей медсестры (материальная);
- комната отдыха для оперированных больных и персонала (ординаторская).

Стандарт оснащения травматологического пункта (отделения) регламентирован приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 31.03.2010 №210н.

Травматолого-ортопедическое отделение поликлиники высшей категории проводит тот же объем специализированной помощи пострадавшим с травмой опорно-двигательного аппарата и, кроме того, осуществляет диагностику, лечение, экспертизу временной нетрудоспособности и диспансеризацию взрослых с ортопедическими заболеваниями. Наиболее целесообразно организовать


в составе этого отделения ортопедический кабинет для взрослых, работающий в две смены. Научно определенная потребность во врачах-ортопедах для оказания амбулаторной ортопедической помощи составляет 1,7 должности на 10 000 взрослых жителей.

К объему помощи, оказываемому в травматологическом пункте, добавляются плановые операции, перекрестная трансплантация лоскутов с соседних пальцев кисти, наложение компрессионно-дистракционных аппаратов (в соответствии с методическими рекомендациями Курганского научного центра восстановительной травматологии и ортопедии), пластика местными лоскутами, удаление стандартных металлоконструкций (при наличии полной консолидации переломов ключицы, лодыжек, локтевого отростка, надколенника), снятие аппарата Илизарова, удаление мягкотканых доброкачественных образований с последующим гистологическим исследованием, рассечение кольцевидной связки при стенозирующем лигаментите.

Одним из разделов врачебной работы является диспансеризация больных с последствиями травм. Обязательному наблюдению подлежат инвалиды от травм опорно-двигательного аппарата и больные с тяжелыми повреждениями позвоночника и суставов. Травматологические кабинеты и пункты обязаны осуществлять профилактику столбняка и бешенства (антирабические прививки) в соответствии с имеющимися инструкциями.

Врачи-ортопеды осуществляют консультации больных с последствиями травм и ортопедическими заболеваниями по направлению врачей других поликлиник, устанавливают связь с детскими ортопедами и обеспечивают преемственность в лечении подростков с поражением опорно-двигательного аппарата.

**Квалификационные требования:** врачи должны пройти специализацию и усовершенствование по общим вопросам травматологии и ортопедии или по амбулаторной травматологии.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 23 -</p>
--	---	---	---------------

## ЭКСПЕРТНАЯ РАБОТА

Большое значение в работе врачей-травматологов имеет экспертиза временной нетрудоспособности. Длительность временной нетрудоспособности зависит от тяжести травмы, качества лечения и организации экспертизы временной и стойкой утраты трудоспособности.

Минздравом РФ утверждены рекомендации "Ориентировочные сроки временной нетрудоспособности при наиболее распространенных заболеваниях и травмах" (1995), в которых приведены материалы по 200 нозологическим формам.

При тяжелых осложненных травмах, когда прогноз неблагоприятный, и в случаях длительной (более 10 мес.) утраты трудоспособности пострадавших необходимо направить для освидетельствования в МСЭК, оформив все необходимые документы.

## ОРГАНИЗАЦИОННАЯ РАБОТА ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ КАБИНЕТОВ И ОТДЕЛЕНИЙ ПОЛИКЛИНИКИ

Травматологические пункты являются инициаторами и организаторами всей ведущейся в городе работы по борьбе с травматизмом. Задачи медработников в борьбе с травматизмом:


- тщательный учет всех случаев производственных и непроизводственных травм;
- анализ обстоятельств травм;
- информация всех заинтересованных учреждений (ГИБДД, милиция);
- разработка медицинских санитарно-гигиенических мероприятий по снижению травматизма;
- постоянный контакт со службой техники безопасности предприятий, участие в составлении комплексных планов мероприятий по борьбе с травматизмом, контроль их выполнения;
- обучение рабочих само- и взаимопомощи при травмах;
- представление материалов о состоянии травматизма в административные органы данной территории;
- контроль выполнения мероприятий по снижению всех видов травматизма.

Эту работу проводят медработники здравпунктов, МСЧ, поликлиник, руководит ею травматологический пункт. Заведующий травматологическим пунктом, являясь районным травматологом, привлекает к этой работе врачей травматологических отделений больниц, промышленных врачей Госсанэпиднадзора, общественные организации (РОКК и КП, домовые советы), центры и кабинеты медицинской информации с использованием всех средств массового просвещения населения - радио, печать, телевидение, лекции, беседы. Для проведения работы по профилактике травматизма заведующий травматологическим пунктом закрепляет врачей-травматологов за определенными предприятиями.

Посещать прикрепленные предприятия целесообразно 3-4 раза в год. На каждом предприятии должен быть журнал, в котором регистрируются все случаи травм на данном предприятии, акты об их посещении, рекомендации по устранению выявленных недостатков и их выполнение.

Для посещения промышленных предприятий врачам-травматологам выделяется время в зависимости от числа прикрепленных предприятий (из расчета 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>- 4 ч на одно посещение), которое учитывается при составлении графика работы.

Врачи травматологи-ортопеды должны проводить санитарно-просветительную работу по профилактике различных видов травматизма и правилам оказания первой помощи при повреждениях опорно-двигательного аппарата в объеме не менее 4 ч рабочего времени ежемесячно на каждую должность. Для этого используются все средства массовой пропаганды: санитарные листки, газеты, бюллетени, памятки, лекции и беседы по радио и

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 24 -</p>
--	---	---	---------------

телевидению, публикации в газетах и т. п. Необходимо широко использовать возможности центров профилактики.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ АМБУЛАТОРНОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ**

Заболевания опорно-двигательного аппарата у взрослых городских жителей занимают по распространенности одно из ведущих мест, а их социальные последствия (временная нетрудоспособность и инвалидность) по тяжести превышают таковые при туберкулезе, болезнях нервной системы и органов чувств, болезнях органов дыхания и пищеварения. По официальным статистическим данным распространенность болезней костно-мышечной системы составила в 2008 г. 131,3 случая на 1000 взрослых.

Женщины страдают заболеваниями костно-мышечной системы несколько чаще, чем мужчины.

Обращения по поводу болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани составляют 8-10 % от числа всех посещений амбулаторно-поликлинических учреждений и до 30 % от числа обращений к хирургам. Чаще всего среди этих заболеваний встречаются остеохондроз и спондилез, деформирующий артроз, миозит и периаартрит.

Женщины страдают заболеваниями костно-мышечной системы несколько чаще, чем мужчины.

Несмотря на то, что ряд ученых считают заболеваниями опорно-двигательного аппарата уделом лиц пожилого возраста, доказано, что среди 20-29-летних этими заболеваниями страдают 3 %, к 30-39 годам частота ортопедических заболеваний возрастает в 2,5 раза, а к 40-49 годам она еще удваивается.

Приведенные показатели заболеваемости рассчитаны по данным обращаемости за 3 года. Заболеваемость, выявленная путем медицинских осмотров, составила 161,6 случая на 1000 жителей старше 14 лет. При медицинских осмотрах выявлено значительное число заболеваний, которые клинически не проявлялись или по поводу которых больные не обращались за медицинской помощью (плоскостопие, пяточные шпоры, деформирующий артроз).


Заболевания костей, мышц и суставов, регистрируемые в поликлиниках ежегодно, составляют лишь 36,3 % от истинной заболеваемости опорно-двигательного аппарата. Среди причин временной нетрудоспособности в РФ в 2001 г. на долю болезней костно-мышечной системы пришлось 11,2 %, а длительность утраты трудоспособности составляет 128,1 дня на 100 работающих, в среднем 15,6 дня на одного больного.

Первичный выход на инвалидность при этих заболеваниях - 2,8 на 10 000 работающих, а число инвалидов достигает 10,9 на 10 000 жителей. При этом более половины (51,4 %) инвалидов становятся полностью нетрудоспособными (I-II группа инвалидности).

Большинство больных (96,5 %) пользуются амбулаторной помощью, от организации которой во многом зависит исход заболевания.

В настоящее время больные с заболеваниями опорно-двигательного аппарата обращаются к врачам разных специальностей: к хирургам (41,4 %), невропатологам (21,4 %), терапевтам (14,6 %) и другим специалистам. Зачастую больные с одним и тем же заболеванием лечатся у разных специалистов. Ортопедический кабинет (прием) является специализированным структурным подразделением поликлиники для взрослых, где решаются следующие задачи: выявление и оказание квалифицированной специализированной лечебно-диагностической помощи больным с заболеваниями опорно-двигательного аппарата; диспансерное наблюдение за больными; экспертиза трудоспособности; проведение профилактического лечения; установление связей и контактов в работе с врачами детских ортопедических кабинетов, ревматологических кабинетов, травматологических пунктов, профпатологами, МСЭК.

В соответствии с указанными задачами врач-ортопед проводит:

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 25 -</p>
--	---	---	---------------

- лечение, диспансеризацию и экспертизу трудоспособности проживающих в районе деятельности поликлиники больных;
- консультативную помощь больным с ортопедическими заболеваниями и последствиями травм опорно-двигательного аппарата, проживающим в зоне деятельности других поликлиник района;
- анализ заболеваемости, временной нетрудоспособности и инвалидности от ортопедических заболеваний;
- разработку и внедрение мероприятий по улучшению медицинской помощи взрослым больным с ортопедическими заболеваниями в районе;
- анализ объема и эффективности диспансеризации ортопедических больных и разработку мероприятий по ее совершенствованию;
- внедрение в практику новых методов диагностики и лечения больных с заболеваниями органов движения;
- работу с врачами всех специальностей по вопросам выявления, диагностики и лечения ортопедических заболеваний;
- санитарно-просветительную работу среди населения по профилактике ортопедических заболеваний и их последствий;
- представление отчетов о своей деятельности по утвержденным формам и в установленные сроки.

Лечению в ортопедическом кабинете для взрослых подлежат больные со следующими заболеваниями:

- 1) заболевания мышц и сухожилий - тендовагинит кисти, пальцев, стопы; ганглии на кисти и стопе: бурсит; синовит; стенозирующий лигаментит, болезнь де Кервена; контрактура Дюпюитрена;
- 2) заболевания позвоночника - спондилит; спондилоартроз; деформирующий спондилез; анкилозирующий спондилоартрит (болезнь Бехтерева); болезнь Шейерманна-Мау;
- 3) заболевания суставов - деформирующий артроз, артрит; периартрит; ортопедические последствия ревматического артрита; болезнь Гоффа; хондроматоз суставов;
- 4) доброкачественные опухоли костей и мягких тканей;
- 5) врожденные деформации опорно-двигательного аппарата;
- 6) деформация вследствие заболеваний головного или спинного мозга - болезнь Литтла; болезнь Фридрейха; ортопедические последствия полиомиелита;
- 7) деформация вследствие нарушения статики - сколиоз, варусные и вальгусные искривления конечностей; плоскостопие, пяточные шпоры;
- 8) последствия травм опорно-двигательного аппарата- контрактуры, ложные суставы, несросшиеся переломы, остеомиелит.


Врач ортопедического кабинета применяет в лечении больных методы неоперативного лечения: блокады, пункции, физиотерапию, ЛФК, массаж, гипсовые повязки. Для проведения оперативных вмешательств необходимо иметь чистую операционную. При невозможности выделить отдельную операционную можно использовать чистую (плановую) операционную хирургического или травматологического отделения поликлиники.

### **РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ И ОТБОР БОЛЬНЫХ ДЛЯ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ**

Раннее выявление и отбор больных для диспансерного учета должны составлять основу диспансерного метода. Именно раннее выявление больных в начальных стадиях заболевания позволяет своевременно проводить оздоровительные и лечебно-профилактические мероприятия.

Пути выявления больных для постановки на диспансерный учет



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 26 -</p>
--	---	---	---------------

- Обращение больных в поликлинику или медико-санитарную часть с жалобами на боли, скованность, деформацию и другие отклонения от нормы со стороны суставов.
- Проведение медицинских осмотров лиц, поступающих на работу, в учебные заведения и т.д.
- Проведение профилактических осмотров организованного населения.
- Осмотр подростков и юношей в военкомате.
- Амбулаторное лечение больных травматологического профиля.
- Амбулаторное долечивание больных травматологического профиля после стационарного лечения.

Пациенты с патологией опорно-двигательной системы, нуждающиеся в диспансерном наблюдении

[Краткий ориентировочный перечень патологии опорно-двигательного аппарата (ОДС), рекомендованный Петербургским НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена (1993)]

Заболевания суставов.

- Идиопатические деформирующие артрозы.
- Диспластический деформирующий артроз.
- Инфектартроз.
- Посттравматический деформирующий артроз.
- Хондроматоз.
- Последствия перенесенных артритов.
- Прочие.

Заболевания позвоночника.

- Сколиоз разной степени.
- Спондилолистез.
- Остеохондроз (тяжелые формы с нестабильностью и нарушением функции II и III степени).
- Последствия перенесенной остеохондропатии тел позвонков. Врожденные и приобретенные деформации опорно-двигательного аппарата (ОДА).

Ортопедические последствия детского церебрального паралича (ДЦП) и полиомиелита. Статические деформации стоп. Ортопедические последствия травм. Опухоли костей и мягких тканей. Заболевания сухожилий, связок и мышц. Больные после ампутаций конечностей.

Для травматолога-ортопеда поликлиники рекомендуется выделять следующие группы диспансерного наблюдения.


Первая группа - группа здоровых лиц без существенных факторов риска биологического и социального фактора. Наблюдается у участкового терапевта. Проводятся меры профилактики болезней костей, мышц и суставов в основном в виде пропаганды здорового образа жизни, профилактические осмотры.

Вторая группа - практически здоровые лица, но находящиеся под угрозой возникновения заболеваний ОДА: перенесенные болезни, травмы, повышенный риск заболеваний или травм производственного или бытового характера. Нуждаются в ежегодном специализированном обследовании у ортопеда, рациональном трудоустройстве, использование протезно-ортопедических изделий.

К 1-й и 2-й группам диспансерного учета относятся 89,1% взрослого городского населения.

Третья группа - лица с проявлением заболеваний костно-мышечной системы в стадии компенсации: больные с редкими обострениями, отсутствием осложнений, с временной



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 27 -</p>
--	---	---	---------------

утратой трудоспособности не чаще одного раза в 2 года, при длительности нетрудоспособности до 3 недель. Пациенты этой группы составляют 9,1% населения и нуждаются в плановых лечебно-оздоровительных мероприятиях и консультации ортопеда не реже одного раза в год.

Четвертая группа - (1,1%) больные с субкомпенсированным (обратимым) течением заболевания, имеющие умеренные ограничения функции, с рецидивами обострений до 3 раз в год, с осложнениями, временной утратой трудоспособности до 3-4 недель.

Пятая группа - (0,6%) в эту группу входят больные с необратимыми заболеваниями ОДА в стадии декомпенсации, с резким ограничением функции, с частыми (свыше 3 раз в год) обострениями, с потерей трудоспособности каждый год до 1-1,5 месяца. Как правило, все больные этой группы имеют инвалидность.

Пациенты 4-й и 5-й групп регулярно наблюдаются у ортопеда, требуют специального контроля и плана реабилитации.

Диспансеризация больных деформирующим артрозом

Для полноценного и качественного отбора больных на диспансерный учет врачи, проводящие профилактический осмотр, должны быть обучены основным методам первичной диагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата. Обучение проводят травматолог-ортопед и ревматолог.

Организация медицинского обслуживания больных деформирующим артрозом (ДА) основывается на двух врачебных приемах: ревматологическом и ортопедическом. Там, где нет ортопедов, медицинскую помощь больным ОДА оказывают хирурги (приказ МЗ СССР № 770 от 30.05.86 г.).

Больные ДА, выявленные на профилактических осмотрах или в порядке текущей обращаемости, направляются в ортопедический (хирургический) кабинет, где тщательно обследуются, и затем при установлении точного диагноза (не более чем через 10 дней с момента обследования) при необходимости направляются в ревматологический кабинет (РК).

### **ДИНАМИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ВЫЯВЛЕННЫМИ БОЛЬНЫМИ**

Эффективность и качество проводимой диспансеризации в значительной степени определяются правильным формированием диспансерного контингента.

Проведение динамического наблюдения за выявленными больными основывается на дифференцированном подходе к терапии больных с различными клиническими формами ДА с разделением их на три диспансерные группы.

1-ю группу составляют больные компенсированным ДА.


2-ю группу - больные декомпенсированным ДА с болевым синдромом.

3-ю группу - больные декомпенсированным ДА с реактивным синовитом.

На каждого больного составляется план диспансеризации, включающий периодичность осмотров, клинические и лабораторные исследования, лечебно-профилактические мероприятия, консультации смежных специалистов, рекомендации по рациональному трудоустройству, санитарно-просветительную работу.

Периодичность плановых осмотров в диспансерных группах

Периодичность плановых осмотров больных 1-й группы - 2 раза в год. Больные 2-й группы осматривают 1 раз в 3 месяца. Для больных 3-й группы периодичность - 1 раз в месяц. При плановых явках больным проводятся лабораторные исследования (крови, мочи) с целью контроля за эффективностью проводимого лечения, выявления возможных осложнений проводимой терапии, сопутствующих заболеваний. Рентгенографию пораженного сустава при точно установленном диагнозе назначают 1 раз в 2 года.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 28 -</p>
--	---	---	---------------

Кроме того, больных ДА ежегодно осматривается ортопед с целью выявления показаний для оперативного лечения или коррекции в консервативном ортопедическом лечении. Вместе с тем врач ревматологического кабинета должен быть знаком с основами хирургической ревматологии, чтобы своевременно передать больного ортопеду. Больные ДА тазобедренного и коленного суставов, достигшие пенсионного возраста, передаются для дальнейшего лечения и наблюдения в ортопедический (хирургический) кабинет.

### **ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Главной задачей лечения больных ДА является предупреждение прогрессирования процесса и сохранение или восстановление функции суставов. Учитывая хронический характер и рецидивирующее течение ДА, лечение должно быть длительным и систематическим с учетом этиологических факторов и современного представления о механизме развития дегенеративного процесса в суставных тканях. Важное значение имеют стадия и клиническая форма ДА.

Основным принципом современного лечения артроза является его комплексность и этапность. Полноценное комплексное лечение включает в себя консервативное и оперативное лечение.

Этапность заключается в том, что больные ДА начинают лечение в поликлинике и при отсутствии эффекта продолжают его в ревматологическом или ортопедическом стационаре и закрепляют на курорте. Госпитализация показана и в случаях сомнения в диагнозе и неэффективности лечения в течение одного месяца, при показаниях к оперативному лечению.

### **МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ**

#### *Консервативное:*

- медикаментозное патогенетическое (хондропротекторы);
- медикаментозное симптоматическое (НПВС);
- ортопедический комплекс (статическая и динамическая разгрузка);
- физиотерапия.

#### *Оперативное:*


- денервация;
- декомпрессия;
- остеоперфорации;
- спонгиозотомии;
- остеотомии;
- корригирующие остеотомии;
- артропластика;
- эндопротезирование;
- хондропластика;
- артрорез;
- пересадка стволовых клеток.

#### *Медикаментозный комплекс*

Хондропротекторы: хондроитин-сульфат, глюкозамин-сульфат, алфлутоп, Траумель, Цель-Т, остенил, ходролон, пиаскледин.

Протезы синовиальной жидкости: синвиск, нолтрекс, ферматрон, норсилк, хилан, хиалгин, хиаларт и др. Приоритет локальной терапии.

НПВП: диклофенак, нимесил, найз, амбене, ортофен, парацетамол, напроксен, аэртал, целебрек, мовалис и др.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 29 -</p>
--	---	---	---------------

В том числе мази и гели.

Сосудистые средства, ангиопротекторы: трентал, курантил и пр. иммунокорректирующая терапия: миелопид, т-активин.

Дополнительная терапия: анальгетики, витамины, нестероидные анаболики, седативные средства, гомеопатические средства, народная медицина.

ЛФК применяется для укрепления мышечного корсета, улучшения кровообращения в пораженных мышечных, фиброзных и нервных элементах.

Физиотерапия. Неспецифическое действие физических факторов направлено на стимуляцию защитных рефлекторных реакций. Реализация неспецифических реакций осуществляется нейрогуморальным путем с участием всех уровней регуляции начиная от высших корковых и кончая спинальными и периферическими аппаратами:

- диадинамические токи;
- индуктотерапия;
- электрофорез;
- ультразвук;
- фонофорез;
- лазеротерапия;
- тепловые процедуры;
- бальнеотерапия.

*Местно-анестезирующие методы*

Местно-анестезирующее лечение осуществляют посредством новокаиновых блокад и аппликаций лекарственных средств с димексидом.

Кортикостероиды в практике применяют довольно широко, но только по строгим показаниям, когда все средства консервативного лечения исчерпаны.


### **ЭКСПЕРТИЗА ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ**

Сроки временной нетрудоспособности больных ДА, состоящих на диспансерном учете, определяет ревматолог.

Временная нетрудоспособность устанавливается в случае обострения заболевания с болевым синдромом или реактивным синовитом, при наличии нарушения функции в суставе. У лиц, выполняющих тяжелую физическую работу или работу, связанную с длительным пребыванием на ногах, показанием для выдачи листка нетрудоспособности может быть выраженный болевой синдром без нарушения функции сустава. Сроки нетрудоспособности определяются стадией заболевания, степенью нарушения функции сустава, характером выполняемой больным работы. Они могут колебаться от нескольких дней (7-14) в легких случаях, и до нескольких месяцев у больных с тяжелым течением заболевания (нуждающиеся, как правило, в стационарном лечении).

Сроки временной нетрудоспособности у больных ДА других суставов определяются в ортопедическом (хирургическом) кабинете и зависят от выраженности клинической формы картины заболевания, в которой наибольшее значение имеет нарушение функции сустава, а также выполняемая больным работа.

Как правило, у больных компенсированным ДА, а также при ДА I стадии проведенное адекватное лечение с одновременным освобождением от работы на 7-10 дней приводит к полному исчезновению симптомов или значительному улучшению. При повторных обострениях заболевания течение его более упорное, а сроки нетрудоспособности более длительны (до 1-1,5 месяца). В резидуальном периоде больной, продолжая лечение, по рекомендации КЭК может быть временно переведен па работу, не связанную с нагрузкой больной конечности. Правильно организованное диспансерное наблюдение с последовательным выполнением всех этапов приводит к сокращению количества рецидивов заболевания в 2 раза.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 30 -</p>
--	---	---	---------------

## **РЕАБИЛИТАЦИЯ**

Процесс реабилитации начинается с момента первичного обращения больного в лечебно-профилактическое учреждение и заканчивается при полном или максимально возможном восстановлении трудоспособности или наиболее полной способности к самообслуживанию. Принятое деление реабилитации на медицинскую, профессиональную и социально-психологическую в известной мере условно, поскольку все виды реабилитации проводятся параллельно и составляют суть реабилитации в целом. Медицинская реабилитация больных ДА, осуществляемая в лечебно-профилактических учреждениях, не может ограничиваться только восстановительным лечением, т.е. наиболее полным излечиванием болезни. Уже на этом этапе проводимое лечение - функциональная терапия, операции должны быть направлены на восстановление профессиональной трудоспособности больного. Трудоустройство больных, проводимое на медицинском этапе, является по существу профессиональной первоначальной реабилитацией.

Очень важным элементом реабилитации является социально-психологическая реабилитация, цель которой - выработка у больного оптимальной установки на болезнь, на сохранение трудоспособности, способности к самообслуживанию и т.д. Она должна начинаться врачом в начале лечения и осуществляться постоянно при проведении экспертизы временной и стойкой нетрудоспособности, при трудоустройстве, при динамическом наблюдении. Необходимо добиться адекватного приспособления пациента к ограничениям, вызванным заболеванием или последствиями перенесенной травмы. Правильная психологическая тактика в начальных стадиях болезни во многом предопределяет жизненный прогноз пациента в будущем.

### **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ**

Результаты диспансерного наблюдения являются важнейшим показателем как работы врача, так и всей работы поликлиники (МСЧ). Ежегодно подводятся итоги диспансерной работы, составляется отчет, который отражает динамику качества и эффективности диспансеризации.

Для оценки диспансеризации необходимо пользоваться следующими показателями.

#### **ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ**

Полнота охвата диспансерным наблюдением - отношение числа впервые выявленных больных ДА, взятых под диспансерное наблюдение, к общему числу вновь выявленных больных данным заболеванием (по статистическим талонам) в процентах.


Среднегодовое число активных посещений на одного больного - отношение числа всех активных посещений больных ДА, состоящих на учете за год, к числу всех больных ДА, состоящих на диспансерном учете.

При необходимости вычисляются и другие показатели: активность диагностической и лечебно-оздоровительной работы; доля находящихся на диспансерном учете, утративших связь с лечебно-профилактическим учреждением; регулярность диспансерного наблюдения и т.д.

#### **ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ**

Степень улучшения состояния здоровья - отношение числа больных ДА, состоящих на диспансерном учете, у которых отмечено улучшение, к общей численности состоящих на диспансерном учете с данным заболеванием, с той же длительностью наблюдения, в процентах. У больных с улучшением состояния здоровья в течение 1 года не отмечается обострений или имеет место снижение степени или снятие инвалидности.

Инвалидизация - число случаев на 1000 состоящих на диспансерном учете.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 31 -</p>
--	---	---	---------------

Результаты восстановительного лечения (возвращение к трудовой деятельности и т.д.) - число случаев на 1000 состоящих на диспансерном учете.

Степень утраты трудоспособности (на 100 больных) - отношение числа случаев временной утраты трудоспособности у состоящих на диспансерном учете с ДА к общему числу состоящих на диспансерном учете с ДА и работающих, с соответствующей длительностью наблюдения, в процентах.

### **Деонтология в травматологии и ортопедии.**

Деонтология - наука о должном, deon - долг, logos - слово, наука, и рассматривается в медицине как учение о профессиональном поведении медицинского работника.

Каждый медицинский работник несет большую ответственность перед больным человеком и обществом. Он должен быть на уровне современных медицинских знаний и уметь устанавливать психологический контакт с больными и их близкими.

При общении с больным его следует вначале выслушать, а потом задавать необходимые для установления диагноза вопросы. Грубыми нарушениями правил деонтологии являются невнимание к жалобам, поспешность, насмешка, выказываемое недоверие к больному и невыполнение данного врачом больному обещания.

Врач обязан, согласно существующему законодательству, строго сохранять врачебную тайну, если она не представляет угрозы обществу. Одним из важных принципов хирургической деонтологии является охрана психики больных. Информация о диагнозе и прогнозе должна быть представлена больному в понятной для него и в то же время не вызывающей особой тревоги форме. Если излечение болезни достижимо только посредством операций, то надо настаивать на ней, разъясняя больному возможность неблагоприятного исхода при отказе от оперативного вмешательства. Более настойчивым должен быть врач при отказе больного от госпитализации в случае повреждений угрожающих жизни больного. Основные сведения об операции и методе обезболивания, о предстоящих ощущениях заранее сообщаются больному в доступной и разумной форме. Главным лицом в хирургической службе учреждения является заведующий отделением. Доступность его для всех сотрудников отделения важное условие для обеспечения хорошо поставленной работы. В число качеств, которыми должен обладать врач, входит умение своевременно признавать свои ошибки и анализировать их причины с ординаторами, постоянно повышать квалификацию свою и сотрудников.


Средний медицинский персонал должен быть подробно информирован о том, в каких пределах можно разговаривать с больным о его заболевании. На вопросы больного о результатах операции или каких-либо исследований медицинская сестра должна рекомендовать ему обратиться к врачу и во всех случаях ободрить больного и стараться внушить ему уверенность в выздоровлении.

В перевязочной для больных всегда существует угроза физической боли как при перевязках, так и при разных манипуляциях. Поэтому все неизбежно болезненные перевязки должны производиться с предварительным введением анальгезирующих средств. Это бережет психику больного и снимает гнетущий страх перед очередной перевязкой. Недопустимы глубокие пункции без предварительной анестезии тканей по ходу укола с помощью тонкой иглы.

Кроме применения медикаментов, важным психотерапевтическим средством является предварительная беседа врача с больным. Теплое человеческое слово часто оказывается весьма эффективным для психики больного.

Недопустимы проявление нервозности, раздражения, нетерпения и, тем более, повышения голоса и грубость. Услышанное больным неосторожное и непродуманное слово врача может стать для него источником ятрогенного заболевания. При операции под местной



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 32 -</p>
--	---	---	---------------

анестезией надо помнить, что больной слышит все сказанное и потому надо быть крайне осторожным, сводя необходимый разговор до минимума, особенно при обсуждении операционной находки. Все справки, выдаваемые больным на руки, необходимо должным образом отредактировать. Лучше вручать медицинские документы в запечатанном конверте или пересылать в лечебное учреждение, куда направлен больной.

### **Биомеханические методы обследования**

Наибольшее информативно комплексное обследование с регистрацией ряда параметров - пространственных, временных, кинематических, динамических, регуляторных. Распространены гонио- и динамометрия, а также стабилотография и комплекс исследований, направленный на оценку параметров ходьбы.

Определение амплитуды движений в суставах (гониометрия). Различают движения активные, которые выполняет сам больной, и пассивные, когда движения производит исследующий. Амплитуда пассивного движения обычно больше и является показателем истинной амплитуды движений


Амплитуды движений в суставах измеряют в сравнении с исходным для каждого сустава положением. Амплитуду движений в суставах измеряют угломером, бранши которого устанавливают по оси сегментов конечности, а центр (шарнир) - по оси движения в суставе. Центр угломера устанавливают на точку проекции головки плечевой кости (плечевой сустав); на 1 см ниже наружного мыщелка плеча (локтевой сустав); на точку проекции шиловидного отростка лучевой кости при определении сгибательно-разгибательных движений и проекции лучезапястного сустава при определении движений во фронтальной плоскости (лучезапястный сустав); на уровне большого вертела (тазобедренный сустав); на точку проекции наружной суставной щели, что соответствует уровню нижнего полюса надколенника (коленный сустав); на точку проекции внутренней лодыжки (голеностопный сустав). Следует учитывать, что при сгибательной контрактуре тазобедренного сустава имеется компенсаторный лордоз поясничного отдела позвоночника, что не позволяет уложить пациента в исходное положение. Для устранения лордоза перед измерением здоровую ногу максимально сгибают в тазобедренном суставе.

При обследовании сустава необходимо избегать резких движений, так как это приведет к возникновению болевых ощущений, мышечному напряжению. Грубые и насильственные манипуляции при обследовании не только опасны для пациента, но и не позволяют получить объективную картину состояния суставов. Результаты измерений оценивают в сравнении со здоровой конечностью, а также с нормальными средними данными здорового человека тех же пола и возраста.

Движение в позвоночнике происходит за счет всех его отделов - шейного (самого подвижного), поясничного и грудного (наименее подвижного из-за реберного каркаса грудной клетки). При определении движений в позвоночнике необходимо исключить из движения тазобедренные и коленные суставы.

Определение мышечной силы (динамометрия). Нарушение мышечного равновесия в одном из сегментов может быть ведущей причиной развития деформации. Причинами такого нарушения могут быть нейрогенные расстройства (полиомиелит, детский церебральный паралич, повреждение спинного мозга или периферических нервов), а также длительная функциональная бездеятельность (после длительного пребывания в постели, фиксации гипсовой повязкой и др.). Объективная оценка мышечной силы возможна с помощью динамометра, однако более распространена балльная оценка, определяемая способностью мышц преодолевать сопротивление движениям, оказываемое руками врача.




	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 33 -</p>
--	---	---	---------------

Стабилография- фиксация колебания во фронтальной и сагиттальной плоскостях центра массы человека, стоящего на специальной динамометрической платформе. Этот метод даёт представление об устойчивости стояния пациента.

Оценка статодинамических параметров ходьбы. С помощью специального оборудования регистрируют длительность и ритмичность периодов шага, реакцию опоры, нагрузки отдельных участков стопы, угол её разворота, ширину шага, прямолинейность походки.

Практические навыки:

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов и вывихов.
2. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
3. Измерить длину и окружность верхних и нижних конечностей.
4. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
5. Определить наличие жидкости в суставе.
6. Определить оси верхних и нижних конечностей.
7. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.
8. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 34 -</p>
--	---	---	---------------

**Название темы:** Повреждения плечевого пояса. Повреждения плечевого сустава и плеча.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета  
**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с повреждениями плечевого пояса.
- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с повреждениями плечевого сустава и плеча.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен  
ЗНАТЬ:

Методику обследования больных с повреждениями плечевого пояса, плечевого сустава. Классификацию, клинику, диагностику повреждений плечевого пояса, плечевого сустава, плеча.

Принципы и методы лечения повреждений верхней конечности, профилактику и лечение возможных осложнений, лечебную тактику при патологии области верхней конечности в амбулаторных условиях.

**План занятия:**

1. Повреждения плечевого пояса. 1 час
2. Повреждения плечевого сустава и плеча. 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**


иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).

Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

**Повреждения плечевого пояса.**

**Содержание.** Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные осложнения; методы, особенности и сроки лечения; последующая реабилитация при:

- переломах и вывихах ключицы;
- переломах лопатки;

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 35 -</p>
--	---	---	---------------

-повреждениях надостной и подостной мышц.

Причины, профилактика, диагностика, лечение, реабилитация пациентов с несросшимися или неправильно сросшимися переломами костей надплечья, застарелыми вывихами ключицы.

Метод вытяжения при лечении переломов шейки лопатки. Отводящие шины при лечении переломов лопатки. Наложение повязки-портупей, рамки Чижина, колец Дельбе, восьмиобразной повязки при переломах ключицы. Функциональное лечение переломов ключицы.

### **Повреждения плечевого сустава и плеча.**

**Содержание.** Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные осложнения; методы, особенности и сроки лечения; последующая реабилитация при:

- вывихах и переломовывихах плеча;
- повреждениях проксимального метаэпифиза плеча: абдукционных, аддукционных, вколоченных (в том числе — функциональное лечение у пожилых и ослабленных больных);
- переломах диафиза плеча;
- переломах дистального метаэпифиза плеча (в том числе внутрисуставных);
- повреждениях мягких тканей плеча (сухожилий, мышц, нервов).

Причины, профилактика, диагностика, лечение, реабилитация пациентов с:

- несросшимися и неправильно сросшимися переломами плеча, ложными суставами;
- посттравматическими и постиммобилизационными контрактурами;
- привычным вывихом плеча.

Знакомство с методиками вытяжения за локтевой отросток, с лечением при помощи повязок: Колдуэлла, торакобрахиальной, Дезо, гильзовой, повязки «змейки».

Интерактивные формы обучения в виде занятий в малых группах:


групповое обсуждение проблемных вопросов (темы практических занятий № 2, по травматологии и ортопедии).

На первом этапе группового обсуждения каждая группа студентов за определённое время готовит аргументированный ответ по диагностике и лечению конкретной патологии и отвечает на дополнительные вводные вопросы преподавателя. Особое внимание уделяется алгоритму оказания этапной медицинской помощи пострадавшим. На втором этапе обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем.

### **Вопросы для контроля знаний:**

#### **Тема 2**

1. Какие Вы знаете элементы, составляющие плечевой сустав?
2. Каковы причины возникновения вывихов?
3. Что такое свежие, несвежие, застарелые и привычные вывихи?
4. Какие Вы знаете признаки вывиха?
5. Какова первая помощь при вывихе в суставе конечности?
6. Какова тактика при вывихе в суставе конечности?
7. Какова клиническая картина вывиха акромиального конца ключицы?
8. Какова клиническая картина вывиха грудинного конца ключицы?
9. Какова клиническая картина вывиха плечевой кости?
10. Что такое привычный вывих плечевой кости?
11. Какова клиническая картина разрыва сухожилия?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 36 -</p>
--	---	---	---------------

12. Какова клиническая картина разрыва сухожилия двуглавой мышцы плеча?
13. Какова клиническая картина разрыва вращательной манжеты плеча?
14. Что такое внутрисуставной перелом проксимального отдела плечевой кости?
15. В чём разница между отводящим и приводящим переломами хирургической шейки плечевой кости?
16. Какая иммобилизация необходима для удержания отломков плечевой кости?
17. Какие Вы знаете возможные переломы дистального конца плечевой кости?

### **Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов и вывихов.
2. Измерить длину и окружность верхних и нижних конечностей.
3. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
4. Определить ось верхней конечности.
5. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
6. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.

### **Краткое изложение материала в тезисном варианте:**

#### **ПЕРЕЛОМЫ ЛОПАТКИ**

Причины: падение на спину, на локоть, прямой удар. Различают переломы тела лопатки, ее отростков (плечевого и клювовидного), суставного отдела и шейки. Больших смещений отломков при переломе лопатки не происходит.

Признаки. Кровоизлияние, отек, локальная болезненность при пальпации и движениях в плечевом и локтевом суставах. Переломы шейки и суставного отдела лопатки сопровождаются гемартрозом плечевого сустава, плечо опускается, надплечье уплощается. Пальпация шейки лопатки со стороны подмышечной ямки резко болезненна. Рентгенография способствует уточнению диагноза (см.рис.).

Осложнение - повреждение п. suprascapularis.

Лечение. Обезболивание промедолом, иммобилизация конечности мягкой повязкой или проволочной шиной. Больного направляют в стационар.

В стационаре производят блокаду новокаином места перелома. При переломах тела лопатки, ее ости, клювовидного отростка достаточно иммобилизовать верхнюю конечность мягкой повязкой на 2-3 недели. При переломах акромиона, суставного отдела и шейки лопатки конечность укладывают на клиновидную подушечку (отведение плеча 60-70°, сгибание - 20-30°, сгибание предплечья - 90-100°). Иммобилизацию осуществляют задней гипсовой лонгетой от пястно-фаланговых суставов до здорового плеча.

Продолжительность фиксации - 3-4 недели.


Трудоспособность восстанавливается через 1<sup>1/2</sup>-2<sup>1/2</sup> мес. Осложнения - неврогенная, артрогенная контрактуры плечевого сустава, плечелопаточный периартрит.

#### **ПЕРЕЛОМЫ КЛЮЧИЦЫ**

Причины: прямой удар в область ключицы, иногда - падение на вытянутую руку, на локоть, на боковую поверхность плеча.

Признаки. Локальная болезненность, припухлость, кровоизлияние и деформация, надключичная ямка сглажена, плечо опущено и смещено кпереди, надплечье укорочено.

Пострадавший удерживает здоровой рукой предплечье и локоть поврежденной конечности, прижимая ее к туловищу. Активные и пассивные движения в плечевом

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 37 -</p>
--	---	---	---------------

суставе вызывают боль в области перелома, где пальпируется конец центрального отломка и определяется патологическая подвижность и крепитация отломков. Типичным является смещение центрального фрагмента кверху и кзади под действием тяги грудино-ключично-сосцевидной мышцы, а периферического - кпереди и вниз под действием тяги грудных мышц и веса конечности. При оскольчатых переломах чаще возникает опасность повреждения подключичных сосудов и нервов или перфорации кожи. Исследование сосудов и нервов завершает клинический осмотр. Рентгенография помогает уточнить характер перелома и смещения отломков.

Лечение. В большинстве случаев переломы ключицы следует лечить консервативными методами. Даже если смещенные фрагменты срастаются в неправильном положении, со временем происходит их частичная резорбция и уменьшение деформации.

Функциональный же результат, как правило, всегда хороший. Частота развития ложных суставов при использовании консервативного лечения составляет от 0,1 % до 0,8 %, а при оперативном возрастает до 4 % и более.

После анестезии оба плечевых сустава максимально отводят кзади (до сближения лопаток) и фиксируют мягкой 8-образной повязкой или кольцами Дельбе. После анестезии области перелома новокаином больного усаживают на табурет. Голову больного наклоняют в сторону поврежденного надплечья, что ведет к расслаблению грудиноключично-сосцевидной мышцы. Это обеспечивает низведение центрального отломка. Помощник становится позади больного, коленом упирается в нижний край лопатки на стороне повреждения, кладет руку на надплечье и оттягивает плечевые суставы назад. Травматолог вводит в подмышечную ямку кулак, поднимает плечо, ротирует его кнаружи и приводит локтевой сустав к туловищу. По возможности он сопоставляет отломки руками. Удержать отломки ключицы труднее, чем репонировать.

Повязку накладывают на 4-6 недели.

Оперативное лечение показано только в следующих случаях:

- 1) открытые переломы;
- 2) угроза перфорации кожи;
- 3) повреждение сосудисто-нервного пучка;
- 4) сопутствующий перелом шейки лопатки;
- 5) выраженное смещение фрагментов и невозможность их удержать в правильном положении после закрытой ручной репозиции.

Накостные фиксаторы удаляют после консолидации перелома - через 1 год, интрамедуллярные - через 6 месяцев.

Со 2-го дня после операции начинают ЛФК для кисти, массаж предплечья, физиотерапевтическое лечение.

Трудоспособность восстанавливается через 2-3 месяца.

Осложнения: повреждение сосудисто-нервного пучка (ишемия, парезы, параличи мышц конечности).

#### **ВЫВИХИ ПЛЕЧА**


Вывихи плеча составляют 50-60 % от всех вывихов и чаще встречаются у мужчин.

Частота вывихов плеча объясняется шаровидной формой сустава, значительной подвижностью в нем, несоответствием суставных поверхностей, слабостью и малочисленностью связок, свободной и недостаточно прочной суставной капсулой.

Причины: непрямая травма (падение на отведенную и вытянутую руку или на локоть); прямая травма (удар по плечу сзади или спереди) наблюдается редко.

В зависимости от смещения головки плечевой кости различают передние (98 % от всех вывихов плеча), задние и нижние вывихи.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 38 -</p>
--	---	---	---------------

Признаки. При передних вывихах головка смещена кпереди и находится под ключицей или под клювовидным отростком, где хорошо пальпируется. Определяется уплощение дельтовидной мышцы, акромион выступает, под ним имеется западение мягких тканей. Конечность согнута в локтевом суставе, отведена, пострадавший поддерживает ее здоровой рукой. Ось плеча смещена внутрь. Голова и туловище пострадавшего наклонены в сторону повреждения. Активные движения в суставе невозможны, пассивные - резко ограничены. Положителен симптом пружинящего сопротивления.

При нижних вывихах головка смещена книзу и располагается под суставной впадиной (подкрыльцовый вывих). При этом плечо более резко отведено, головка его прощупывается в подмышечной ямке, отмечается относительное удлинение конечности.

При задних вывихах головка плеча смещена кзади. Основные симптомы те же, что при переднем вывихе, однако головка плечевой кости прощупывается сзади суставной впадины, клювовидно-ключичная связка заметно напряжена, плечо фиксировано в положении сгибания.

Вывихи могут сопровождаться отрывом большого бугорка или переломом хирургической шейки плечевой кости, о чем свидетельствуют выраженная отечность плеча, кровоизлияния, резкая локальная болезненность. Это надо учитывать при вправлении вывиха. У всех пострадавших следует обязательно проверить подвижность и чувствительность пальцев и всей руки (возможно сдавление сосудисто-нервного пучка).

Лечение. На месте происшествия вывих вправлять не следует. Поврежденную конечность фиксируют транспортной шиной или косынкой. Больного отправляют в травматологический пункт, где проводят полное клиническое обследование

Вправлять вывих необходимо при хорошем обезболивании. Подкожно вводят 1 мл 2 % раствора промедола, 1 мл 1 % раствора димедрола, в полость сустава - 40 мл 1 % раствора новокаина. Для обезболивания можно применять проводниковую анестезию плечевого сплетения (см.рис) или наркоз.

Способы вправления вывиха плеча.

Способ Кохера. Применяется при передних вывихах. Способ вправления состоит из четырех этапов (см.рис).

Первый этап - травматолог захватывает конечность за нижнюю треть плеча и лучезапястный сустав, сгибает в локтевом суставе под углом 90° и, осуществляя вытяжение по оси плеча, приводит конечность к туловищу. Помощник в это время фиксирует надплечье пациента.

Второй этап - не ослабляя вытяжения по оси плеча, травматолог ротирует конечность кнаружи, прижимая локоть к туловищу.

Третий этап - сохраняя вытяжение по оси плеча, локоть выводят кпереди.

Четвертый этап - не меняя положения конечности, травматолог ротирует плечо внутрь, перемещая при этом кисть пострадавшей конечности на здоровый плечевой сустав, предплечье ложится на грудную клетку. При вправлении вывиха ощущается характерный щелчок.

Способ Джанелидзе применяется при нижних подкрыльцовых вывихах плеча.


Пациента укладывают на бок на край стола так, чтобы пострадавшая рука свешивалась, а лопатка упиралась в край стола. Голову больного укладывают на второй столик (см.рис).

Через 10-15 мин наступает расслабление мышц плечевого пояса. Затем травматолог сгибает конечность в локтевом суставе до 90° и производит вытяжение книзу, надавливая на предплечье, одновременно ротируя его то кнаружи, то кнутри.

Продолжительность иммобилизации - 3-4 недели, реабилитации - 2 недели.

Показаны все виды функционального лечения, массаж, тепловые процедуры.

Трудоспособность восстанавливается через 5-6 недель.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 39 -</p>
--	---	---	---------------

## ЗАСТАРЕЛЫЕ ВЫВИХИ ПЛЕЧА


Прогноз относительно восстановления функции плечевого сустава при застарелых вывихах неблагоприятный (Бабич Б. К., 1968). Патологоанатомические изменения при них очень выражены. Они зависят как от срока, прошедшего с момента вывиха, так и от методики вправления: чем больше срок и грубее и многочисленнее попытки вправления, тем тяжелее изменения в самом суставе и окружающих его тканях. Сустав запустевает, заполняется рубцовой тканью, прочно спаянной с утолщенной и сморщенной капсулой. Головка плечевой кости окружена плотной рубцовой тканью. Мышцы находятся в состоянии выраженной ретракции, что резко ограничивает подвижность плеча. Суставной хрящ на головке плечевой кости и дне суставной впадины подвергается дистрофии. Со временем в тканях развивается фиброзная и жировая дистрофия. Значительные патологические изменения необходимо учитывать при выборе метода вправления вывиха. Закрытое вправление возможно, если с момента первичного вывиха прошло не более 3 мес. Значительно облегчает закрытое вправление применение дистракционных аппаратов внешней фиксации. При закрытом вывихе плеча, особенно при полной облитерации суставной полости лопатки, показано в основном оперативное вмешательство. После открытого вправления застарелого вывиха плеча у больных образуется тугоподвижность в суставе и контрактуры в результате развития деформирующего артроза и выраженного болевого синдрома. Это вынуждает хирургов расширять показания к резекции головки и плечелопаточному артродезу. Эндопротезирование плечевого сустава можно считать альтернативой артродезу.

## ПРИВЫЧНЫЙ ВЫВИХ ПЛЕЧА

Привычный вывих плеча - это последствия некорректного лечения травматического вывиха: отсутствие иммобилизации или ее преждевременное устранение, ранние неадекватные физические нагрузки, реже - в связи с тяжелой травмой. Наиболее частыми причинами рецидивов привычного вывиха плеча являются следующие патологические состояния:

- 1) повреждение фиброзно-хрящевой губы в передненижней части суставной поверхности лопатки, которое приводит к нарушению ее барьерной функции (повреждение Банкарта);
- 2) импрессионный перелом головки плеча в ее задненаружной части (перелом Hill- Sach); он становится причиной фазовой инконгруэнтности в суставе, приводящей к рецидиву вывиха плеча без каких-либо внешних физических усилий;
- 3) посттравматические дегенеративно-дистрофические изменения в т. subscapularis; при отведении руки ригидная мышца значительно усиливает фазовую нестабильность в плечевом суставе;
- 4) повреждение манжеты ротаторов, особенно надостной мышцы, приводит к возникновению миодисбаланса и смещению головки плечевой кости к передненижнему краю суставной впадины лопатки;
- 5) повреждения капсулы плечевого сустава.

Клинико-рентгенологическая характеристика. Диагностика привычного вывиха плеча сводится к сбору анамнеза, осмотру больного для обнаружения вне- и внутрисуставных повреждений, выявлению признаков фазовой нестабильности и рентгенологическому исследованию. Симптом Вайнштейна - это ограничение активных и пассивных ротационных движений плеча наружу. Больной в положении стоя отводит оба плеча до горизонтального уровня, согнув конечности в локтевых суставах под прямым углом. При выполнении наружной ротации отмечается ограничение ее на больной стороне. Рентгенологическое обследование проводят в двух проекциях: переднезадней и аксиальной. Переднезадняя проекция должна быть выполнена в положении ротации плеча наружу и внутрь с его отведением. К наиболее ценным рентгенологическим признакам

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 40 -</p>
--	---	---	---------------

- можно отнести: 1) обнаружение дефекта в верхней заднелатеральной части головки плечевой кости в положении ротации внутрь;
- 2) наличие секирообразной головки плечевой кости в положении ротации наружу;
- 3) сглаженность передненижнего контура суставной впадины лопатки;
- 4) выявление остеопороза в области большого бугорка.

Для уточнения характера внутрисуставных повреждений необходимо использовать и более информативные лучевые исследования - КТ, МРТ.

Лечение. Лечение переднего привычного вывиха плеча - только оперативное. Операция должна быть направлена на устранение внутри- и внесуставных повреждений, вызывающих развитие нестабильности плечевого сустава.

#### ПОВРЕЖДЕНИЕ ВРАЩАЮЩЕЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА


Повреждения вращающей манжеты плеча представляют собой дегенеративно-травматические поражения сухожилий коротких ротаторов плеча - подлопаточной, надостной, подостной и малой круглой мышц, сухожилия которых, соединяясь в мощный сухожильный апоневроз, вплетаются в капсулу плечевого сустава и охватывают головку плечевой кости спереди, сверху, снаружи и сзади. Самым слабым местом вращающей манжеты плеча является сухожилие надостной мышцы. Чаще разрыв сухожилия наблюдается в зрелом возрасте и у лиц тяжелого физического труда. Разрыв может быть полным и неполным. Разрывы возникают при падении на вытянутую руку или при внезапном отведении руки, удерживающей тяжелый предмет, например при игре в городки. Механизмы разрывов: чрезмерное растяжение, внезапное резкое сокращение мышцы, прямая травма.

Клиническая характеристика. Жалобы на боли: сильные при активных и слабые при пассивных движениях и в покое. Боли усиливаются при отведении плеча (между 60° и 120°). Некоторые больные указывают на ощущения внутреннего препятствия при движениях в плечевом суставе. Характерны ночные боли, иррадиация болевых ощущений в область прикрепления дельтовидной мышцы и дистальнее - до локтевого сустава. Характерны нарушения движений - больной не может поднять руку. Ограничение пассивных движений четко выявляется при наклоне вперед - рука на стороне поражения не может принять отвесного положения. Уменьшение плечелопаточного угла при попытке отвести руку указывает на вероятное повреждение вращающей манжеты. Характерны также симптомы падающей руки (больной не может удержать пассивно отведенную руку) и приподнимание надплечья при попытке отвести руку (симптом Леклера).

Лечение. Неоперативные методы лечения показаны при неполных разрывах вращающей манжеты плеча. В первую очередь это борьба с болью. Используют местные анестетики в виде мазей, гелей, эмульсий с пчелиным, змеиным ядом, аппликации димексида, бишофита и др.; ненаркотические анальгетики (парентерально и путем электро- и фонофореза); при выраженном болевом синдроме могут применяться и наркотические анальгетики. Показаны ново-каиновые блокады болевых точек, надлопаточного и подмышечного нервов. До стихания болевых ощущений руку укладывают на отводящую шину. Затем

назначают ЛФК, гидрокинезотерапию, точечный массаж, магнито- и лазеротерапию (с воздействием на биологически активные точки). Применение методик БОС повышает эффективность лечения.

Оперативное лечение показано при полном разрыве сухожилия надостной мышцы. Типичным вмешательством является операция по Е. Кодману (Чаклин В. Д., 1964). После операции руку укладывают в положении отведения плеча на 60-70° и фиксируют в гипсовой повязке до 4 нед. Пассивное восстановление движений в суставе начинают с 10-го дня после операции, активное - после прекращения иммобилизации.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 41 -</p>
--	---	---	---------------

## ПОВРЕЖДЕНИЯ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА

Подкожные разрывы двуглавой мышцы плеча возникают в основном в результате не прямой травмы. Резкое внезапное сокращение находящейся в состоянии напряжения мышцы приводит к разрыву сухожилия длинной головки во время удара, борьбы, поднятия тяжести и дистального сухожилия в основном при резком поднятии тяжести. Полный разрыв приводит к образованию диастаза между концами сухожилия вследствие как мышечной тракции, так и дегенеративно-дистрофических изменений концов поврежденного сухожилия. В зависимости от величины диастаза разрывы сухожилия делят на малые (до 1 см), средние (от 1 до 3 см), большие (от 3 до 5 см) и обширные (свыше 5 см). В течение первой недели после травмы повреждений сухожилий и мышц считаются свежими, в сроки до 3 нед. - несвежими и в более поздние сроки - застарелыми. Клиническая характеристика. При подкожном разрыве двуглавой мышцы плеча больные отмечают треск или хруст, внезапную боль и слабость в руке. У пострадавших изменяются контуры двуглавой мышцы плеча, возникает локальная боль при пальпации, снижается мышечная сила руки, появляются подкожные кровоизлияния. Боли в плече усиливаются при подъеме руки, сгибании и супинации предплечья.

При повреждении короткой головки у пациентов возникает ощущение пощелкивания в области плечевого сустава. При осмотре заметна выпуклость в средней части плеча и западение в нижней части плеча. При пальпации в области клювовидного отростка лопатки отмечаются боль и западение мягких тканей, раздвоение двуглавой мышцы. Повреждение дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча проявляется отсутствием напряжения сухожилия в области локтевого сгиба ("пустой локтевой сустав"). Сила сгибания и супинации предплечья резко снижена. Брюшко двуглавой мышцы смещается проксимально и принимает шаровидную форму.

Диагноз повреждений уточняют с помощью термографии, сонографии, КТ, МРТ. Рентгенография может дать ценную информацию о локализации и давности повреждения. Так, наличие фрагмента кости указывает на отрыв сухожилия в месте его прикрепления. Важным методом диагностики и контроля восстановления активности двуглавой мышцы плеча является электромиография, которая позволяет распознавать трофические расстройства двуглавой мышцы и повреждения сухожилий.

Лечение. Неоперативные методы лечения подкожных разрывов двуглавой мышцы и ее сухожилий показаны при частичных повреждениях общего брюшка двуглавой мышцы плеча, не требующих удаления подкожной гематомы. У больных с тяжелыми соматическими заболеваниями (системная красная волчанка, хроническая почечная недостаточность и др.) даже при наличии двусторонних спонтанных разрывов сухожилий от хирургического лечения воздерживаются. Хирургические методы являются основными в лечении подкожных разрывов двуглавой мышцы и ее сухожилий. Свежие повреждения двуглавой мышцы плеча могут быть восстановлены наложением швов.


## ПЕРЕЛОМЫ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ В ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЧАСТИ

Различают переломы головки, анатомической шейки (внутри суставные); чрезбугорковые переломы и переломы хирургической шейки (вне суставные); отрывы большого бугорка плечевой кости.

Переломы головки и анатомической шейки плечевой кости. Причины: падение на локоть или прямой удар по наружной поверхности плечевого сустава. При переломе анатомической шейки обычно происходит вклинение дистального отломка плечевой кости в головку.

Иногда головка плеча раздавливается и деформируется. Возможен отрыв головки, при этом она разворачивается хрящевой поверхностью к дистальному отломку.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 42 -</p>
--	---	---	---------------

**Признаки.** Плечевой сустав увеличен в объеме за счет отека и кровоизлияния. Активные движения в суставе ограничены или невозможны из-за болей. Пальпация области плечевого сустава и поколачивание по локтю болезненны. При пассивных ротационных движениях большой бугорок движется вместе с плечом. При сопутствующем вывихе головки последняя не прощупывается на своем месте. Клинические признаки меньше выражены при вколоченном переломе: возможны активные движения, при пассивных движениях головка следует за диафизом. Диагноз уточняют рентгенологически, обязателен снимок в аксиальной проекции. Необходим обязательный контроль за сосудистыми и неврологическими нарушениями.

**Лечение.** Пострадавших с вколоченными переломами головки и анатомической шейки плеча лечат амбулаторно. В полость сустава вводят 20-30 мл 1 % раствора новокаина, руку иммобилизуют гипсовой лонгетой по Г. И. Турне-ру в положении отведения (с помощью валика, подушки) на 45-50°, сгибания в плечевом суставе до 30°, в локтевом - до 80-90°.

Трудоспособность восстанавливается через 2- 2½ месяца.

**Показания к операции:** невозможность репозиции при нестабильных переломах со значительным смещением отломков, интерпозиция мягких тканей и осколков между суставными поверхностями (тип А3 и тяжелее).

Переломы хирургической шейки плечевой кости.

**Причины.** Переломы без смещения отломков, как правило, вколоченные или сколоченные.

Переломы со смещением отломков в зависимости от их положения делятся на приводящие (аддукционные) и отводящие (абдукционные). Аддукционные переломы возникают при падении с упором на вытянутую приведенную руку. При этом проксимальный отломок оказывается отведенным и ротированным кнаружи, а периферический - смещен кнаружи, вперед и ротирован


внутри. Абдукционные переломы возникают при падении с упором на вытянутую отведенную руку. В этих случаях центральный отломок приведен и ротирован кнутри, а периферический - кнутри и впереди со смещением вперед и кверху. Между отломками образуется угол, открытый кнаружи и кзади.

**Признаки.** При вколоченных переломах и переломах без смещения определяется местная болезненность, усиливающаяся при нагрузке по оси конечности и ротации плеча, функция плечевого сустава возможна, но ограничена. При пассивном отведении и ротации плеча головка следует за диафизом. На рентгенограмме определяется угловое смещение отломков. При переломах со смещением отломков основными признаками являются резкая боль, нарушение функции плечевого сустава, патологическая подвижность на уровне перелома, укорочение и нарушение оси плеча. Характер перелома и степень смещения отломков уточняют рентгенографически.

**Лечение.** Первая помощь включает введение анальгетиков (промедол), иммобилизацию транспортной шиной или повязкой Дезо (рис), госпитализацию в травматологический стационар, где осуществляют полное обследование, обезболивание места перелома, репозицию и иммобилизацию конечности лонгетой (при вколоченных переломах) или торакобрахиальной повязкой с обязательным рентгенографическим контролем после высыхания гипса и через 7-10 дней.

**Особенности репозиции (см.рис):** при аддукционных переломах помощник поднимает руку больного вперед на 30-45° и отводит на 90°, сгибает в локтевом суставе до 90°, ротирует плечо кнаружи на 90° и постепенно плавно производит вытяжение по оси плеча. Травматолог контролирует репозицию и проводит корригирующие манипуляции в области перелома. Тяга по оси плеча должна быть сильной, иногда для этого помощник осуществляет противоупор стопой в область подмышечной ямки. После этого руку



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 43 -</p>
--	---	---	---------------

фиксируют торакобрахиаль-ной повязкой в положении отведения плеча до 90-100°, сгибания в локтевом суставе до 80-90°, разгибания в лучезапястном суставе до 160°. При абдукционных переломах травматолог руками исправляет угловое смещение, затем репозицию и иммобилизацию осуществляют так же, как и при аддукционных переломах. Сроки иммобилизации - от 6 до 8 недель, с 5-й недели плечевой сустав освобождают от фиксации, оставляя руку на отводящей шине.

Сроки реабилитации - 3-4 недели. Трудоспособность восстанавливается через 2-2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> месяца.

### ПЕРЕЛОМЫ ДИАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Причины. Удар по плечу или падение на локоть.

Признаки. Деформация плеча, укорочение его и нарушение функции. На уровне перелома определяются кровоизлияния, резкая болезненность при пальпации и поколачивании по согнутому локтю, патологическая подвижность и крепитация. Характер перелома и степень смещения отломков уточняют по рентгенограммам.

При переломах диафиза в верхней трети, ниже хирургической шейки плечевой кости, центральный отломок тягой надостной мышцы отведен и смещен кпереди с ротацией наружу, периферический отломок тягой грудной мышцы приведен с проксимальным смещением и ротацией внутрь. При переломах диафиза на границе верхней и средней третей центральный отломок под влиянием тяги большой грудной мышцы находится в положении приведения, периферический отломок вследствие тяги дельтовидной мышцы подтянут вверх и слегка отведен (см.рис). При переломе диафиза в средней трети, ниже прикрепления дельтовидной мышцы, последняя отводит центральный отломок. Для периферического отломка характерно смещение вверх и кнутри. При переломах плечевой кости в нижней трети диафиза тяга трехглавой мышцы и супинатора вызывает смещение периферического отломка кзади, а двуглавая мышца смещает отломки по длине. При переломах плечевой кости в средней и нижней третях необходимо проверить состояние лучевого нерва, который на этом уровне соприкасается с костью. Первичное его повреждение отломками наблюдается в 10,1 % случаев. Клинически это проявляется отсутствием активного разгибания пальцев и кисти, а также нарушением чувствительности в соответствующей зоне. Наиболее опасно ущемление лучевого нерва между отломками.

Лечение. Первая помощь заключается в иммобилизации конечности транспортной шиной и введении анальгетиков.

Переломы диафиза в верхней трети лечат на отводящей шине (90°) с выведением плеча кпереди до 40-45° и вытяжением по оси (клеевым или скелетным).


В область перелома с наружной поверхности плеча вводят 30-40 мл 1 % раствора новокаина. Больного усаживают на табурет. Один из помощников осуществляет вытяжение по оси плеча за согнутое в локтевом суставе предплечье, другой осуществляет противовытяжение за полотенце, проведенное в подмышечную ямку. По мере вытяжения плечо отводят до 90°, ротируют кнаружи и выводят кпереди на 40-45°. Травматолог сопоставляет отломки и устраняет их

угловое смещение. Достигнутое положение конечности фиксируют отводящей шиной.

При правильной оси акромион, большой бугорок и наружный мыщелок плеча находятся на одной линии.

Показания к операции: неудавшаяся репозиция, вторичное смещение отломков плечевой кости, повреждение лучевого нерва. Для фиксации отломков используют внутренний остеосинтез (стержни, пластинки, шурупы) или аппараты наружной фиксации (рис).

После стабильной фиксации внутренними или наружными конструкциями иммобилизации гипсовыми повязками не требуется.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 44 -</p>
--	---	---	---------------

Реабилитация начинается сразу после операции.

Сроки восстановления трудоспособности сокращаются на 1-1½ месяца. Осложнения: парез (паралич) мышц предплечья (повреждение лучевого нерва), формирование ложного сустава.

### ПЕРЕЛОМЫ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ В ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ

Причины. Некоординированное падение с опорой на разогнутую с тенденцией переразгибания руку. При этом возникает разгибательный перелом: периферический отломок смещается кзади и кнаружи, центральный - кпереди и кнутри.

Некоординированное падение на локоть при резко согнутом предплечье приводит к сгибательному перелому, при котором периферический отломок смещается кпереди и кнаружи, а центральный - кзади и кнутри.

Различают внесуставные переломы (тип А), неполные внутрисуставные (тип В) и полные внутрисуставные (тип С)

Признаки. Деформация локтевого сустава и нижней трети плеча, рука согнута в локтевом суставе, переднезадний размер нижней трети плеча увеличен, локтевой отросток смещен кзади и кверху, над ним имеется западение на коже. Спереди над локтевым сгибом прощупывается твердый выступ (верхний конец периферического или нижний конец центрального отломка плечевой кости). Движения в локтевом суставе болезненны.


Положительны симптомы В. О. Маркса (нарушение перпендикулярности пересечения оси плеча с линией, соединяющей надмыщелки плеча) и Гютера (нарушение равнобедренного треугольника, образованного надмыщелками плечевой кости и локтевым отростком).

Определяются патологическая подвижность и крепитация отломков.

Дифференцировать эти переломы следует от вывихов предплечья. Обязателен контроль периферического кровообращения и иннервации (опасность повреждения плечевой артерии и периферических нервов!). Окончательный характер повреждений определяют по рентгенограммам.

Лечение. Первая помощь - транспортная иммобилизация конечности шиной или косынкой, введение анальгетиков. При внесуставных переломах после анестезии производят репозицию отломков путем сильного вытяжения по оси плеча (в течение 5-6 мин) и дополнительного давления на дистальный отломок: при разгибательных переломах кпереди и кнутри, при сгибательных - кзади и кнутри (предплечье должно быть в положении пронации). После репозиции конечность фиксируют задней гипсовой лонгетой (от пястно-фаланговых суставов до здорового надплечья), конечность сгибают в локтевом суставе до 70° при разгибательных переломах или до 110° - при сгибательных. Руку укладывают на отводящую шину на 6-8 недели

Трудоспособность восстанавливается через 2½-3 месяца.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 45 -</p>
--	---	---	---------------

**Название темы:** Повреждения локтевого сустава и предплечья. Повреждения запястья и кисти.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с повреждениями локтевого сустава, предплечья и кисти.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Методику обследования больных с повреждениями локтевого сустава и предплечья, запястья и кисти.

Классификацию, клинику, диагностику повреждений локтевого сустава и предплечья, запястья и кисти.

Принципы и методы лечения повреждений локтевого сустава и предплечья, запястья и кисти, профилактику и лечение возможных осложнений, лечебную тактику при патологии области локтевого сустава и предплечья, запястья и кисти в амбулаторных условиях.

**План занятия:**

1. Повреждения локтевого сустава и предплечья. 1 час

2. Повреждения запястья и кисти. 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**


иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).

Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

Интерактивные формы обучения в виде занятий в малых группах:

групповое обсуждение проблемных вопросов (темы практических занятий № 2, по травматологии и ортопедии).

На первом этапе группового обсуждения каждая группа студентов за определённое время готовит аргументированный ответ по диагностике и лечению конкретной патологии и отвечает на дополнительные вводные вопросы преподавателя. Особое внимание уделяется

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 46 -</p>
--	---	---	---------------

алгоритму оказания этапной медицинской помощи пострадавшим. На втором этапе обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем.

### **Повреждения локтевого сустава и предплечья. Повреждения запястья и кисти.**

**Содержание.** Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные осложнения; методы, особенности и сроки лечения; последующая реабилитация при:

- вывихах и переломовывихах в локтевом суставе;
- переломах локтевого и венечного отростков локтевой кости;
- переломах головки и шейки лучевой кости;
- переломовывихах Мантеджи и Галеацци;
- переломов (в том числе и изолированных) диафизов костей предплечья;
- вне- и внутрисуставных переломах дистальных метаэпифизов костей предплечья (в том числе переломах Коллиса и Смита);
- переломах и вывихах костей запястья, перилунарных вывихах кисти;
- переломах пястных костей;
- переломах и вывихах фаланг пальцев кисти;
- травматических повреждениях сухожилий и нервов предплечья и кисти.

Этиология, патогенез, диагностика, лечение контрактуры Дюпюитрена.

Гигромы кисти, их диагностика и лечение.

Понятие о современных возможностях реплантации, реконструктивной хирургии кисти.

Типичные ошибки диагностики и лечебной тактики при повреждениях кисти (костных структур, сухожилий, нервов).


### **Вопросы для контроля знаний:**

#### **Тема 2**

1. Каковы виды вывихов костей предплечья?
2. Каковы виды вывихов кисти?
3. Как диагностировать разрыв сухожилия разгибателя пальца?
3. В чём особенности клинической картины перелома ладьевидной кости?
4. Каково консервативное лечение перелома ладьевидной кости?
5. Какая разница между переломом Беннета и сгибательным переломом пястной кости?
6. Каково смещение отломков при переломе пястных костей?
7. Какие методы и способы лечения переломов пястных костей?
8. Каково типичное смещение отломков при переломе фаланг пальцев?
9. Каково лечение переломов фаланг пальцев?
10. Какова диагностика и лечение разрыва сухожилия разгибателя пальца?
11. Какова диагностика и лечение разрыва сухожилия сгибателя пальца?
12. Каковы разновидности перелома лучевой кости в типичном месте в зависимости от механизма травмы и смещения отломков?

### **Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов и вывихов.
2. Измерить длину и окружность верхних и нижних конечностей.
3. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
4. Определить ось верхней конечности.
5. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
6. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 47 -</p>
--	---	---	---------------

конечностей с использованием стандартных шин.

### ВЫВИХИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Задние вывихи предплечья возникают при падении на вытянутую руку с чрезмерным ее разгибанием в локтевом суставе, могут сочетаться с боковым смещением предплечья.

Признаки. Деформация сустава за счет значительного выстояния локтевого отростка кзади, фиксация предплечья в положении сгибания до 130-140°, ступенеобразное западение мягких тканей над локтевым отростком, деформация треугольника Гютера, пальпация блока плечевой кости в области локтевого сгиба болезненна. Пассивные и активные движения в локтевом суставе невозможны. Диагноз уточняют по рентгенограммам. При повреждении сосудов и нервов определяются признаки острой ишемии и(или) нарушение чувствительности кожи предплечья и кисти.

Лечение. При оказании помощи на месте травмы не следует пытаться вправлять вывих. Конечность иммобилизуют транспортной шиной или косынкой, больного немедленно направляют в травматологический пункт или стационар. Вправление целесообразно проводить под общим обезболиванием или проводниковой анестезией. Можно применять и местное обезболивание, если с момента травмы прошло не более суток и у пострадавшего слабо развиты мышцы.

Техника вправления. Больной лежит на столе, плечо отведено, конечность согнута в локтевом суставе до 90°, производят вытяжение по оси плеча с одновременным давлением на локтевой отросток кпереди. После вправления вывиха осторожно проверяют подвижность при пассивных движениях.

Конечность иммобилизуют гипсовой лонгетой по задней поверхности от пястно-фаланговых суставов до верхней трети плеча в положении сгибания в локтевом суставе под углом 90°. Предплечье находится в среднем между пронацией и супинацией положений. Производят контрольную рентгенографию. Срок иммобилизации - 2-3 недели.,.

Передние вывихи предплечья возникают при падении на локоть с чрезмерным сгибанием предплечья.

Признаки. Конечность в локтевом суставе переразогнута, сзади под кожей выступает дистальный конец плеча, ось предплечья смещена по отношению к плечу. Активные движения в суставе невозможны. При пальпации определяется западение на месте локтевого отростка, а выше прощупывается суставная поверхность плеча. В области локтевого сгиба определяются локтевой отросток и головка лучевой кости. При пассивном сгибании предплечья определяется симптом пружинистости.

Лечение. Первую помощь оказывают так же, как и при вывихе кзади. Устранение вывиха производят путем вытяжения по оси разогнутого предплечья с одновременным давлением на верхнюю часть его вниз и кзади и последующего сгибания в локтевом суставе.


Характер иммобилизации и сроки те же, что и при вывихе кзади.

Боковые вывихи предплечья встречаются редко, возникают при падении на разогнутую и отведенную руку. При этом предплечье отклоняется в латеральную или медиальную сторону, что ведет к заднемедиальному или заднелатеральному вывиху.

Признаки. К клинической картине, характерной для заднего вывиха предплечья, добавляется еще расширение локтевого сустава. Ось предплечья отклонена латерально или медиально. При этом хорошо прощупывается медиальный или латеральный надмыщелок плечевой кости.

Лечение. Сначала боковой вывих переводят в задний, который вправляют обычным способом. Иммобилизация - гипсовая лонгета. Попытка одновременного вправления комбинированного вывиха может не удалиться, так как венечный отросток частично или полностью "заскакивает" за плечевую мышцу. Контрольные рентгенограммы необходимо



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 48 -</p>
--	---	---	---------------

делать сразу после вправления и иммобилизации конечности и через 1 нед. (опасность рецидива!).

Вывих головки лучевой кости возникает чаще у детей в результате насильственной пронации предплечья с резкой тракцией локтевого сустава, находящегося в положении разгибания. При этом разрывается кольцевидная связка и головка смещается кпереди. Вывиху головки луча способствует и сокращение двуглавой мышцы плеча, которая прикрепляется к бугристости лучевой кости.

Признаки. Предплечье пронировано, рука согнута в локтевом суставе, латеральная область локтевого сгиба сглажена. При пальпации определяется костный выступ (головка лучевой кости) на передней поверхности локтевого сгиба. Пассивная супинация предплечья болезненна и ограничена. Активные и пассивные сгибания предплечья невозможны из-за упора смещенной головки в плечевую кость. Диагноз уточняют по рентгенограмме.

Лечение. Первая помощь заключается в фиксации конечности косынкой. Вправление вывиха головки лучевой кости производят под местным, проводниковым или общим обезболиванием. Помощник фиксирует руку за нижнюю треть плеча, осуществляя противовытяжение. Травматолог постепенно производит вытяжение по оси предплечья, супинирует и разгибает его, затем надавливает на головку лучевой кости I пальцем и одновременно сгибает предплечье. В этот момент происходит вправление вывихнутой головки. Конечность фиксируют гипсовой лонгетой, накладываемой по задней поверхности, на 3 недели.

#### ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Переломы локтевого отростка. Причины: непосредственный удар о твердый предмет, резкое сокращение трехглавой мышцы плеча, насильственное переразгибание.

Признаки. Отек и деформация локтевого сустава, гемартроз, невозможно активное разгибание в локтевом суставе, пальпация локтевого отростка резко болезненна, определяется западение между отломками. При переломе без смещения и повреждения разгибательного аппарата частичное разгибание предплечья возможно. Диагноз уточняют после рентгенографии.

Лечение. Первая помощь заключается в иммобилизации конечности транспортной шиной и даче анальгетиков. При переломах без смещения отломков на 4-5 нед. накладывают гипсовую лонгету по задней поверхности конечности от пястно-фаланговых суставов до верхней трети плеча. Конечность при этом согнута в локтевом суставе до 120°, предплечье находится в среднем положении между пронацией и супинацией, кисть - в положении легкого разгибания. Через 3 недели лонгету делают съёмной


Большинство переломов локтевого отростка - это переломы со смещением, при них показано оперативное лечение. Фиксацию отломков производят при помощи длинного шурупа, спиц и стягивающей проволоочной петлей. При стабильной фиксации гипсовой иммобилизации не требуется. При сомнении в стабильности остеосинтеза накладывают гипсовую лонгету до 3-4 нед.

#### ПЕРЕЛОМЫ ДИАФИЗА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Причины: прямой удар, резкая угловая деформация.

Признаки. Выявляются деформация, отечность, нарушение движений, болезненность при пальпации области перелома, болезненность при нагрузке по оси предплечья, патологическая подвижность и крепитация на уровне перелома. Необходимо обязательно проверять подвижность и чувствительность пальцев!

При переломе одной из костей предплечья деформация и отечность выражены не так сильно, а локальная болезненность определяется только в области поврежденной кости.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 49 -</p>
--	---	---	---------------

Наличие вывиха головки лучевой кости при переломе локтевой препятствует сгибанию в локтевом суставе. Для уточнения диагноза очень важно производить рентгенографию костей предплечья на всем протяжении (после обезболивания).

Лечение. Первая помощь - иммобилизация транспортной шиной по задней поверхности от головок пястных костей до верхней трети плеча, конечность - в положении сгибания в локтевом суставе до 90° (см.рис).

При переломах без смещения отломков накладывают двухлонгетную гипсовую повязку от пястно-фаланговых суставов до верхней трети плеча на 8- 10 недели.

При переломах со смещением отломков производят репозицию при положении больного лежа. После обезболивания мест переломов руку укладывают на приставной столик, отводят плечо и сгибают конечность в локтевом суставе до 90°. Два помощника постепенно осуществляют вытяжение по оси предплечья (вытяжение за пальцы и кисть, противовытяжение - за перекинутое через дистальный отдел плеча полотенце или широкую ленту из марли). Травматолог устраняет боковое смещение отломков путем сдавливания межкостного промежутка с передней и задней поверхностями предплечья. После репозиции накладывают заднюю гипсовую лонгету от пястно-фаланговых суставов до верхней трети плеча и дополнительную гипсовую шину на ладонную поверхность предплечья и плеча. Тщательно моделируют область межкостного промежутка (допустимо вставлять продольные валики). Лонгеты фиксируют бинтом (см.рис) и производят контрольную рентгенограмму (через 2 недели рентгенологический контроль повторить).

Если перелом локализуется в верхней трети предплечья, то репозицию и иммобилизацию производят в положении супинации предплечья. При переломах в средней и нижней третях предплечья удерживают в среднем положении между пронацией и супинацией. Оперативное лечение показано при неудачной репозиции, вторичном смещении отломков. Для остеосинтеза используют металлические стержни, компрессирующие пластины с шурупами.

Иммобилизация гипсовой повязкой на 10-12 недель.

#### ПЕРЕЛОМЫ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ В ТИПИЧНОМ МЕСТЕ


Разгибательный перелом (Коллеса) возникает при падении с упором на разогнутую кисть, в 70-80 % случаев сочетается с отрывом шиловидного отростка локтевой кости (рис. 91).

Признаки: штыкообразная деформация с выпиранием дистального конца лучевой кости вперед, отек, локальная болезненность при пальпации и нагрузке по оси; активные движения в лучезапястном суставе невозможны, почти полностью выключается функция пальцев; характерным признаком перелома лучевой кости в типичном месте является изменение направления линии, соединяющей оба шиловидных отростка (см.рис). Диагноз подтверждается рентгенологически.

Лечение. Предплечье и кисть фиксируют по ладонной поверхности транспортной шиной. Больного направляют в травматологический пункт.

При переломах без смещения отломков кисть и предплечье иммобилизуют гипсовой лонгетой на 4-5 недели.

При переломах со смещением отломков под местным обезболиванием производят репозицию. Больной лежит на столе, пострадавшая рука, отведенная и согнутая в локтевом суставе, находится на приставном столике. Помощники осуществляют вытяжение по оси предплечья (за I и II-III пальцы, противовытяжение - за плечо). При постепенно нарастающем вытяжении кисть перегибают через край стола и отводят ее в локтевую сторону. Травматолог пальпаторно проверяет стояние отломков и направление линии между шиловидными отростками. Не ослабляя вытяжения, накладывают гипсовую лонгету по тыльной поверхности от головок пястных костей до локтевого сустава с


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 50 -</p>
--	---	---	---------------

обязательным захватом предплечья на  $\frac{3}{4}$  окружности. После контрольной рентгенографии снимают мягкий бинт и дополнительно накладывают гипсовую шину, фиксирующую локтевой сустав. Последний освобождают через 3 недели. Общий срок иммобилизации 4-6 недель. Контрольную рентгенографию для исключения рецидива смещения производят через 7-10 дней после репозиции.

В первые дни нужно следить за состоянием пальцев. Излишнее сдавление гипсовой повязкой может вызвать увеличение отека и невропатию периферических нервов. При явлениях нарушения кровообращения мягкий бинт разрезают и края лонгеты слегка отгибают. Активные движения пальцами больному разрешают со 2-го дня.

Сгибательный перелом (Смита) является результатом падения с упором на согнутую кисть. Смещение дистального отломка вместе с кистью происходит в ладонную и лучевую стороны, реже - в ладонную и локтевую.

При репозиции кисти придают положение легкого разгибания и локтевого отведения.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 51 -</p>
--	---	---	---------------

**Название темы:** Вывихи бедра. Переломы бедра. Повреждения голени. Повреждения голеностопного сустава.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с повреждениями бедра.

- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с повреждениями голени, голеностопного сустава.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Методику обследования больных с повреждениями бедра, голени, голеностопного сустава. Классификацию, клинику, диагностику повреждений нижней конечности.

Принципы и методы лечения повреждений нижней конечности, профилактику и лечение возможных осложнений, лечебную тактику при патологии повреждений нижней конечности в амбулаторных условиях.

**План занятия:**

1. Вывихи бедра. Переломы бедра 1 час

2. Повреждения голени. Повреждения голеностопного сустава 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**


иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).

Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

**Вывихи бедра. Переломы бедра.**

**Содержание.** Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные осложнения; методы, особенности и сроки лечения; последующая реабилитация при:

-вывихах бедра, в том числе в сочетании с повреждением крыши или заднего края вертлужной впадины;

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 52 -</p>
--	---	---	---------------

- переломах проксимального отдела бедра (включая особенности лечения пожилых и ослабленных больных, пациентов с сопутствующими соматическими и психическими заболеваниями);
- переломах диафиза бедра (включая показания и объем противошоковых мероприятий);
- переломах нижней трети бедра, в том числе — внутрисуставных;
- повреждениях мягких тканей бедра;
- трохантеритах.

Причины, профилактика, диагностика, лечение, реабилитация пациентов с:

- несросшимися переломами, ложными суставами бедра;
- посттравматическими и постиммобилизационными контрактурами;
- посттравматическим асептическим некрозом головки и шейки бедра.

Знакомство с вариантами вытяжения за надмышцелки бедра, бугристость большеберцовой кости. Вытяжение на шине Белера, по плоскости, на прикроватных блоках. Функциональное лечение. Особенности вытяжения при переломах дистального отдела бедра. Показания к эндопротезированию тазобедренного сустава.

### **Повреждения голени. Повреждения голеностопного сустава.**

**Содержание.** Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные осложнения; методы, особенности и сроки лечения; последующая реабилитация при:

- переломах диафизов и проксимальных метафизов костей голени;
- переломах лодыжек и повреждениях связочного аппарата голеностопного сустава (повреждения дистального межберцового синдесмоза, переломы типа Десто, Дюпюитрена);
- повреждениях мягких тканей голени (ахиллова сухожилия, сухожилий разгибателей, большеберцового и малоберцового нервов, сосудов, мышц).

Причины, профилактика, диагностика, лечение, реабилитация пациентов с:

- несросшимися переломами и ложными суставами костей голени в диафизарной зоне;
- посттравматическим остеомиелитом костей голени;
- посттравматическими и постиммобилизационными контрактурами, застарелыми подвывихами в голеностопном суставе.

Признаки интерпозиции отломков костей голени.

Знакомство с основными методами вытяжения и показаниями к ним: вытяжения за пяточную кость, за надлодыжечную область, по Каплану при переломах Потта-Десто.


Основные виды гипсовых повязок при переломах костей голени, голеностопного сустава: от верхней трети бедра со стопой, укороченная типа «ботфорт», 2-х лонгетная повязка «сапожок», U-образная повязка, повязка типа Дельбе. Показания к оперативному лечению.

### **Вопросы для контроля знаний:**

#### **Тема 3**

1. Какова клиническая картина вывиха бедренной кости?
2. В чём особенности лечения вывиха бедренной кости?
3. Какова клиническая картина растяжения сухожилия?
4. Какова клиническая картина разрыва сухожилия четырёхглавой мышцы бедра?
5. Каков механизм возникновения перелома Дюпюитрена?
6. Каков механизм возникновения перелома Мальгена?
7. Что такое «трёхлодыжечные» переломы?
8. Каково лечение переломов лодыжек, каковы сроки иммобилизации?



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 53 -</p>
--	---	---	---------------

9. Что такое шеечно-диафизарный угол?
10. Какие виды переломов шейки бедренной кости в зависимости от места излома и механизма травмы Вы знаете?
11. В чём принципиальное отличие переломов шейки бедренной кости от переломов вертелов?
12. Каковы сроки консолидации шейки бедренной кости?
13. Как диагностировать разрыв ахиллова сухожилия?

**Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов и вывихов.
2. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
3. Измерить длину и окружность нижних конечностей.
4. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
5. Определить наличие жидкости в суставе.
6. Определить оси нижних конечностей.
7. Осуществить транспортную иммобилизацию нижних конечностей с использованием стандартных шин.
8. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.


**Краткое изложение материала в тезисном варианте:**

Посмотрите анатомию тазобедренного и коленного сустава и бедра. Головка бедренной кости почти полностью покрыта суставной впадиной. Это имеет значение при вывихе бедра - нередко он происходит с переломом крыши или задней стенки ацетабулум. Мощная суставная капсула, мощная круглая связка бедра определяют редкость вывихов бедра - лишь под действием большой силы.

При изучении клиники вывихов бедра Вы должны четко представлять себе положение головки бедренной кости по отношению к тазовой и в связи с этим определять вид вывиха: верхний - кзади и кпереди, нижний тоже - кпереди и кзади. Название вывиха ещё можно обозначать по анатомическим отношениям головки бедра к тазовой кости: подвздошный (когда головка находится выше ацетабулум позади крыла подвздошной кости), подлонный - головка находится выше ацетабулум и под лонной костью. Запирательный вывих - головка находится ниже ацетабулум и в области запирательного отверстия. Седалищный вывих - головка уходит кзади от ацетабулум к седалищной кости. Каждому вывиху соответствует положение конечности: при подвздошном согнута и приведена, при седалищном - разогнута и ротирована кнаружи, при запирательном - разогнута и ротирована внутрь, кажется длиннее ноги здоровой стороны. Характерным является и то, что нога в этом положении прочно фиксирована мышцами, которые растягиваются и напряжены (симптом пружинистой неподвижности).

При вывихе имеется разрыв капсулы сустава, связок, окружающих его, может быть ушиб седалищного нерва, повреждения мышц, при передних вывихах иногда сдавливаются бедренные сосуды. Травматический вывих бедра возникает обычно при сгибании бедра, степень которого и определяет вид вывиха, а также отведение и приведение.

Для диагностики наиболее характерным является характерное положение конечности, "неподвижная фиксация" её и нарушения соотношений бедра и таза: признак Розер-Нелатона - большой вертел бедра должен быть на линии, проведенной от седалищного бугра к передней верхней ости в норне. Линия Шемахера - линия, проведенная от большого вертела через переднюю верхнюю ость подвздошной кости должна идти выше

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 54 -</p>
--	---	---	---------------

пупка (в норме). Характерным является также и характер болей: капсула тазобедренного сустава богата нервными элементами, поэтому боль всегда очень сильная (шокогенная зона!). Движения в суставе невозможны из-за фиксированного положения ноги мышцами. При попытке разгибания возникает увеличение лордоза.

Вправление вывиха бедра должно быть срочным, Как правило под наркозом, можно с релаксантами. Главное условие для вправления - расслабление сильных мышц ноги. Об этом писал ещё Ю.Ю. Джанелидзе, который добивался этого свешиванием вывихнутой ноги в течение 10 минут со стола при положении больного на животе. Через 10 минут хирург легким надавливанием на заднюю поверхность согнутой голени легко вправляет вывих. Если этого не удастся, то по-видимому имеет место интерпозиция мягких тканей или отломавшегося края ацетабулум. Способ Криера: больной лежит на спине (лучше на полу). Хирург, став на колено рядом со стороны вывихнутой ноги, укладывает её на свое колено и пользуясь голенью вывихнутой ноги как рычагом производит тягу кверху. Помощник фиксирует таз больного. Способ "грузчика": больной лежит на краю стола, хирург захватывает согнутую вывихнутую ногу себе на плечо тянет её кверху, фиксирует таз больного к столу.

Способ Кохера: больной лежит на полу, хирург сгибает вывихнутую ногу в тазобедренном суставе до прямого угла, слегка ротирует ее внутрь. Помощник фиксирует таз. Тягой кверху и ротацией наружу с некоторым отведением и последующим разгибанием достигается вправление вывиха.

После вправления вывиха больной должен лежать на шите в течение 2-3 недель с фиксацией ноги на шине с манжеточным вытяжением 2-3кг, или задней гипсовой лонгетой. Необходимо проводить - физиотерапию, массаж. Ходьба с костылями разрешается через 3-4 недели, нагрузка на ногу не разрешается 2-2,5 месяца, так кровоснабжение головки резко нарушено и возможно образование деформирующего артроза.


Невправленные и невправимые вывихи оперируются: открытое вправление, создание навеса из трансплантата ауто- или аллокости, артродезирование сустава (при больших сроках и смещениях головки кверху). При переломах шейки бедренной кости Вы должны исходить также из принципа нарушения кровообращения головки: оно осуществляется в основном сосудами капсулы, впадающими в шейку у её основания. В связи с этим кровообращение головки и проксимального отдела шейки бедра нарушено и лечение должно быть оперативным, поскольку необходимо прочное и длительное удержание фрагментов шейки, получающих кровоснабжение из основания шейки. Переломы шейки кнаружи от основания шейки (латеральные) хорошо лечатся консервативно: скелетное вытяжение, физиотерапия, лечебная физическая культура.

Чем тяжелее состояние больного, тем больше показаний к оперативному лечению для возможной мобилизации его. Если нет противопоказаний к оперативному лечению вообще.

Из операций преимущество должны иметь способы компрессионного, остеосинтеза - стержни-шурупы с накладками, пружинами, создающими компрессию отломков шейки бедренной кости.

При рассмотрении переломов диафиза бедренной кости Вы должны также вспомнить, что они возникают от прямой травмы (ушиб, сдавление) и от непрямой (перегиб, скручивание). Эти переломы, как Вы помните, сопровождаются большой кровопотерей (до 1 л) даже при закрытых травмах. Боль выражена сильно, нередко возможен шок.

В области диафиза могут быть: подвертельные переломы, верхней, средней и нижней третей надмышечковые переломы. При этом линия перелома идет поперек, косо и в виде

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 55 -</p>
--	---	---	---------------

винта. При массивных травмах возможны оскольчатые переломы, на нескольких уровнях (так называемые полифокальные изолированные переломы).

Вспомнив прикрепление и функцию мышц, Вы легко представите себе смещение отломков: в проксимальной трети отломок всегда устанавливается в отведении, сгибании и наружной ротации. Дистальный отломок под тягой прикрепляющихся к нему мышц приводится и подтягивается кверху. Чем выше перелом, особенно при подвертельных переломах, тем более выражено отведение и сгибание проксимального фрагмента.

При переломе в средней трети диафиза бедра центральный фрагмент отводится меньше. В нижней трети перелом сопровождается лишь смещением дистального фрагмента кзади и кверху. Особенно значительно смещение его кзади при надмышечковых переломах - до прямого угла. При этом возможно сдавление артерии и нервов. Трудность репозиции нередко заставляет прибегать к оперативному лечению. Для репозиции в нашей клинике применяется приспособление, позволяющее воздействовать на короткий дистальный фрагмент: вводится две спицы - проксимальный и дистальный фрагменты. На первую осуществляется давление кзади, на вторую спереди и дистально (по оси).

Клиника переломов бедра яркая: распознать перелом всегда можно в виду резкого нарушения функции, сильной боли, деформации в связи со смещением отломков. Стопа обычно ротируется кнаружи (лежит на полу - столе). Выраженное анатомическое укорочение конечности. Диагноз уточняется рентгенологически.

Разбирая лечение, Вы должны вспомнить общие принципы - поперечные перелома - это показание для операции. Косые, оскольчатые - консервативное лечение (вытяжением).


Конечность укладывается на шину Белера. За надмышечки бедра или бугристость большеберцовой кости проводится спица, которая натягивается в скобе. Налаживается вытяжение грузом 6-8кг (10% веса больного). За голень налаживается манжеточное или липкопластырное вытяжение грузом 2-3 кг. Стопа укрепляется подстопком, фиксирующим её под прямым углом к голени. Конечности (вместе с шиной) придается отведение в зависимости от уровня перелома: чем выше перелом, тем больше отведение.

Через 2-3 дня при восстановлении оси и длины конечности производится рентгенография для контроля стояния отломков. Если соотношение отломков правильное, груз уменьшается, если вправления не наступило, то - корректируется ось и положение отломков, при необходимости накладывается боковое вытяжение: матерчатой петлей или спицей, проведенной через смещенный отломок.


С первых дней лечения больному проводится лечебная физкультура - движения пальцами стопы, напряжение мышц бедра, голени, "игра" надколенником. Дыхательная гимнастика (особенно пожилым больным). Через месяц после перелома снимается гамачок с шины Белера и назначается лечебная физкультура для коленного сустава, тазобедренного (разгибание). Через два-три месяца в зависимости от характера и уровня перелома, скелетное вытяжение заменяется гипсовой иммобилизацией. В гипсовой повязке больной обучается ходьбе с костылями без нагрузки больной ноги. За корсет крепится лямка через плечо. Через два-три месяца производится контрольная рентгенография. При хорошей мозоли гипсовая иммобилизация прекращается, назначается функциональное лечение, массаж.

Оперативное лечение заключается в открытой репозиции отломков и фиксации их металлическими конструкциями - внутрикостными - стержни Дуброва, Родина, Кюнчера, ЦИТО и др.), накостными (пластинки Антонова-Каплана, Полякова, Лена, балки Ехимова, Воронцова). После операции - обязательна наружная иммобилизации гипсовой повязкой на срок до полной консолидации.

Металлическая конструкция извлекается из кости после полной реабилитации: восстановления движений в суставах и хорошей функции. Особенно трудно лечить

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 56 -</p>
--	---	---	---------------

переломы мыщелков бедренной кости. Для этого применяются специальные конструкции, позволяющие фиксировать отломки. Наиболее рациональными следует считать компрессирующие устройства: аппарат Илизарова, встречная тяга спицами с опорными площадками в одной скобе. Помните принцип лечения внутрисуставным переломам (а переломы мыщелков как правило внутрисуставные) ранняя функция, поздняя нагрузка. Последняя не ранее 2-3 месяцев. После полной трансформации мозоли в костную структуру.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 57 -</p>
--	---	---	---------------

**Название темы:** Переломы, вывихи костей стопы. Повреждения и заболевания коленного сустава.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с повреждениями стопы.
- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с повреждениями и заболеваниями коленного сустава.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен  
ЗНАТЬ:

Методику обследования больных с повреждениями стопы; с повреждениями и заболеваниями коленного сустава. Классификацию, клинику, диагностику повреждений нижней конечности.

Принципы и методы лечения повреждений стопы, повреждений и заболеваний коленного сустава; профилактику и лечение возможных осложнений, лечебную тактику при патологии повреждений нижней конечности в амбулаторных условиях.

**План занятия:**

1. Переломы, вывихи костей стопы 1 час
2. Повреждения и заболевания коленного сустава 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).


Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

**Переломы, вывихи костей стопы.**

**Содержание.** Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные осложнения; методы, особенности и сроки лечения; последующая реабилитация при:

- открытые вывихи стопы;



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 58 -</p>
--	---	---	---------------

- переломах костей стопы (таранной, пяточной, плюсневых костей); подтаранный вывих стопы; вывихи фаланг пальцев;
  - повреждениях мягких тканей стопы (сухожилий разгибателей, нервов, сосудов, мышц).
- Причины, профилактика, диагностика, лечение, реабилитация пациентов с:
- посттравматическим остеомиелитом костей стопы;
  - посттравматическими и постиммобилизационными контрактурами,

Основные виды гипсовых повязок при переломах костей стопы: 2-х лонгетная повязка «сапожок», U-образная повязка, повязки со стременем или каблуком при переломах пяточной кости. Показания к оперативному лечению.

### **Повреждения и заболевания коленного сустава.**

**Содержание:** Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные осложнения; методы, особенности и сроки лечения; последующая реабилитация при:

- ушибе, гемартрозе коленного сустава;
- травматическом и привычном вывихе надколенника;
- переломах надколенника;
- повреждениях крестообразных, боковых связок коленного сустава; собственной связки надколенника;
- повреждениях менисков;
- межмышечкового возвышения большеберцовой кости;
- внутри и околосуставных переломах мыщелков бедра, большеберцовой кости;
- вывихах голени.

Причины, профилактика, диагностика, лечение, реабилитация пациентов с:

- посттравматическим деформирующим артрозом коленного сустава;
- посттравматическими и постиммобилизационными контрактурами коленного сустава;
- хроническими синовитами.

Основы диагностики и принципы лечения наиболее распространенных заболеваний (болезнь Кенига, Осгуд-Шлаттера, Гоффа, киста Беккера).

Использование корригирующих повязок, ортезов при повреждениях связок коленного сустава, переломах мыщелков большеберцовой кости. Показания к пункции коленного сустава, оценка характера пунктата.

Артроскопическая диагностика и лечение повреждений и заболеваний коленного сустава. Шарнирные компрессионно-дистракционные аппараты.


### **Вопросы для контроля знаний:**

#### **Тема 3**

1. Какова клиническая картина вывиха фаланг пальцев стопы?
2. Каков механизм разрыва мениска?
3. Что такое «блокада» коленного сустава?
4. Как диагностировать разрыв коллатеральных связок коленного сустава?
5. Какова диагностика разрыва крестообразных связок коленного сустава?

### **Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов и вывихов.
2. Измерить длину и окружность нижней конечности.
3. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
4. Определить оси нижней конечности.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 59 -</p>
--	---	---	---------------

### **Краткое изложение материала в тезисном варианте:**

При разборе больного с переломом надколенника Вы должны вспомнить, что последний происходит в результате прямой травмы - ударе или падении на колено. Линия перелома обычно идет поперек. Может быть несколько фрагментов. При целости сухожильного растяжения смещения не происходит и лечение проводится консервативно. При разрыве сухожильного растяжения отломки как правило значительно расходятся под тягой сильной прямой мышцы бедра и требуется оперативное лечение. При этом клинически кроме выраженного гемартроза (баллотирование надколенника!) имеется боковая подвижность отломков. Между отломками - бороздка. Нога в положении разгибания, но поднять её больной не может,

Лечение: переломы надколенника без смещения лечатся в задней гипсовой лонгете функционально (со второго дня лечебная физкультура - "игра надколенником"; физиотерапия). При расхождении отломков - операция: сшивание отломков перипателлярным швом (кисетным), после чего - как обычно.

При разборе больного с повреждением связок коленного сустава, Вы должны вспомнить, что различают изолированные повреждения боковых и крестообразных связок, чаще - передней. Могут быть и сочетанные повреждения: разрыв внутренней боковой связки, передней крестообразной и внутреннего мениска.


Клинически при повреждении крестообразных связок можно отметить резкую болезненность, гемартроз, нарушение функции. При разрыве передней крестообразной связки можно выявить симптом "выдвижного ядра": при потягивании за голень при согнутом колене она выходит кпереди. При разрыве задней крестообразной связки то же происходит кзади.

Разрыв боковых связок сопровождается избыточной подвижностью и болезненностью при этом в области порванной связки.

Лечение: гипсовый тугор на 8-12 недель. Ходьба на костылях разрешается со второй недели. Лечебная физкультура - со второго дня. Тогда же назначается физиотерапия. Оперативное лечение производится как при поступлении в день травмы, так и в более поздние сроки. В качестве пластического материала используют остатки связок, аутооткани (лента из широкой фасции бедра) аллоткани, сухожилия, фасция, кожа), лавсановые ленты и сосудистые протезы. После операции накладывается гипсовый тугор на 5-6 недель, со второго дня л.ф.к., физиотерапия. Нагрузка на ногу разрешается через 3 месяца.

Повреждение менисков. Чаще повреждается внутренний механизм - сходный как и при разрыве боковой внутренней связки: подвертывание голени кнаружи с ротацией ее. При этом (или позже) отмечается "блокада" сустава: фиксация голени в положении легкого сгибания и невозможность движений из-за резкой боли. При потягивании и ротации голени кнаружи удается устранить эту блокаду. В дальнейшем развивается характерная симптоматика: спуск с лестниц, с горы затруднен (симптом Перельмана), атрофия внутренней головки четырехглавой мышцы (симптом Чаклина), повышение чувствительности в области внутреннего мениска (симптом Турнера). При согнутом коленном суставе ротация голени болезненна (симптом Мак-Маррея), надавливание на область внутреннего мениска при разгибании согнутой голени также дает болезненность (симптом Байкова). Всего, как Вам, по-видимому, известно, имеется более 100 симптомов повреждения мениска.

Лечение. При блокаде сустава следует повторить механизм повреждения (под местным обезболиванием 0,25% -80-100,0 мл новокаина в полость сустава): голень отводится, ротируется кнаружи, затем обратным движением - ротация кнутри и приведение голени устраняется ущемление оторванной части мениска мышечками бедра и голени.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 60 -</p>
--	---	---	---------------

Накладывается гипсовая лонгета на 10-15 дней, физиотерапия и лечебная физкультура. По снятии лонгеты назначается массаж (обходя сустав!).

При повторных блокадах производится операция - удаление оторвавшейся части или всего мениска. После операции конечность фиксируется гипсовой лонгетой под углом 90° - чтобы уменьшить кровотечение при минимальной полости сустава. На 2-3 день "игра надколенником", с 5 дня - УВЧ, с 10 -парафин. Лонгета снимается, лечебная физкультура для коленного сустава. Ходьба с костылями без нагрузки после снятия швов. Через 2-2,5 недели костыли заменить на палочку. Полная нагрузка разрешается в зависимости от возраста больного, силы мышц и течения послеоперационного периода.

Трудоспособность восстанавливается также в зависимости от возраста, профессии: при физическом труде - через 2-2,5 месяца, у спортсменов - раньше поскольку лечебная физическая культура у них переходит в тренировки, хорошо укрепляются мышцы. Полная нагрузка и участие в соревнованиях однако не разрешаются ранее 5-6 месяцев после операции.

разбор больного. Основной целью клинического разбора больного является:

1. Научиться обследованию пострадавшего с повреждениями коленного сустава.
2. Научиться собиранию анамнеза при повреждениях коленного сустава.
3. Научиться читать рентгенограммы при переломах коленного сустава.
4. Тщательно изучить перелом, его вид, локализацию, возможность повреждения сосудов, нервов, внутренних органов, связок и менисков коленного сустава.
5. Изучить лабораторные анализы.
6. Оценить проводимое лечение.
7. Доставить развернутый диагноз на день курации.
8. Составить план лечения и прогноз.


Если Вы не курируете тематического больного, то Вам надо дать клинический разбор аналогичного больного. Поэтому Вы должны целенаправленно провести обследование такого больного: внимательно соберите анамнез, обратив особое внимание механизм повреждения: в каком положении ноги и туловища получена травма. Также попытайтесь выявить характер и объём первой помощи, кто её оказывал, где, когда.

Дайте оценку общему состоянию больного на основании объективных и субъективных данных.

Установите стадию течения перелома. Если больной был оперирован ознакомьтесь с протоколом операции, ее особенностях, дайте трактовку рентгенограммам (до и после операции). Если больной лечится консервативно - на скелетном вытяжении - внимательно осмотрите, пропальпируйте и измерьте конечность: длину её, окружность по сравнению со здоровой ногой.

Проанализируйте лечение. Если Вы считаете, что можно что-то исправить, изменить, добавить, доложите об этом преподавателю (не в палате, а в учебной комнате).

С первых дней лечения больному проводится ЛФК - движения пальцами стопой, напряжение мышц бедра, голени, "игра" надколенником. Дыхательная гимнастика (особенно пожилым больным). Через месяц после перелома снимается гамачок с шины Белера и назначается ЛФК для коленного сустава, тазобедренного (разгибание). Через два-три месяца в зависимости от характера и уровня перелома, скелетное вытяжение заменяется гипсовой иммобилизацией. В гипсовой повязке больной обучается ходьбе с костылями без нагрузки больной ноги. За корсет крепится лямка через плечо. Через два-три месяца производится контрольная рентгенография. При хорошей мозоли гипсовая иммобилизация прекращается, назначается функциональное лечение, массаж.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 61 -</p>
--	---	---	---------------

Оперативное лечение заключается в открытой репозиции отломков и фиксации их металлическими конструкциями - внутрикостными - стержни Дуброва, Родина, Кюнчера, ЦИТО и др.), на костными (пластинки Антонова-Каплана, Полякова, Лена, балки Ехимова, Воронцова и пр.). После операции - обязательна наружная иммобилизации гипсовой повязкой на срок до полной консолидации.

Металлическая конструкция извлекается из кости после полной реабилитации: восстановления движений в суставах и хорошей функции. Особенно трудно лечить переломы мыщелков бедренной кости. Для этого применяются специальные конструкции, позволяющие фиксировать отломки. Наиболее рациональными следует считать компрессирующие устройства: аппарат Илизарова, встречная тяга спицами с опорными площадками в одной скобе и пр. Помните принцип лечения внутрисуставным переломов (а переломы мыщелков как правило внутрисуставные) ранняя функция, поздняя нагрузка. Последняя не ранее 2-3 месяцев. После полной трансформации мозоли в костную структуру.

При разборе больного с переломом надколенника Вы должны вспомнить, что последний происходит в результате прямой травмы - ударе или падении на колено. Линия перелома обычно идет поперек. Может быть несколько фрагментов. При целости сухожильного растяжения смещения не происходит и лечение проводится консервативно. При разрыве сухожильного растяжения отломки как правило значительно расходятся под тягой сильной прямой мышцы бедра и требуется оперативное лечение. При этом клинически кроме выраженного гемартроза (баллотирование надколенника) имеется боковая подвижность отломков. Между отломками - бороздка. Нога в положении разгибания, но поднять её больной не может,

Лечение: переломы надколенника без смещения лечатся в задней гипсовой лонгете функционально (со второго дня лечебная физкультура; физиотерапия). При расхождении отломков - операция: сшивание отломков перипателларным швом (кисетным), после чего - как обычно.

При разборе больного с повреждением связок коленного сустава, Вы должны вспомнить, что различают изолированные повреждения боковых и крестообразных связок, чаще - передней. Могут быть и сочетанные повреждения: разрыв внутренней боковой связки, передней крестообразной и внутреннего мениска.


Клинически при повреждении крестообразных связок можно отметить резкую болезненность, гемартроз, нарушение функции. При разрыве передней крестообразной связки можно выявить симптом "выдвижного ядра": при потягивании за голень при согнутом колене она выходит кпереди. При разрыве задней крестообразной связки то же происходит кзади.

Разрыв боковых связок сопровождается избыточной подвижностью и болезненностью при этом в области порванной связки.

Лечение: гипсовый тугор на 8-12 недель. Ходьба на костылях разрешается со второй недели, лечебная физкультура - со второго дня. Тогда же назначается физиотерапия.

Оперативное лечение производится как при поступлении в день травмы, так и в более поздние сроки. В качестве пластического материала используют остатки связок, аутооткани (лента из широкой фасции бедра) аллоткани, сухожилия, фасция, кожа), лавсановые ленты и сосудистые протезы. После операции накладывается гипсовый тугор на 5-6 недель, со второго дня л.ф.к., физиотерапия. Нагрузка на ногу разрешается через 3 месяца.

Повреждение менисков. Чаще повреждается внутренний механизм сходный, как и при разрыве боковой внутренней связки: подвертывание голени кнаружи с ротацией ее. При этом (или позже) отмечается "блокада" сустава: фиксация голени в положении легкого сгибания и невозможность движений из-за резкой боли. При потягивании и ротации

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 62 -</p>
--	---	---	---------------

голении кнаружи удается устранить эту блокаду. В дальнейшем развивается характерная симптоматика: спуск с лестниц, с горы затруднен (симптом Перельмана), атрофия внутренней головки четырехглавой мышцы (симптом Чаплина), повышение чувствительности в области внутреннего мениска (симптом Турнера). При согнутом коленном суставе ротация голени болезненна (симптом Мак-Маррея), надавливание на область внутреннего мениска при разгибании согнутой голени также дает болезненность (симптом Байкова) и т.д. Всего, как Вам, по-видимому, известно, имеется более 100 симптомов повреждения мениска.

Лечение. При блокаде сустава следует повторить механизм повреждения (под местным обезболиванием 0,25% -80-100,0 мл новокаина в полость сустава): голень отводится, ротируется кнаружи, затем обратным движением - ротация кнутри и приведение голени устраняется ущемление оторванной части мениска мышечками бедра и голени.

Накладывается гипсовая лонгета на 10-15 дней, физиотерапия и л.ф.к. По снятии лонгеты назначается массаж (обходя сустав).

При повторных блокадах производится операция - удаление оторвавшейся части или всего мениска. После операции конечность фиксируется гипсовой лонгетой под углом 90° - чтобы уменьшить кровотечение при минимальной полости сустава. На 2-3 день "игра надколенником", с 5 дня - УВЧ, с Ю-парафин. Лонгета снимается, л.ф.к для коленного сустава.

Ходьба с костылями без нагрузки после снятия швов. Через 2-2,5 недели костыли заменить на палочку. Полная нагрузка разрешается в зависимости от возраста больного, силы мышц и течения послеоперационного периода. Трудоспособность восстанавливается также в зависимости от возраста, профессии: при физическом труде - через 2-2,5 месяца, у спортсменов - раньше поскольку лечебная физическая культура у них переходит в тренировки, хорошо укрепляются мышцы. Полная нагрузка и участие в соревнованиях однако не разрешаются ранее 5-6 месяцев после операции.

Разбор больного.

Основной целью клинического разбора больного является:


1. Научиться обследованию пострадавшего с повреждениями бедра и коленного сустава.
2. Научиться собиранию анамнеза при повреждениях бедра и коленного сустава.
3. Научиться читать рентгенограммы при переломах бедра и коленного сустава.
4. Тщательно изучить перелом, его вид, локализацию, возможность повреждения сосудов, нервов, внутренних органов, связок и менисков коленного сустава.
5. Изучить лабораторные анализы.
6. Оценить проводимое лечение.
7. Доставить развернутый диагноз на день курации.
8. Составить план лечения и прогноз.

Если Вы не курируете тематического больного, то Вам надо дать клинический разбор аналогичного больного. Поэтому Вы должны целенаправленно провести обследование такого больного: внимательно соберите анамнез, обратив особое внимание механизм повреждения: в каком положении ноги и туловища получена травма. Также попытайтесь выявить характер и объём первой помощи, кто её оказывал, где, когда.

Дайте оценку общему состоянию больного на основании объективных и субъективных данных.

Установите стадию течения перелома. Если больной был оперирован ознакомьтесь с протоколом операции, ее особенностях, дайте трактовку рентгенограммам (до и после операции). Если больной лечится консервативно - на скелетном вытяжении - внимательно



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 63 -</p>
--	---	---	---------------

осмотрите, пропальпируйте и измерьте конечность: длину её, окружность по сравнению со здоровой ногой.

#### Переломы мышцелков большеберцовой кости

В верхнем отделе голени определяется отёк, кровоподтёк. Отмечается гемартроз коленного сустава. Контуры сглажены, надколенник баллотирует. Если наружный мышцелок смещен книзу, то ось голени отклоняется кнаружи - genu valgum; при повреждении внутреннего мышцелка - genu varum. В области мышцелков поперечник голени по сравнению со здоровой стороной увеличен, особенно при переломе обоих мышцелков. Область мышцелков при надавливании болезненна, иногда ощущается крепитация. Поколачивание по пятке вызывает боль в области поврежденного мышцелка. Возможно возникновение компартмент синдрома. Функция коленного сустава нарушена, активные движения невозможны.

#### Переломы лодыжек

Пострадавшие жалуются на боли, отёк в области голеностопного сустава. Окружность конечности на уровне голеностопного сустава увеличена. Все движения стопой вызывают боль. При ощупывании пальцем боль локализуется на несколько сантиметров выше вершины лодыжек.

#### Переломы пяточной кости

Свод стопы уплощён вследствие оседания пяточной кости в подошвенную сторону. Контуры голеностопного сустава сглажены, но движения возможны. Отмечается выраженная отёчность пяточной области. Разгибание и сгибание, а также пронация и супинация стопы возможны, но вызывают боль в области пяточной кости. Ощупывание подошвы и боковых поверхностей пятки, а также поколачивание по пятке резко болезненны.

#### Перелом плюсневых костей

При переломе плюсневой кости отмечают ограниченную припухлость, кровоизлияние, боль при ощупывании как с тыльной, так и с подошвенной поверхности. Множественные переломы плюсневых костей характеризуются выраженным отёком стопы, болью при движении стопой. Потягивание за палец или давление по продольной оси плюсневой кости вызывает боль в области перелома.


#### Перелом пальцев стопы

На месте перелома отмечают припухлость, боль при ощупывании и давлении, ненормальная подвижность и костный хруст. Надавливание по продольной оси пальца, потягивание за него вызывают боль в области


#### Остеоартроз

Для первой стадии заболевания характерны периодические боли, небольшое ограничение движений, умеренная хромота. Вторую стадию сопровождают постоянные боли, хромота, значительные ограничения движений, контрактуры, значительное сужение суставной щели и субхондральный склероз. Третья стадия характеризуется постоянными резкими болями, значительным ограничением движений, вплоть до качательных. Костно-хрящевые разрастания выражены, суставная щель резко сужена, кистевидные изменения в суставных концах костей.

Для гонартроза характерны ноющие боли в подколенной области, по внутренней поверхности сустава, усиливающиеся при переходе от длительного покоя к движению - стартовая боль. Усиление боли при движении. При осмотре отмечают атрофию четырехглавой мышцы бедра, варусную деформацию голени, хромоту. При пальпации определяют локализацию боли в области суставных концов костей, при наличии выпота выражен симптом баллотирования надколенника; крепитацию или хруст в суставе при

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 64 -</p>
--	---	---	---------------

движениях; утолщение капсулы сустава. Измерение окружности коленного сустава над надколенником показывает увеличение окружности коленного сустава. Характерна сгибательная контрактура, движения ограничены, вплоть до качательных движений. В положении стоя выражена варусная деформация оси конечности.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 65 -</p>
--	---	---	---------------

**Название темы:** Политравма. Травматическая болезнь.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета  
**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 1 час

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов основным приемам диагностики, организации и оказания неотложной врачебной помощи при политравме на догоспитальном этапе (в том числе при большом количестве пострадавших), выбору лечебной тактики в специализированном стационаре.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Методику обследования больных при политравме.

Принципы и методы лечения пострадавших при политравме, профилактику и лечение возможных осложнений.

**План занятия:**

1. Политравма. Травматическая болезнь. 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).

Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.


**Политравма. Травматическая болезнь.**

**Содержание.** Определение понятия: «Политравма».

Стадии течения травматической болезни. Острый (реанимационный) период травматической болезни. Период развернутой клинической картины травматической болезни. Реабилитационный период травматической болезни.

**Вопросы для контроля знаний:**

1. Чем характеризуется острый период травматической болезни?
2. Каковы особенности периода развернутой картины травматической болезни?
3. Каковы особенности реабилитационного периода травматической болезни?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 66 -</p>
--	---	---	---------------

### Практические навыки (студент должен уметь):

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов и вывихов.
2. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
3. Измерить длину и окружность верхних и нижних конечностей.
4. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
5. Определить наличие жидкости в суставе.
6. Определить оси верхних и нижних конечностей.
7. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.
8. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
9. Наложение асептической повязки на рану.
10. Осуществить временную остановку кровотечения с помощью пальцевого прижатия магистрального сосуда, наложения кровоостанавливающего жгута, максимального сгибания конечности в суставе.

### Краткое изложение материала в тезисном варианте:

#### ПОЛИТРАВМА

##### Классификация

Количество пострадавших с политравмой все время растет и сегодня составляет 15 % всех стационарных травматологических больных. При экстремальных ситуациях (природные и техногенные катастрофы, вооруженные конфликты) удельный вес таких поражений значительно возрастает и достигает 30 - 40%. Особенности политравмы являются тяжелое состояние пострадавших, трудности диагностики и лечения, высокий процент летальных исходов.

Механические повреждения разделяются на изолированную травму и по-литравму.


Изолированная травма - повреждение одного анатомо-функционального сегмента (для опорно-двигательной системы), одного внутреннего органа, сосуда или нерва в пределах одной анатомической области.

Эти повреждения могут быть моно-или полифокальными. Так, переломы обеих костей голени или множественные ранения тонкой кишки относятся к изолированной *полифокальной* травме, а перелом шейки бедренной кости к изолированной *монофокальной* травме. Перелом, сопровождающийся повреждением сосуда или нерва, называют *осложненной* травмой.

Политравма - собирательное понятие, включающее множественное повреждение разных тканей и органов у одного пострадавшего, В политравме различают множественные, сочетанные и комбинированные повреждения.

*Множественная* механическая травма - одновременное повреждение двух и более органов в пределах одной полости или повреждение разных сегментов опорно-двигательной системы. Например, повреждения печени и кишки (травма в пределах брюшной полости) или переломы бедра и голени.

*Сочетанная* травма - одновременное повреждение двух и более органов в разных полостях или повреждение внутреннего органа в сочетании с переломом сегмента опорно-двигательной системы. Например, повреждение печени и легкого (травма в разных полостях тела), перелом бедра и черепно-мозговая травма (ЧМТ). Наиболее часто повреждения опорно-двигательной системы сочетаются с ЧМТ (50 %), повреждением органов грудной (20 %) и брюшной (10%) полостей. Остальные 20% приходятся на крайне тяжелую группу

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 67 -</p>
--	---	---	---------------

пострадавших с поражением нескольких анатомических областей (костная травма в сочетании с торако-абдоминальными повреждениями, ЧМТ).

*Комбинированная* травма - повреждения, полученные в результате воздействия разных травмирующих факторов: сочетание механической травмы с термическими ожогами, отморожениями (температурный фактор), радиационным поражением.

#### Механизм повреждений

По причинам возникновения политравмы первое место занимает транспортный травматизм- 50 %, далее кататравма (травма, полученная при падении с высоты)- 35 % и производственный травматизм -15 %.

Анализ механизма повреждений показал зависимость от этиологического фактора. Различают одномоментный, последовательный и комбинированный механизмы возникновения политравмы.

**Одномоментный механизм.** На пострадавшего одновременно действуют несколько травмирующих сил в разных местах.

При *дорожно-транспортных авариях* (при неожиданном наезде на препятствие, лобовом столкновении) на водителя могут одновременно действовать:

- удар коленного сустава о переднюю панель (происходит или травма коленного сустава с переломом надколенника, разрывом крестообразных связок, или повреждение дна вертлужной впадины вследствие непрямого механизма);
- удар грудью о рулевое колесо (может привести к перелому грудины, ребер, ушибу сердца, повреждению легкого);
- резкое сгибание и затем ~ переразгибание шеи с типичной «хлыстовой» травмой шейного отдела позвоночника.

При *падении с высоты {кататравме}* травмирующие силы также действуют одномоментно.

При падении на ногу или на руки нередко возникают на одноименных сегментах (голени, предплечья, пяточные кости) идентичные повреждения со сходными линиями переломов, одинаковым типом смещения («зеркальные» переломы). Весьма вероятны также, особенно при падении с большой высоты, множественные повреждения внутренних органов.

**Последовательный механизм.** Повреждения возникают не одновременно. Так, при наезде автотранспорта пешеход получает сначала удар бампером машины в область голени (первая фаза), затем его тело забрасывается на капот с возможными повреждениями головы, грудной клетки, позвоночника (вторая фаза), а потом отбрасывается на дорогу (третья фаза), где помимо травмы от удара о землю возможен наезд проезжающего мимо другого автомобиля.


**Комбинированный механизм** может возникнуть, например, в результате дорожно-транспортной аварии с возгоранием аварийной машины или взрыва газа в шахте (помимо механических повреждений, пострадавший получает термические ожоги).

#### Особенности клинического течения и диагностики

Множественность и полифокальность повреждений обуславливают тяжесть общего состояния и особую, свойственную именно политравме, клиническую картину. Состояние пострадавших усугубляется, как правило, не только выраженным болевым синдромом и массивной кровопотерей (которая может достичь 2 - 3 литров и более), но и повреждениями жизненно важных органов (сердца, легких, головного мозга, печени, почек).

Выделяют четыре характерные особенности политравмы: синдром взаимного отягощения; учащение и утяжеление шока; трудности диагностики; несовместимость терапии (невозможность одномоментного проведения адекватного лечения при повреждении нескольких сегментов опорно-двигательной системы или анатомических областей).



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 68 -</p>
--	---	---	---------------

Синдром взаимного отягощения. Совокупность полученных повреждений всегда протекает тяжелее, чем их простая арифметическая сумма. Это связано с ограниченностью компенсаторных возможностей организма. Вследствие этого множественные повреждения даже заведомо не шокогенных зон могут привести к развитию тяжелого шока.

Учащение и утяжеление шока. Из всех пострадавших с политравмой, поступивших в стационар в состоянии шока, у 50 % отмечалась его декомпенсированная фаза с критическими расстройствами жизненно важных функций. Даже при отсутствии явных клинических признаков шока практически у всех пострадавших с политравмой развиваются характерные ги-поволемические и гипоксические нарушения.

Трудности диагностики. Ошибки в диагностике у пациентов с политравмой составляют в среднем 20 %. У 33 % пострадавших правильный полный диагноз ставится с опозданием, что исключает возможность проведения своевременной адекватной терапии.

Ошибки могут быть обусловлены как субъективными (незнание врачами особенностей клинического течения политравмы), так и объективными причинами (тяжесть состояния пострадавших, стертые или извращенные клинические симптомы, часто утрата сознания с отсутствием контакта).

Так, при *сочетанной черепно-мозговой травме* клинические симптомы шока могут в значительной степени отличаться от классических: вместо гипотонии и тахикардии при поражении диэнцефальной области могут отмечаться нормотония и брадикардия с преобладанием нарушений функции дыхания над расстройствами гемодинамики.


Симптомы *повреждения органов брюшной полости* могут симулировать (или, наоборот, маскировать) переломы ребер, позвоночника, таза. При массивных переломах костей таза, повреждениях поясничного отдела позвоночника нарастающая забрюшинная гематома вызывает симптомы раздражения брюшины (*«псевдоабдоминальный синдром»*), и диагностировать или опровергнуть весьма вероятные при таких травмах повреждения органов брюшной полости можно иногда лишь с помощью лапароскопии или лапароцентеза.

Диагностика *множественной травмы* может быть существенно облегчена при знании типичных механизмов повреждений. Например, при падении с большой высоты на выпрямленные ноги чаще всего возникает «классическая триада» повреждений переломы пяточных костей, нижнегрудного или верхнепоясничного отделов позвоночника и черепно-мозговая травма. Жалоб на боли в области позвоночника пострадавший, как правило, в первые часы не предъявляет, и диагноз может быть установлен лишь при целенаправленном обследовании, в том числе рентгенологическом.

### **Оказание медицинской помощи**

Догоспитальная помощь направлена на проведение (если это необходимо) мероприятий сердечно-легочной реанимации, а также на компенсацию нарушений жизненно важных функций с неукоснительным выполнением (в меру оснащенности и подготовленности) всего комплекса противошоковых мероприятий: остановки кровотечения, обезболивания, иммобилизации, инфу-зионной терапии, поддержания функции внешнего дыхания и сердечной деятельности.

**Обследование в стационаре.** Тяжесть общего состояния пострадавшего, поступающего в стационар в остром (реанимационном) периоде травматической болезни, в ряде случаев диктует необходимость совмещения мероприятий реанимации и интенсивной терапии, а также оперативных вмешательств, предпринятых по жизненным показаниям, с проведением уточненной диагностики. В зависимости от тяжести состояния пациент может быть неадекватен, некритичен, находиться без сознания или даже не реагировать на болевые раздражители.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 69 -</p>
--	---	---	---------------

Тем не менее следует выполнить комплекс обследования пострадавшего: оценка общего состояния (сердечной и дыхательной функции, состояния системной гемодинамики), определение угрожающих жизни нарушений; катетеризация центральной вены (для проведения массивной инфузионной терапии и определения центрального венозного давления) и мочевого пузыря (для контроля за диурезом и составом отделяемой мочи), снятие электрокардиограммы или подключение к кардиомонитору; сбор анамнеза с выяснением механизма травмы от больного или его сопровождающих; определение положения больного (пассивное, активное, вынужденное), состояния кожных покровов и слизистых, следов травмы (ран, ссадин, гематом, отеков), видимых деформаций; осмотр и пальпация головы (выявление параорбитальных гематом, ликвореи, вдавленных переломов мозгового и деформаций лицевого черепа), груди (оценка каркасности грудной клетки, определение крепитации ребер, подкожной эмфиземы), живота (напряжение мышц передней брюшной стенки, симптомы наличия свободной жидкости в брюшной полости), таза (деформации тазового кольца, симптомы сближающей и разводящей нагрузки на крылья подвздошных костей, расхождение симфиза), конечностей (выявление достоверных признаков переломов, пальпация на протяжении длинных трубчатых костей, определение возможности движений в крупных суставах); определение неврологических общемозговых и очаговых симптомов, признаков поражения спинного мозга; перкуссия и аускультация грудной клетки и живота; рентгенологическое исследование вне зависимости от результатов клинического обследования абсолютно обязательно у всех пострадавших выполнение рентгенограмм черепа, грудной клетки, таза (при необходимости проводят обследование и других областей); лапароскопия или лапароцентез (при подозрении на повреждение органов брюшной полости), другие дополнительные методы исследования. Существенную помощь в выявлении и уточнении характера повреждений при политравме оказывают такие исследования, как ультразвуковое исследование и компьютерная томография. Однако выполнению компьютерной томографии порой препятствует тяжелое состояние пострадавшего, требующее проведения интенсивной терапии.


При проведении обследования пострадавшего важнейшим является выявление доминирующего повреждения, которое определяет на данный момент тяжесть состояния и может непосредственно угрожать жизни. Доминирующее повреждение фактор непостоянный: в зависимости от выполнения лечебных манипуляций и операций, течения травматической болезни он может меняться.

У пострадавшего с сочетанной травмой - разрывом печени и переломом обеих костей голени доминирующим поражением является повреждение печени с продолжающимся кровотечением. После экстренной лапаротомии доминирующей патологией становится шок на фоне острой кровопотери, после разрешения шока - перелом костей голени.

Доминирующему повреждению должно быть уделено основное внимание. Другие повреждения при этом, разумеется, не остаются вообще без лечения, однако выполняют только необходимый минимум лечебных манипуляций. В нашем примере перед лапаротомией пострадавшему с переломом костей голени необходима временная иммобилизация транспортными шинами или гипсовой лонгетой. После успешного завершения операции и выведения из шока в зависимости от показаний может быть проведено лечение на скелетном вытяжении или выполнен остеосинтез.

**Лечение в остром (реанимационном) периоде травматической болезни.** После выявления доминирующего повреждения необходимо определить характер, объем и последовательность лечебных мероприятий и дополнительных обследований.

Выделяют четыре группы пострадавших в зависимости от степени их нуждаемости в проведении экстренных операций и манипуляций.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 70 -</p>
--	---	---	---------------

*1-я группа - пострадавшие, нуждающиеся в выполнении экстренного оперативного вмешательства по жизненным показаниям* (в большинстве случаев это пациенты с продолжающимся массивным внутриполостным кровотечением или с нарастающей компрессией головного мозга на фоне прогрессирующей внутримозговой гематомы, а также тяжелыми расстройствами дыхания). Вне зависимости от степени тяжести шока и наличия других (не доминирующих) повреждений этим пострадавшим выполняют экстренные операции: лапаротомию, трепанацию черепа, торакотомия или манипуляции (пункцию или дренирование плевральной полости) на фоне продолжающихся противошоковых мероприятий без предварительного выведения из шока. Проведение дополнительных исследований с целью установки окончательного диагноза, выявления всех сопутствующих повреждений откладывают на более поздний срок.


*2-я группа - пострадавшие, нуждающиеся в экстренном оперативном вмешательстве, но не имеющие витальных показаний* (например, повреждение полого органа - кишки, мочевого пузыря, без признаков массивного продолжающегося кровотечения в сочетании с костной травмой). Этим больным проводят кратковременную (2- 4 ч) противошоковую терапию с целью предоперационной подготовки (стабилизация гемодинамики, коррекция гомеостаза). За это время при необходимости проводят дополнительное обследование. Экстренную операцию начинают по достижении положительного эффекта терапии.

*3-я группа - пострадавшие с множественной открытой или закрытой травмой опорно-двигательной системы.* На раны после временного гемостаза накладывают асептические повязки, переломы обезболивают и иммобилизируют временными (транспортными) шинами. Лечебные манипуляции (репозиции, пункции, наложение лечебных гипсовых повязок или скелетного вытяжения) или операции (хирургическая обработка ран, остеосинтез) проводят только после выведения из шока. Исключение может составить фиксация переломов облегченными модулями стержневых или спицевых аппаратов (эта операция рассматривается как эффективный вариант временной иммобилизации в комплексе противошоковых мероприятий), а также отсечение нежизнеспособной конечности на фоне ее незавершенного травматического отрыва или полного размозжения (так же как элемент противошоковой терапии для уменьшения патологической болевой импульсации и предотвращения нарастания интоксикации).

*4-я группа - пострадавшие с политравмой, поступившие без витальных нарушений и признаков шока.* Этим пострадавших немного, однако такие случаи встречаются (например, перелом обеих пяточных костей при прыжке на ноги, дистальных метаэпифизов обеих лучевых костей при падении на руки, перелом плюсневой кости и сотрясение головного мозга). После детального клинического обследования и исключения других, более тяжелых повреждений лечение проводят так же, как и при изолированной травме.

Таким образом, у пострадавших первых трех групп тактика лечения повреждений опорно-двигательной системы в реанимационном периоде должна быть в основном выжидательной. В фазе *нестабильности жизненно важных функций (шок)* она включает лишь обезболивание и временную иммобилизацию до стабилизации общего состояния. В фазе *относительной стабилизации жизненно важных функций* выполняют первичную хирургическую обработку ран, вправление вывихов, в фазе *устойчивой адаптации* закрытую репозицию костных отломков; наложение скелетного вытяжения; возможны по показаниям реконструктивные операции с использованием малоинвазивных методик остеосинтеза (компрессионно-дистракционные аппараты). Одним из показаний к выполнению раннего остеосинтеза при полифрактурах трубчатых костей является профилактика жировой эмболии, весьма характерного осложнения для политравмы.


Несовместимость терапии. Невозможность в ряде случаев одновременного проведения адекватного лечения всех повреждений объясняется локализацией травм и

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 71 -</p>
--	---	---	---------------

характером поражений. Например, перелом диафиза плеча нельзя иммобилизовать торако-брахиальной гипсовой повязкой или отводящей шиной ЦИТО (эти повязки имеют опору на грудную клетку) у больного с переломами ребер. При обширных ожогах на пораженный сегмент нельзя накладывать лечебную гипсовую повязку для иммобилизации перелома. В этих случаях нужно изыскивать для конкретного случая другие, нестандартные методы фиксации.

**Лечение в периоде развернутой клинической картины травматической болезни. В катаболической фазе** этого периода (продолжительностью около одной недели) существенно повышается опасность развития жировой эмболии (у больных с политравмой жировая эмболия встречается в 20% наблюдений против 2 % при изолированной травме), травматического токсикоза, гнойно-воспалительных осложнений, анемии. Поэтому лечебная тактика в этой фазе должна быть максимально щадящей, никаких манипуляций и тем более операций в это время не проводят, дополнительные обследования, перекладывание и транспортировка больного должны быть сведены к минимуму. Оперативные вмешательства на опорно-двигательной системе должны проводиться или до, или после катаболической фазы травматической болезни. В *анаболической фазе* (через 7 - 10 суток после травмы), несмотря на сохраняющуюся лолиорганную патологию, возможность развития гнойно-воспалительных (местных и общих), трофических, постишемических, токсических осложнений, становится возможным выполнение реконструктивных операций (в частности, остеосинтеза). Статистика показывает, что если через 6 недель после травмы не будут вправлены вывихи, отрепонированы костные отломки, устранены деформации, то реабилитационный период существенно затянется, а конечный функциональный результат лечения будет хуже. При множественных переломах показания к оперативному лечению расширяются, так как иногда только таким путем может быть решена задача ранней активизации пациента. Одновременные (в один день) операции остеосинтеза на нескольких сегментах представляют повышенную опасность. Обычно при стабильном состоянии в отдельных случаях допускаются операции (желательно с использованием малоинвазивных методик) не более чем на двух сегментах. При определении очередности выполнения операций остеосинтеза следует отдать предпочтение внутрисуставным повреждениям, а затем следовать принципу «сверху вниз»: плечо - предплечье, бедро - голень.

Показания к операции и степень операционного риска для каждого пациента определяют строго индивидуально

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 72 -</p>
--	---	---	---------------

**Название темы:** Множественные, сочетанные, комбинированные повреждения опорно-двигательной системы.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов основным приемам диагностики, организации и оказания неотложной врачебной помощи при множественных, сочетанных, комбинированных повреждениях опорно-двигательной системы на догоспитальном этапе (в том числе при большом количестве пострадавших), выбору лечебной тактики в специализированном стационаре.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Методику обследования больных при множественных, сочетанных, комбинированных повреждениях опорно-двигательной системы.

Принципы и методы лечения пострадавших при множественных, сочетанных, комбинированных повреждениях опорно-двигательной системы, профилактику и лечение возможных осложнений.

**План занятия:**

1. Множественные, сочетанные, комбинированные повреждения опорно-двигательной системы. Общие принципы обследования и оказания помощи пострадавшим с политравмой 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**


иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).

Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

**Множественные, сочетанные, комбинированные повреждения опорно-двигательной системы.**

**Содержание.** Множественные, сочетанные, комбинированные повреждения. Черепно-мозговая травма при сочетанных повреждениях. Клинические особенности политравмы, синдром взаимного отягощения, проблема несовместимости терапии, острые осложнения повреждений (шок, кровопотеря, токсемия, острая почечная недостаточность, жировая эмболия, тромбоэмболия, ДВС-синдром)



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 73 -</p>
--	---	---	---------------

Диагностический и лечебный алгоритм при оказании медицинской помощи пострадавшим с политравмой, определение объема и тяжести повреждений, прогноза лечения и жизни, выявление доминирующего повреждения, угрожающих жизни состояний.

Особенности противошоковой терапии, транспортной и лечебной иммобилизации пострадавших с политравмой. Принципы комплексной терапии на различных стадиях травматической болезни. Диагностика, профилактика и лечение ранних и поздних осложнений политравмы. Выбор оптимальных сроков оперативных вмешательств.

### Вопросы для контроля знаний:

1. Чем характеризуется острый период травматической болезни?
2. Каковы особенности периода развёрнутой картины травматической болезни?
3. Каковы особенности реабилитационного периода травматической болезни?

### Практические навыки (студент должен уметь):

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов и вывихов.
2. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
3. Измерить длину и окружность верхних и нижних конечностей.
4. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
5. Определить наличие жидкости в суставе.
6. Определить оси верхних и нижних конечностей.
7. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.
8. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
9. Наложение асептической повязки на рану.
10. Осуществить временную остановку кровотечения с помощью пальцевого прижатия магистрального сосуда, наложения кровоостанавливающего жгута, максимального сгибания конечности в суставе.

### КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ


Поражения, вызванные совместным воздействием на организм различных видов оружия (огнестрельного, химического, бактериологического) или нескольких поражающих факторов одного вида оружия (например, ударной волны, светового излучения, проникающей радиации при атомном взрыве), принято называть **комбинированными боевыми поражениями**.

Для боевых действий с применением ядерного оружия - это **комбинированные радиационные** (радиационно-механические, радиационно-термические, радиационно-механо-термические) и **нерадиационные** (механо-термические) поражения.

В случае применения химического оружия наиболее актуальными будут **комбинированные механо-химические** или **термохимические** поражения: комбинации отравлений одним из видов ОВ с ранениями, ушибами, открытыми и закрытыми переломами, комбинации таких же отравлений с ожоговыми или холодовыми травмами.

При использовании бактериологического оружия возникает комбинация различных травм с острыми инфекционными заболеваниями.

Доля комбинированных поражений в структуре боевых потерь зависит от ряда обстоятельств: вида и способа применения оружия степени защищенности живой силы, ее рассредоточения на местности, климатических условий, времени года, суток и др. Такие

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 74 -</p>
--	---	---	---------------

пораженные могут составить около 30 %, а при определенных условиях до 70-80 % всех санитарных потерь.

При комбинированных поражениях обычно выделяют *ведущее поражение*, которое определяет состояние пострадавшего, особенности течения патологического процесса, методы и сроки лечения, а нередко и исходы. Ведущее поражение может быть вызвано любым видом оружия или одним из его поражающих факторов, и значение его не остается постоянным. В ряде случаев ведущее поражение, имеющее первостепенную важность в первые часы или дни после ранения, в дальнейшем может стать второстепенным или вовсе утратить свое значение. Тяжесть комбинированного поражения определяется суммарным влиянием на организм всех поражающих факторов. Одной из основных черт, характеризующих течение и исходы комбинированных поражений, является так называемый *синдром взаимного отягощения*.

Обширная огнестрельная рана сопровождается выраженной общей реакцией, которая при значительной кровопотере почти всегда проявляется развитием травматического шока. В комбинациях с лучевым поражением, ожоговой травмой, поражением ОВ (как при одномоментном, так и при одновременном их возникновении) огнестрельное повреждение в первые часы нередко бывает ведущим и создает значительный «эффект отягощения» для других поражающих факторов.

Основой диагностики и медицинской сортировки при комбинированных поражениях остаются классические положения об учете данных анамнеза, оценке общего состояния и объективной характеристике местных изменений в области ранения. Использование данных физической (приборной) дозиметрии и результатов лабораторного обследования создает лишь желательное дополнение, но не решает, основных вопросов медицинской сортировки и лечебной тактики. Лечение должно быть направлено на профилактику и ликвидацию последствий действия всех факторов, то есть оно должно быть комплексным и хирургическим, и медикаментозным.


Технические детали выполнения различных оперативных вмешательств, включая хирургическую обработку ран при комбинированных поражениях, в целом соответствуют общим требованиям, хотя имеют некоторые особенности. Главным образом они сводятся к более широкому рассечению раны, тщательному иссечению не только всех некротизированных, но и сомнительной жизнеспособности тканей, удалению всех инородных тел. Если к моменту обработки остается неясной природа заражения раны (вид ОВ или радиоактивного субстрата), то лучше не пользоваться какими-либо антидотами или нейтрализаторами. Это затрудняет наблюдение за репаративными процессами в ране, а нередко оказывает на них отрицательное влияние.

#### КОМБИНИРОВАННЫЕ РАДИАЦИОННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ

Применение ядерного оружия взрывного действия привело к появлению новых видов поражений — комбинированными факторами ядерного оружия являются ударная волна, световое излучение и проникающая радиация. Комбинированные радиационные поражения в очаге взрыва будут преобладающими, так как в указанной зоне воздействие всех поражающих факторов проявляется максимально.

В зависимости от сочетания поражающих факторов различают двухфакторные комбинированные радиационные поражения (радиационно-механические и радиационно-термические) и трехфакторные (радиационно-механо-термические).

Распределение КРП по тяжести является сложной задачей, поскольку каждый из компонентов может вызвать различные по тяжести поражения: легкие, средней тяжести, тяжелые и крайне

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 75 -</p>
--	---	---	---------------

тяжелые. Учесть совместное воздействие всех компонентов и тем более представить его в четком количественном выражении чрезвычайно трудно. Поэтому обычно используется градация тяжести КРП, ориентированная на тяжесть проявлений.

Каждой степени тяжести комбинированного радиационного поражения соответствует определенная клиническая и прогностическая характеристика пораженных, позволяющая обосновать лечебно-эвакуационную тактику. Так, пострадавшие с КРП легкой степени нуждаются в минимальной медицинской помощи, имеют благоприятный прогноз для жизни, здоровья, возвращения в строй. Эта группа должна выделяться в отдельный эвакуационный поток, уже начиная с этапа первой врачебной помощи. В зависимости от сроков возвращения в строй пораженные могут закончить свое лечение в команде выздоравливающих передовых лечебных учреждений. Пострадавшие с крайне тяжелыми КРП также должны быть выделены из общего потока по признаку бесперспективности лечения. Медицинская помощь им ограничивается только симптоматической терапией.

Основное внимание должно быть уделено пораженным II и III групп, так как благоприятный исход у пострадавших с тяжелыми КРП возможен только при оказании неотложной медицинской помощи уже в первые часы после поражения. При этом необходимо учитывать, что в патогенезе тяжелых КРП приобретает синдром взаимного отягощения который определяет характер, тяжесть и динамику клинических проявлений.


#### Синдром взаимного отягощения

В начальном периоде после поражения морфофункциональные признаки раны, ожога, лучевого воздействия существенно не отличаются от изолированных монофакторных поражений. Так при КРП огнестрельная рана в первые часы и сутки ничем не отличается от таковой при отсутствии облучения. Однако позже в области раневого канала, в зонах ушиба и молекулярного сотрясения нарастают геморрагические изменения, появляются скопления микробов, и последующий раневой процесс развивается при резком угнетении местного и общего иммунитета, нередко приобретая септическое течение. Все эти изменения могут развиваться и вследствие монофакторного повреждения, например огнестрельного, но при КРП они проявляются значительно чаще, в ранние сроки и носят более выраженный характер. Таким образом, особенности течения ран при комбинированных поражениях имеют преимущественно количественный характер, отражая большую тяжесть морфофункциональных нарушений совокупного воздействия нескольких факторов.

Общие клинические проявления КРП имеют ряд принципиальных качественных отличий, поскольку в организме одного пострадавшего развивается несколько патологических процессов.

Это обуславливает своеобразную <<пеструю> клиническую картину с одновременно возникающими и чередующимися симптомами различных поражений.

Скрытый период лучевого компонента при КРП отсутствует он «заполнен» проявлениями ранения и его осложнений. В период разгара лучевой болезни раневые осложнения дополняются и усугубляются эндогенным сепсисом на фоне

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 76 -</p>
--	---	---	---------------

агранулоцитоза. В период выздоровления также проявляются последствия поражения обоих видов. Как правило, симптомы одного из компонентов, сравнительно более тяжелого, выражены в большей степени и появляются раньше. Этот компонент, как более опасный и требующий первоочередной помощи, принято называть ведущим.

Летальность при КРП (например, огнестрельный перелом + ожог + облучение) выше, чем при каждой из этих травм в отдельности или даже в случае двойной их комбинации. Травмы и ожоги ускоряют наступление периода разгара лучевой болезни на одну - две недели и нередко способствуют неблагоприятному ее исходу. Заживление ран при КРП значительно задерживается, чаще протекает с осложнениями. Увеличивается риск летальных исходов и стойкой инвалидности.


#### Общие принципы лечения пораженных

Сложность патогенеза КРП, обусловленная совместным воздействием на организм проникающей радиации и других (механических, термических) поражающих факторов ядерного взрыва предопределяет необходимость осуществления комплекса профилактических и лечебных мероприятий, объединяемых в единую систему оказания медицинской помощи таким пораженным.

Прежде всего, непосредственно после (а при возможности и в предвидении) воздействия нескольких поражающих факторов необходимо предпринять ряд мер, направленных на профилактику и ослабление самого поражения. По отношению к ионизирующему излучению это осуществляется путем назначения табельных медицинских средств противорадиационной защиты радиопротекторов, средств профилактики и купирования первичной реакции на облучение. Применение обезболивающих и противорвотных средств дополняет начальный лечебный комплекс. Следует иметь в виду, что начиная с передовых этапов объем и содержание лечебных мероприятий определяются видом и тяжестью составляющих компонентов поражения, их влиянием на общее состояние раненого и характер течения местных проявлений патологического процесса. В зависимости от периода развития КРП патогенетически обусловлена определенная последовательность проведения лечебных мероприятий.

**В I периоде — первичной реакции на лучевое и нелучевое поражение** основные усилия направляются на ликвидацию последствий механических повреждений, угрожающих жизни раненого, и на купирование проявлений первичной реакции на облучение. С этой целью осуществляются: восстановление дыхания, остановка кровотечения, противошоковая терапия, обезболивание, наложение первичных повязок, иммобилизация, прием противорвотных средств, коррекция водно-электролитных расстройств. Нужно учитывать, что неоправданная хирургическая активность может усилить выраженность синдрома взаимного отягощения. Поэтому объем оперативных вмешательств должен быть *минимальным*, а анестезиологическое обеспечение *надежным*. В этом же периоде при радиационно-термических поражениях помощь заключается в наложении первичных повязок, иммобилизации, противошоковых мероприятиях. При циркулярных глубоких ожогах конечностей, шеи и туловища, вызывающих сдавление тканей, показана некротомия.

Во II периоде скрытом периоде лучевой болезни значительно расширяется содержание хирургической помощи при радиационно-механических поражениях. До разгара лучевой болезни необходимо провести хирургическую обработку ран, а также все другие мероприятия квалифицированной и специализированной хирургической помощи.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 77 -</p>
--	---	---	---------------

Комплекс медикаментов, способствующих улучшению состояния пострадавших и мобилизации компенсаторных механизмов (дыхательные и сердечные аналептики, трансфузионные средства, витамины, гормоны, антибиотики), используются в этот период как для лечения последствий нелучевых травм, так и для предупреждения тяжелого течения последующего периода — разгара лучевой болезни.

Реактивность организма и переносимость большинства лекарственных препаратов в I и II периодах КРП существенно не меняются. Поэтому практически все медикаменты, обеспечивающие хирургическое пособие, могут применяться в обычных дозах. Особого внимания заслуживают только средства общей анестезии. При КРП возможно повышение фармакологической активности промедола, морфина и омнопона, снижение эффективности тиопентал-натрия, сокращение фазы наркоза и стадии пробуждения при применении фторотана. В связи с уменьшением широты терапевтического действия с осторожностью следует применять дыхательные и сердечные аналептики (этимизол, сульфокамфокаин, кордиамин) и кардиотоник. строфантин.

Оперативное лечение ожогов во II периоде проводится лишь при ограниченных глубоких термических поражениях (не более 3-5 % поверхности тела); более обширные поражения подлежат оперативному лечению позднее в периоде-реконвалесценции.

В III периоде преобладания лучевого компонента основные усилия сосредоточиваются на лечении острой лучевой болезни. Главные мероприятия этого периода направляются на борьбу с геморрагическим и анемическим синдромом, профилактику и лечение инфекционно-некротических осложнений.

В III периоде КРП возможны парадоксальные реакции организма на ряд лекарственных средств (эфир, наркотические анальгетики, сердечные и дыхательные аналептики), а также усиление их побочного действия. Поэтому все медикаменты, кроме антибиотиков, рекомендуется применять в уменьшенных дозах.

Хирургические вмешательства в этом периоде производят только по жизненным показаниям (наружные вторичные и внутренние кровотечения, перфорации полых органов). Учитывая нарушения свертываемости крови в стадии разгара лучевой болезни, необходимо принимать меры для тщательного гемостаза во время хирургических манипуляций, вплоть до предварительной перевязки сосудов на протяжении. Требуется строгий контроль и коррекция нарушений в системе гемокоагуляции.


В IV периоде реконвалесценции осуществляется терапия остаточных явлений лучевого поражения и лечение последствий нелучевых травм. При назначении медикаментозных средств необходимо учитывать длительное снижение реактивности организма и возможность парадоксальных реакций. Наркоз и операционная травма у перенесших облучение раненых чаще чем обычно сопровождаются осложнениями. Поэтому возрастает значение, тщательной предоперационной подготовки и анестезиологического обеспечения хирургических вмешательств. В этом периоде проводят оперативное лечение глубоких ожогов — пластику кожных покровов. Выполняют также необходимые реконструктивные и восстановительные операции по поводу последствий механических травм и их осложнений. Проводят комплекс реабилитационных мероприятий (лечебная физкультура, физиотерапия и др.).

Оказание помощи и лечение на этапах медицинской эвакуации

Спасательные работы в очаге ядерного взрыва осуществляют специальные команды, в состав которых кроме медицинской службы входят подразделения инженерных войск, химической защиты и транспорта.

Первая медицинская помощь должна включать следующие мероприятия:



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 78 -</p>
--	---	---	---------------

1) предупреждение попадания радиоактивных веществ внутрь организма (применение индивидуальных средств защиты - противогаз, респиратор);

2) купирование первичной лучевой реакции (применение противорвотных средств диметкарб в таблетках);

3) вывод (вынос) пострадавших из очага поражения.

Первая врачебная помощь:

1) частичная специальная обработка;

2) смена повязок у пораженных с высоким уровнем их загрязнения РВ;

3) купирование первичной реакции при тошноте и рвоте (диметпрамид 2 % - 1,0, диксафен в шприц-тюбике, атропина сульфат 0,1 % 0,5-1,0).

Квалифицированная хирургическая помощь:

1) полная специальная обработка;


2) при лучевых поражениях менее 2 Гр в комбинациях с мелкими ранениями, ушибами, закрытыми переломами помощь оказывается без учета лучевого компонента;

3) при лучевых поражениях в дозе 2 Гр с более тяжелыми повреждениями (огнестрельные ранения с повреждениями костей, сосудов, множественные и сочетанные травмы), а также при лучевых воздействиях в дозах 2-4, 5 Гр всем пораженным хирургическую помощь (в том числе и оперативные вмешательства по жизненным показаниям) проводят с одновременным лечением последствий лучевого поражения;

4) при лучевых поражениях более 4, 5 Гр и тяжелых механических повреждениях с массивной кровопотерей оказывается только симптоматическая помощь.

При первичной хирургической обработке ран, зараженных продуктами ядерного взрыва, необходимо особо тщательное иссечение некротических тканей и удаление всех инородных тел. Рекомендуется промывание ран раствором антисептиков для удаления радиоактивных веществ.

Специализированная хирургическая помощь по основным принципам лечения и выбору лечебной тактики совпадает с таковой при механических и термических поражениях. В I и II периодах лучевой болезни хирургические вмешательства проводят только по жизненным показаниям. Во II периоде их объем значительно расширяется. Лечение осуществляется в ВПМГ и ВПГЛР.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 79 -</p>
--	---	---	---------------

**Название темы:** Термические поражения.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета  
**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 1 час

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов диагностике, медицинской сортировке и оказанию неотложной помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с термической травмой.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Методику обследования пострадавших с термической травмой.

Принципы и методы лечения с термической травмой, лечебную тактику у пострадавших с термической травмой в амбулаторных условиях.

**План занятия:**

1. Термические поражения. Термические ожог. Отморожения. Замерзание. Общие принципы обследования и оказания помощи пострадавшим с термическими поражениями. 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).

Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

**Термические поражения. Термические ожог. Отморожения. Замерзание.**


**Содержание.** Способы определения площади и глубины ожогов.

Диагностика, медицинская сортировка и объем оказания помощи пострадавшим на этапах медицинской эвакуации при массовом поступлении пострадавших. Обработка раневых поверхностей, профилактика раневых осложнений при обширных термических ожогах. Раневые покрытия и медицинские препараты при местном лечении ожоговых ран.

Определение глубины отморожений. Клиническое течение дореактивного и реактивного периодов. Диагностика и определение тяжести холодовых повреждений. Лечение холодовой травмы.

**Вопросы для контроля знаний:**

1. Какова современная классификация ожогов?
2. Каковы периоды ожоговой болезни?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 80 -</p>
--	---	---	---------------

3. Какова современная классификация холодовых повреждений?
4. Каков объем первой врачебной помощи при лечении отморожений?

**Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.
2. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
3. Наложение асептической повязки на рану.

**Классификация ожогов**

Тяжесть ожоговой травмы зависит от локализации, возраста, общего состояния пострадавшего и т. д. Однако главное значение имеют глубина и площадь поражения. По классификации, принятой на XXVII Всесоюзном съезде хирургов, различают 4 степени ожогов.

**I степень (эритема)** покраснение и отек кожи в области поражения сопровождается жгучей болью. Через 2-3 дня серозный выпот рассасывается, гиперемия проходит, поверхностные слои эпидермиса слущиваются и к концу 1 нед ожог заживает.


**II степень (пузыри)** в зоне действия термического агента на фоне резко выраженного отека и гиперемии кожи появляются разных размеров пузыри, наполненные прозрачной, слегка желтоватой жидкостью (пропотевшая плазма крови). Поверхностные пласты эпидермиса легко снимаются, при этом обнаруживается ярко-розовая влажная блестящая раневая поверхность базальный слой эпидермиса. Сильные боли отмечаются первые 2-3 дня. Через 2 - 4 дня воспалительно-экссудативные явления уменьшаются, начинается эпителизация ожоговой поверхности. Полное заживление наступает на 8 -10 день. Рубцов ожоги II степени, как правило, не оставляют, но краснота и пигментация могут сохраняться несколько недель.

**IIIa степень (омертвление поверхностных слоев дермы)** поражение собственно кожи, но не на всю глубину. При ожогах пламенем образуется тонкий сухой светло-коричневый струп. На фоне струпа нередко заметны розовые очаги частично сохранившие жизнеспособность сосочки кожи. Более глубокие слои дермы и придатки кожи сохраняются. Иногда могут появляться толстостенные, обычно нагнаивающиеся пузыри. Болевая чувствительность снижена или отсутствует, Заживление протекает с нагноением. После очищения раны начинается островковая эпителизация (из сохранившихся дериватов кожи), Полное заживление наступает через 4-6 недель нередко с образованием в дальнейшем гипертрофических и келлоидных рубцов.

**IIIб степень (омертвление всех слоев дермы)** - некроз всех слоев кожи. При ожогах пламенем струп сухой, плотный, темно-коричневого цвета, местами сквозь него просвечивает рисунок поверхностных тромбированных вен. При действии горячих жидкостей, пара, тепловой радиации струп имеет серовато-мраморный цвет и тестоватую консистенцию. Развивается демаркационное воспаление.

Формирование демаркационного вала и отграничение некроза завершается к концу 1 или середине 2 мес. После этого происходит полное отторжение струпа. К этому времени ожоговая рана выполняется грануляционной тканью. Заживление такой раны происходит за счет роста эпителия с ее краев. Самостоятельная эпителизация глубокой ожоговой раны возможна, если ее диаметр не превышает 1,5-2 см.

**IV степень (омертвление кожи, подлежащих тканей, а иногда и кости)** местные изменения такие же, как и при ожоге IIIб степени, но струп более

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 81 -</p>
--	---	---	---------------

тёмный.

Глубина поражения кожи при ожоге: I степень эритема; II степень покраснение кожи с образованием пузырей с серозным содержимым; IIIa

степень омертвление поверхностных слоев кожи; IIIб степень омертвление всей толщи кожи; IV степень омертвление всей кожи с подкожной жировой клетчаткой и подлежащих тканей

плотный и толстый, иногда черного цвета, с признаками обугливания. Омертвевшие ткани отторгаются медленно, особенно при поражении сухожилий, костей и суставов. Часто возникают гнойные осложнения.

Таким образом, для ожогов IIIa, IIIб и IV степени характерна следующая эволюция раневого процесса: 1) омертвление тканей в момент ожога; 2) реактивный травматический отек; 3) гнойное демаркационное воспаление и 4) фаза регенерации. При ожогах IIIa степени эпителиальный покров раны восстанавливается за счет сохранившихся в глубоких слоях эпителия придатков кожи. При ожогах IIIб-IV степени заживление может наступить только после отторжения некротических масс путем рубцового стяжения и частичной эпителизации с краев.

С клинической точки зрения по тяжести, течению и исходу лечения ожоги делят на поверхностные и глубокие. К первым относятся ожоги I, II и IIIa степени, ко вторым IIIб и IV степени. Отличительным признаком поверхностных ожогов является их способность к самостоятельной эпителизации. При глубоких ожогах для заживления требуются оперативные вмешательства (некрэктомия, ампутация, пересадка кожи).

### **Определение глубины и площади ожогов.**

Диагностика глубины ожогов основывается на данных анамнеза, осмотра ожоговой раны и некоторых диагностических проб.

1. Анамнез. Необходимо выяснить обстоятельства травмы, характер поражающего агента, его температуру, продолжительность действия, сроки и характер первой медицинской помощи.


Глубокие ожоги чаще (80 %) возникают от действия пламени. Глубина поражения зависит не только от продолжительности действия теплового агента, но и от продолжительности гипертермии тканей, поэтому сразу после ожога следует принять меры для охлаждения пораженных участков.

2. Осмотр ожоговой раны. Внешние признаки термического поражения следующие. Для ожогов I степени характерны гиперемия, для II степени сочетание гиперемии кожи, умеренного ее отека и образование пузырей, наполненных прозрачным содержимым. При ожогах пламенем III степени кожа сухая, желто-бурого или темно-бурого цвета, пергаментной плотности. Достоверным признаком ожога IIIб степени является наличие тромбированных вен под сухим, плотным, темно-коричневого цвета струпом.

Достоверным признаком глубокого поражения на пальцах является отделение ногтей с обнажением ярко-розового ногтевого ложа. Крупные пузыри у детей свидетельствуют о возможном поражении всей толщи кожи. Участки влажного некроза имеют мертвенно-бледный цвет с желтоватым или пепельным оттенком. В окружности их кожа гиперемирована.

Ожоги IV степени обугливание ткани. Если толстый струп разрывается, под ним видны измененные мышцы, сухожилия, а при поверхностном расположении и кости.

3. Некоторые диагностические пробы: а) определение болевой чувствительности ожоговой поверхности - уколы иглой в различные участки обожженной кожи либо прикосновение марлевым шариком, смоченным спиртом. Участки ожога II степени всегда резко болезненны. При ожогах IIIa степени чувствительность резко снижена или

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 82 -</p>
--	---	---	---------------

отсутствует, при ожогах III степени отсутствует; б) пробы с различными красителями тканей, наносимыми на рану (например, 0,2 %-й раствор кислого фуксина в полунасыщенном 1%-м растворе пикриновой кислоты) или вводимыми внутривенно (синий Evans, «димифен голубой»), не приемлемы в медицинских учреждениях войскового звена, но при известных усовершенствованиях могут быть использованы в специализированных госпиталях.

Кроме определения глубины ожога для суждения о его тяжести необходима объективная оценка пораженной площади поверхности тела. При этом имеет значение не столько абсолютный размер ожоговой площади, сколько относительный, выраженный в процентах к общей площади поверхности тела. Наибольшее распространение получили следующие методы определения площади ожогов.

1. Правило «девятки» Wallace Согласно этому правилу площадь кожных покровов отдельных частей тела и конечностей составляет:


головы и шеи 9%, поверхности тела: груди 9, живота 9, спины 9, поясницы и ягодиц 9, рук по 9, бедер по 9, голеней и стоп по 9 %, промежности и наружных половых органов 1 % площади поверхности тела «Правило девятки» целесообразно применять при определении площади поверхности тела с обширными ожогами.

2. Способ ладони И. И. Глумова удобен при определении небольших участков ожоговой поверхности, когда с помощью ладони, площадь которой приблизительно равна 1-1,2 % площади поверхности тела человека, определяется площадь глубокого или поверхностного ожога. При ограниченных поражениях ладонью измеряют площадь ожога, при субтотальных поражениях площадь неповрежденных участков за вычетом полученной цифры из 100 %.

Для определения площади ожогов при составлении документации наносят на контурное изображение тела человека силуэты ожоговых ран. Наиболее прост и точен способ В. А. Долинина: контуры ожога наносят на силуэт человеческого тела, разделенный на 100 сегментов, каждый из которых соответствует 1 % площади поверхности тела

При формулировании диагноза необходимо отразить вид ожога, его локализацию, степень, общую площадь, площадь глубокого поражения. Площадь и глубину ожога записывают в виде дроби, в числителе которой указывают общую площадь ожога и рядом в скобках площадь глубокого поражения (в процентах), а в знаменателе степень ожога.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 83 -</p>
--	---	---	---------------

**Название темы:** Неосложненные и осложненные повреждения позвоночника.  
Повреждения таза.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие,  
травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета  
**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные,  
операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с неосложненными и осложненными повреждениями позвоночника.
- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с повреждениями таза.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен  
ЗНАТЬ:

Методику обследования больных с неосложненными и осложненными повреждениями позвоночника, таза. Классификацию, клинику, диагностику неосложненных и осложненных повреждений позвоночника, таза.

Принципы и методы лечения повреждений позвоночника, таза, груди, профилактики и лечение возможных осложнений, лечебную тактику при повреждениях позвоночника, таза в амбулаторных условиях.

**План занятия:**

1. Неосложненные и осложненные повреждения позвоночника  
Повреждения таза. Диагностика и лечения. 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).


Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

**Неосложненные и осложненные повреждения позвоночника. Повреждения таза.**

**Содержание.** Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные осложнения повреждений позвоночника на различных уровнях (тел, дужек, поперечных, остистых, суставных отростков, связочного аппарата). Стабильные и нестабильные повреждения. Переломы копчика. Псевдоабдоминальный синдром при травмах позвоночника.

Патологические переломы позвонков на фоне остеопороза.

Методы, особенности и сроки лечения неосложненных повреждений позвоночника: функциональный, вытяжение, этапная реклиная, одномоментная реклиная, оперативные методы.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 84 -</p>
--	---	---	---------------

Варианты репозиции и лечебной иммобилизации (вытяжение, гипсовые повязки, виды реклинаторов). Принципы лечебной физкультуры при лечении и последующей реабилитации пациентов с неосложненной травмой позвоночника.

Диагностика осложненных повреждений позвоночника. Травматическая болезнь спинного мозга. Профилактика и лечение осложнений спинальной травмы (пролежни, контрактуры, мочевиная инфекция, гетеротопическая оссификация). Ортопедическая коррекция нарушений у спинальных больных, проблемы их социальной и профессиональной реабилитации.

Использование типичных фиксирующих повязок и ортопедических изделий (корсетов, ортезов) в оказании экстренной медицинской помощи и лечении повреждений позвоночника на различных уровнях.

### **Повреждения таза.**

**Содержание:** Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные осложнения; методы, особенности и сроки лечения; последующая реабилитация при повреждениях тазового кольца: переломах крестца, лонной, седалищной, подвздошной костей; вертлужной впадины; повреждениях крестцово-подвздошных и лонного сочленений, центральном вывихе бедра.


Частота и особенности шока при повреждениях таза.

Ортопедические нарушения как следствие травматических повреждений тазового кольца (остеохондроз позвоночника, синдром крестцово-подвздошного сочленения, кокцигодия). Знакомство с методиками функционального лечения, вытяжения при переломах типа Мальгенья, центральном вывихе бедра. Наложение сближающих гамаков. Показания к оперативному лечению.

### **Вопросы для контроля знаний:**

#### **Тема 5**

1. Каковы механизмы травмы позвоночника?
2. Какие отделы чаще страдают при прямом и непрямом механизмах?
3. Какова классификация переломов позвоночника?
4. Какова клиническая картина и диагностика переломов отростков и дужек позвонка?
5. Какова клиническая картина и диагностика переломов тел позвонков без осложнений?
6. Каковы отличия клинических проявлений переломов отростков, дужек и тел позвонков?
7. Какова диагностика осложнённых переломов и перелома-вывихов позвонков?
8. Что такое клин Урбана?
9. Какие отличия клинической картины перелома тел позвонков от ушиба позвоночника?
10. Каковы рентгенологические признаки переломов тела и отростков позвонка?
11. Какова первая помощь при повреждении позвоночника?
12. Каково лечение переломов отростков и дужек позвонка?
13. Каково лечение переломов тел позвонков шейного отдела?
14. Каково лечение переломов тел позвонков корсетным (фиксационным) способом?
15. Каково лечение переломов тел позвонков функциональным способом по Древинг–Гориневской?
16. Каково лечение переломов позвоночника хирургическим способом?
17. Каково консервативное лечение осложнённых переломов позвоночника?
18. Как возникают переломы костей таза при непрямом механизме травмы?
19. Каковы ведущие клинические признаки переломов костей таза?
20. Каковы основные источники кровотечения при переломах костей таза?
21. Какова первая помощь при травмах таза?
22. Что такое блокада по Школьникову–Селиванову?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 85 -</p>
--	---	---	---------------

23. Каково лечение переломов костей таза?
24. Каково лечение перелома дна вертлужной впадины?
25. Что такое центральный вывих бедренной кости?
26. В чём заключается оперативное лечение переломов костей таза?
27. Каковы клинические проявления разрыва лонного сочленения?
28. Какова клиническая картина внутрибрюшинного и внебрюшинного разрывов мочевого пузыря?
31. Каковы клинические проявления разрывов уретры?

### **Практические навыки:**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов позвоночника, таза.
2. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями позвоночника, таза.


### **МЕХАНИЗМЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА**

Среди причин вызывающих повреждения позвоночника в отечественной и зарубежной литературе - падения с различной высоты (кататравма), автомобильные и мотоциклетные столкновения, огнестрельные ранения, занятия физкультурой и спортом. В возникновении различных повреждений позвоночника различают четыре основных механизма действия повреждающего фактора: сгибательный, сгибательно-вращательный, разгибательный и компрессионный.

*Сгибательный механизм.* Сгибательные повреждения позвоночника возникают при внезапном значительном одномоментном форсированном сгибании туловища человека. Такая деформация туловища может произойти при обрушивании тяжестей на плечи пострадавшего, падении с высоты на ягодицы или выпрямленные ноги. В большинстве случаев при таком механизме насилия не страдают анатомические структуры заднего опорного комплекса и не происходит смещений смежных позвонков относительно друг друга, повреждение остаётся стабильным. При сгибательных повреждениях позвоночника может значительно усиливаться грудной кифоз и заметно уменьшаться диаметр и без того узкого позвоночного канала. Это приводит к возникновению спинальных нарушений при стабильном характере повреждений позвоночника.

*Разгибательный механизм* редко является причиной повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника (так называемые хлыстовые повреждения автомобилистов и травмы ныряльщиков). Разгибательные повреждения возникают при внезапной одномоментной гиперэкстензии позвоночника. При подобном насилии анатомические структуры заднего опорного комплекса остаются целыми. В результате происходит перелом в области корней дужек или, что чаще наблюдается, разрыв передней продольной связки и межпозвонкового диска либо губчатого вещества тела позвонка вблизи замыкательной пластинки, нередко сопровождающиеся разгибательным вывихом позвонка. Такие повреждения являются стабильными при условии сохранения положения сгибания.

*Сгибательно-вращательный механизм.* При воздействии сгибательно-вращательного или чисто вращательного насилия происходит повреждение структур заднего опорного комплекса. Если повреждены только связки, то возникает чистый вывих; если одномоментно ломаются суставные отростки и передние отделы позвоночника, возникает перелома-вывих. Как вывихи, так и перелома-вывихи относятся к категории нестабильных повреждений. Сгибательно-вращательное насилие возникает при падении тяжести, на область одного надплечья или лопатки, когда сила действует не симметрично и не

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 86 -</p>
--	---	---	---------------

только сгибает, но и вращает позвоночник вокруг его вертикальной оси. Этот механизм травмы нередко имеет место при железнодорожных и автомобильных катастрофах.

*Компрессионный механизм* травмы заключается в том, что повреждающая сила действует по отвесной вертикали, приложенной к телам позвонков. Такой механизм свойствен только для повреждений шейного и поясничного отделов позвоночника, когда тела позвонков в определенном положении могут располагаться строго по вертикальной линии.

В последние годы в связи с применением на транспорте ремней безопасности отмечен особый тип *флексионно-дистрационных* нестабильных повреждений позвоночника. Во время аварии при подобных травмах фиксированное туловище пострадавшего по инерции подвергается сгибанию и дистракции. В результате возникает разрыв всех элементов позвонка в горизонтальной плоскости в направлении сзади наперед. Передняя продольная связка обычно остается не поврежденной.

Весьма редко в результате особого механизма насилия возникают повреждения позвоночника от *сдвига*. При этом часть позвоночного столба под влиянием действующей силы смещается в горизонтальной плоскости относительно нижней фиксированной части. Возникает штыкообразная деформация позвоночника. Это тяжелейшие переломо-вывихи, сопровождающиеся повреждением спинного мозга и выраженной нестабильностью позвоночника.

### **ПОВРЕЖДЕНИЯ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ**

В шейном отделе позвоночника встречается в основном пять видов повреждений: 1) переломы тел позвонков; 2) вывихи, подвывихи и растяжения ниже СII; 3) вывих атланта; 4) переломы зубовидного отростка; 5) переломы остистых отростков. Травма шейных позвонков чаще, чем в других отделах, может сопровождаться повреждением спинного мозга и нервных корешков.

Переломы и вывихи шейных позвонков могут произойти при падении на голову с высоты, при ушибе головы во время ныряния в мелком месте, ушибе её о крышу автомобиля при езде по плохой дороге, резком, сгибании головы вперед при внезапной остановке быстро движущегося транспорта. Большое значение для профилактики последних видов травматизма имеют пристегивающиеся к сиденью ремни и специальные подголовники.

### **ПЕРЕЛОМЫ ТЕЛ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ**

Переломы тел шейных позвонков возникают под влиянием резкого сгибания шеи (сгибательные переломы), реже при резком разгибании (разгибательные переломы).


Больные жалуются на боли, невозможность поворачивать, сгибать и разгибать шею. Мышцы спастически сокращены и напряжены. Решающее значение для распознавания имеют рентгенограммы, сделанные не менее чем в двух направлениях; особенно важен снимок в боковой проекции. На таком снимке кривизна нормальной передней шейной линии уменьшена или даже направлена в обратную сторону.

Наиболее часто наблюдаются компрессионные и раздробленные переломы тел CV/VI или CVII

### **Вывихи и подвывихи шейных позвонков**

Смещение при вывихах позвонков происходит между суставными поверхностями нижнего суставного отростка вышележащего позвонка и верхнего суставного отростка нижележащего позвонка. Вывихнутым считается вышележащий позвонок. Вывихи шейных позвонков нередко сопровождаются переломами; в таких случаях речь идет о переломо-вывихах шейных позвонков.

Вывихи шейных позвонков могут быть неосложненные и осложненные. При осложненных наблюдаются различной степени повреждения спинного мозга: полный,

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 87 -</p>
--	---	---	---------------

частичный перерыв или сдавление спинного мозга, повреждения нервных корешков, различная степень двигательных и чувствительных нарушений.

При любом повреждении шейных позвонков необходимо тщательное обследование больного невропатологом.

#### **Двусторонние подвывихи шейных позвонков**

Двусторонний подвывих возникает при резкой ротации или резком переразгибании и следующем непосредственно за этим сгибании. Больной жалуется на боли и невозможность повернуть голову. Мышцы шеи напряжены. Голова смещена кпереди. Подбородок расположен по срединной линии и слегка приподнят. Поворачивать голову как вправо, так и влево больной не может. Остистый отросток позвонка расположенного под вывихнутым позвонком выступает. Подвывихи позвонков могут сопровождаться парезами вследствие сдавления спинного мозга. На рентгенограмме в боковой проекции видно, что нижние суставные отростки вывихнутого позвонка наклонены кпереди и располагаются на верхнем суставном отростке нижележащего позвонка. Передняя часть межпозвонкового пространства сужена. Параллельность сочленяющихся поверхностей суставных отростков нарушена.

#### **Полные односторонние вывихи шейных позвонков**

При полном одностороннем вывихе шейного позвонка нижний суставной отросток вывихнутого позвонка, в норме расположенный позади, полностью смещается кпереди по отношению к верхнему суставному отростку нижележащего позвонка. В большинстве случаев механизм вывиха ротационный. Особую форму представляет собой защелкнувшийся или замыкающийся, или сцепившийся полный вывих, обычно односторонний. При защелкнувшемся вывихе нижний суставной отросток вывихнутого позвонка сползает кпереди от верхнего суставного отростка нижележащего позвонка и заходит в верхнюю позвоночную вырезку. Больной жалуется на боли и не может повернуть голову. Мышцы шеи напряжены. Иногда через рот при высоких вывихах удается прощупать выпячивание. Голова в отличие от подвывиха отклонена в сторону повреждения, а не в противоположную. Подбородок направлен в здоровую сторону. Картина напоминает истинную кривошею. При обследовании необходимо исключить возможные нарушения со стороны спинного мозга и нервных корешков. На рентгенограмме, сделанной в переднезаднем направлении, видно, что остистый отросток отклонен от срединной линии. На рентгенограмме в боковой проекции суставная поверхность нижнего сочленяющегося отростка на стороне вывиха смещена впереди по отношению к верхнему сочленяющемуся отростку нижележащего позвонка. В норме, как известно, имеется обратное соотношение. Необходимо исключить переломы остистого отростка и другие повреждения позвонка.


#### **Переломо-вывих атланта и зубовидного отростка**

Сломанные зубовидный отросток и атлант могут сместиться назад (при разгибательных переломах) и вперед (при сгибательных переломах). Повреждение иногда вызывает мгновенную смерть, паралич или различную степень нарушения движений и чувствительности ниже уровня сдавления мозга. Иногда неврологические симптомы отсутствуют. Характер смещения атланта и зубовидного отростка устанавливают на основании рентгенограмм.

#### **КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА**

В основу любой классификации положены классификационные категории. Применительно к повреждениям позвоночника таковыми являются: 1) давность травмы 2) локализация повреждения; 3) характер повреждения позвонков; 4) характер повреждения межпозвонковых дисков 5) характер повреждения капсульно - связочных



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 88 -</p>
--	---	---	---------------

структур; 6) степень стабильности позвоночника; 7) наличие осложнений со стороны содержимого позвоночного канала.

#### **Характер повреждения позвонков.**

Различают следующие повреждения задних отделов позвонков:

переломы дужек (корней или ножек дужек, межсуставной части или перешейка и пластинчатой части); переломы отростков позвонков (остистых, поперечных, суставных).

**Степень нарушения стабильности позвоночника при травмах.** Стабильность позвоночника является чрезвычайно важной категорией, во многом определяющей лечебную тактику у пострадавших с повреждениями позвоночника. На основании критерия сохранения стабильности повреждения позвоночника подразделяются на стабильные и нестабильные

**Осложнения со стороны содержимого позвоночного канала.** Нестабильные повреждения позвоночника могут осложняться (закрытыми травмами спинного мозга и корешков конского хвоста, которые по аналогии с закрытой травмой головного мозга делятся на: 1) сотрясение; 2) ушиб; 3) сдавление.

#### **Компрессионные переломы позвонков.**

*Стабильные.* (Компрессионные клиновидные непроникающие и переломы тел позвонков.

Компрессионные клиновидные непроникающие переломы тела с повреждением одного смежного диска и переломом смежной замыкательной пластинки. Компрессионные клиновидные проникающие переломы тела с повреждением одного диска и отрывом краниоventрального фрагмента. Компрессионные клиновидные проникающие переломы тела с повреждением двух смежных дисков и переломом краниальной и каудальной замыкательных пластинок. Компрессионные оскольчатые или «взрывные» переломы)

*Нестабильные.* (Компрессионные переломы тел позвонков, при наличии повреждений элементов заднего опорного комплекса и отсутствии смещений смежных позвонков.

Компрессионные переломы с наличием подвывиха или полного вывиха позвонка. Вывихи и подвывихи позвонков. Горизонтальные переломы позвонков)


#### **ПЕРЕЛОМЫ ПОПЕРЕЧНЫХ ОТРОСТКОВ**

Изолированные переломы поперечных отростков встречаются в поясничном отделе и возникают вследствие непрямого механизма насилия - внезапного чрезмерного сокращения квадратной мышцы поясницы, прикрепляющейся к XII ребру и поперечным отросткам I—IV поясничных позвонков. Чаще других ломается поперечный отросток III поясничного позвонка, так как он длиннее остальных и не защищен ребрами и крылом подвздошной кости. Могут возникать как единичные, так и множественные, как односторонние, так и двусторонние переломы поперечных отростков.

**Клиника.** Пострадавшие предъявляют жалобы на выраженные боли в пояснице, усиливающиеся при наклонах в стороны и сгибании. Характерен симптом усиления болей при попытке пострадавшего по предложению врача поднять выпрямленные ноги. Могут быть жалобы на задержку мочеиспускания и вздутие живота (забрюшинная гематома). При пальпации выявляется локальная болезненность по паравертебральным линиям на 3 сантиметра снаружи от линии остистых отростков. У худощавых пациентов выявляется болезненность при пальпации области поперечных отростков через брюшную стенку. При этом исследующая рука упирается в тело позвонка, а затем смещается в сторону на поверхности тела. Как правило, выражен симптом «прилипшей пятки» - пострадавший не может поднять выпрямленную в коленном суставе ногу и оторвать пятку от поверхности постели.

#### **ПЕРЕЛОМЫ СУСТАВНЫХ ОТРОСТКОВ**

Изолированные переломы суставных отростков трудных и поясничных позвонков встречаются крайне редко. Чаще они локализируются в переходном и поясничном отделах и

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 89 -</p>
--	---	---	---------------

проявляются болевым синдромом при ротационных движениях. Из клинических симптомов следует упомянуть симптом Эрдена, характеризующийся наличием точечной боли в области сломанного суставного отростка. В затруднительных случаях для диагностики необходимо прибегнуть к спондилографии в косой проекции в 3/4.

## **КОМПРЕССИОННЫЕ НЕОСЛОЖНЕННЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ**


Компрессионные клиновидные неосложнённые переломы грудных и поясничных позвонков являются наиболее часто встречающимся видом костных повреждений позвоночника. Около 80% таких переломов локализуется в переходном отделе, что обусловлено анатомо-биомеханическими особенностями этой зоны, а именно:

переходом (малоподвижного грудного отдела в подвижный поясничный; кифотической установкой; отсутствием амортизирующего и стабилизирующего действия грудной клетки.

**Клиника.** Наиболее типичной и частой является жалоба на наличие болей, боли обычно носят строго локализованный характер, на уровне повреждения и усиливаются при движениях. Иногда боли имеют характер разлитых и распространяются на поясничный и грудной отделы. Болевой синдром выражен наиболее отчетливо и ярко в первые часы и дни после повреждения, а в более поздние сроки значительно сглаживается и даже исчезает. Очень часто после травмы пострадавшие в состоянии пребывать в вертикальном положении, продолжают ходить и сидеть. Весьма характерно усиление болевого синдрома в вертикальном положении, при ходьбе по неровной почве, тряской езде на автомобиле. Боли в позвоночнике на уровне повреждения ослабевают или исчезают вовсе при разгрузке позвоночника. Нередко можно наблюдать проявление признака Томпсона, когда пострадавшие в целях уменьшения болевого синдрома, сидя на стуле или в кресле, утираются руками в подлокотники.

**Осмотр.** Осмотр пострадавшего следует обязательно проводить в положении лежа. При осмотре можно заметить сглаженность поясничного лордоза и усиление грудного кифоза, на фоне которых, особенно у худощавых субъектов, виден выступающий в виде «пуговики» остистый отросток. Нередко это выступание остистого отростка определяется только пальпаторно. Кроме деформации в сагиттальной плоскости может иметь место боковое искривление линии остистых отростков (сколиоз), указывающее на наличие боковой компрессии тела позвонка или на явление травматического радикулита незначительно выраженная деформация позвоночника может маскироваться припухлостью мягких тканей на уровне перелома. Эта припухлость отсутствует в первые часы после травмы и появляется позже. При осмотре пострадавшего почти всегда удается выявить напряжение длинных мышц спины (симптом «вожжей»), определяемое на глаз и при пальпации. Напряжение длинных мышц спины может быть ограничено областью повреждения, а может распространяться на весь грудной и поясничный отделы позвоночника. При пальпации определяется локальная болезненность на уровне остистого отростка сломанного позвонка и увеличение межостистого промежутка, которое выражено тем больше, чем больше компрессия тела сломанного позвонка. Болевой симптом при осевой нагрузке на позвоночник в положении лёжа обмечается нечасто. Он не столь ценен, чтобы придавать пострадавшему вертикальное положение для его выявления, так как это не безопасно для пациента.

Информативны симптомы Рамиха и Юмашева - Силина, обоснованные на обследовании активных движений в ногах, которые при неосложненных переломах позвоночника сохраняются. Симптом Рамиха выражается в появлении или усилении болей в области повреждения при активном сгибании и отведении нижних конечностей в тазобедренных суставах. Ноги при этом рекомендуется держать выпрямленными в коленных

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 90 -</p>
--	---	---	---------------

суставах. Симптом Юмашева - Силина почти аналогичен симптому Рамиха. Различие заключается в осуществлении пальпации остистого отростка сломанного позвонка одновременно с активными движениями нижних конечностей. По убеждению автора симптом позволяет дифференцировать переломы тел позвонков от повреждений мягких тканей спины и переломов поперечных отростков, при которых пальпаторная болезненность не усиливается. Из других клинических симптомов, наблюдаемых при неосложненных компрессионных клиновидных переломах позвонков, могут наблюдаться задержка мочеиспускания, болезненность задней стенки живота при глубокой пальпации, иногда даже напряжение передней брюшной стени, симулирующее картину «острого живота». Большинство авторов связывают эти симптомы с наличием забрюшинной гематомы.

Основным методом диагностики до настоящего времени остается спондилография в двух проекциях. Как правило, решающей в постановке диагноза является профильная спондилограмма. Наиболее типичным рентгенологическим симптомам является клиновидная деформация тела, позвонка с вершиной клина обращенной вентрально.

### **КОМПРЕССИОННЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ**

Это повреждение обычно встречается у пожилых лиц или в более молодом возрасте при гормональных расстройствах, например при раннем климаксе. Компрессионный перелом у пожилых людей возникает обычно вследствие сравнительно небольшой или даже ничтожной травмы при сгибании, толчке. Характерно для этих переломов то, что они возникают на фоне остеопороза. Такие переломы иногда остаются незамеченными и больные продолжают обычную деятельность. При повторном переломе, также возникшем вследствие незначительной травмы, что нередко наблюдается у пожилых людей, выявляются и старые переломы позвонков. Наиболее часто переломы происходят в нижних грудных и поясничных позвонках, хотя они нередко наблюдаются и в других отделах. Больные жалуются на боли в спине на уровне перелома. Рентгенограмма обычно выявляет наличие компрессионного перелома. В большинстве случаев компрессия умеренная.

**Лечение.** Постельный режим необходим до тех пор, пока боли не утихнут, обычно в пределах 3-4 недель. Не следует заставлять больных лежать в вынужденном положении на спине. Нужно разрешать любое положение, приемлемое для больного, а также разрешать поворачиваться. Рекомендуются лечебная гимнастика и массаж спины. У больных пожилого возраста следует избегать назначения корсетов. Лишь при болях рекомендуются мягкие съемные корсеты.

### **ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА**


#### **Транспортная иммобилизация**

1. Наложение шейного воротника Шанца. Голову не запрокидывать.
2. Перекладывание с несколькими помощниками, 4-5 человек, на носилки.
3. При повреждении грудного, поясничного отделов транспортировать на щите.

#### **Лечение переломов шейных позвонков без повреждения спинного мозга**

Лечение при помощи петли Глиссона. Больного укладывают на кровать со щитом, поверх которого лежит матрац. Если нет противопоказаний, вводят под кожу 1 мл 2% раствора промедола, затем накладывают вытяжение за голову с помощью петли Глиссона. Под петлю подкладывают ватную подушечку. Для того чтобы боковые лямки петли не сжимали голову кольца лямок надевают на специальное коромысло.

**Оперативное лечение.** Операция показана при нестабильных повреждениях шейного отдела позвоночника (вывихи, переломовывихи), особенно в сочетании с повреждением содержимого позвоночного канала; компрессионных оскольчатых переломах тел

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 91 -</p>
--	---	---	---------------

шейных позвонков; всех видах повреждений шейного отдела позвоночника, при которых консервативные методы оказываются несостоятельными.

При переломах III-VII шейных позвонков применяются оперативное вправление и задняя фиксация - спондилодез. При оскольчатых переломах шейных позвонков применяют передний спондилодез с частичным или полным замещением тела позвонков.

#### **Двусторонние подвывихи шейных позвонков**

**Лечение.** Постепенное вправление производится так же, как при одностороннем подвывихе. После того как убеждаются по рентгеновскому снимку, что вывих вправился, не меняя положения больного, накладывают торакокраниальный гипсовый корсет, захватывающий голову, шею и грудь с упором на крылья подвздошных костей или без него. Корсет снимают через 4 недели. Постепенное вправление может также осуществляться при вытяжении петель Глиссона.

Одномоментное вправление производится так же, как при одностороннем подвывихе, с той разницей, что вытяжение осуществляют вначале вверх и несколько кпереди, а затем голову тянут вверх и назад для того, чтобы шея переразгибалась. После 5 минут тяги производят небольшое сгибание головы. Торакокраниальный корсет накладывают в положении переразгибания.

#### **ЛЕЧЕНИЕ КОМПРЕССИОННЫХ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ**

Лечение переломов позвоночника любой локализации базируется на следующих основных принципах:

При осложненных переломах осуществление декомпрессии содержимого позвоночного канала, а при возможности выполнение элементов реконструкции спинного мозга. Восстановление формы поврежденных позвонков. Восстановление нормальных анатомических взаимоотношений между позвонками в поврежденных сегментах позвоночника. Восстановление нормальной формы позвоночного столба и позвоночного канала. Надежная стабилизация поврежденных сегментов позвоночника. Разгрузка, поврежденных сегментов в течение всего срока консолидации перелома. Раннее комплексное реабилитационное лечение.

**Консервативное лечение.** Консервативное лечение может быть использовано практически при всех типах неосложненных переломов грудных и поясничных позвонков. Однако в ряде случаев, оперативное лечение переломов предпочтительнее, так как даёт значительно лучшие анатомические и функциональные результаты.


1. При переломах позвоночника в грудном и переходном отделе, когда после выполнения одномоментной или постепенной реклинации величина клиновидной деформации тела превышает 30-50%. Значительная остаточная клиновидная деформация существенно увеличивает физиологический кифоз позвоночного столба в указанных отделах. В условиях анатомически суженного позвоночного канала, это может привести к возникновению серьезных спинномозговых осложнений.

2. При нестабильных повреждениях позвоночника, так как консервативное лечение зачастую не приводит к восстановлению стабильности позвоночника и нормализация взаимоотношений между позвонками в пострадавших сегментах.

3. При компрессионных клиновидных проникающих переломах позвоночника с повреждением обоих смежных дисков и «взрывных» переломам. При подобных переломах в значительной степени страдает опорная функция поврежденных позвонков из-за неполноценности репаративной регенерации костной ткани тел.

Таким образом, показанием к консервативному лечению будет наличие у пострадавших компрессионных непроникающих и проникающих стабильных переломов грудных и пояс-



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 92 -</p>
--	---	---	---------------

ничные позвонков при величинах остаточной (после реклинации) клиновидной деформации тел, не превышающей 30%.

Известно два основных метода реклинации: одномоментная и постепенная.

При консервативном лечении иммобилизация позвоночника преследует цели стабилизации, и разгрузки поврежденных сегментов позвоночника. Это достигается использованием гипсовых и съемных ортопедических корсетов. Обычно наложение корсета производится после успешного проведения одномоментной или постепенной реклинации (репозиции) на срок от 6 до 12 месяцев. В.В. Гориневской и Е.Ф. Древиным был разработан «функциональный» метод лечения неосложненных клиновидных переломов тел грудных и поясничных позвонков. Метод до настоящего времени является методом выбора в подавляющем числе стационаров нашей страны. Авторы метода полагали, что добиваться восстановления формы сломанного позвонка не следует. По их мнению, основным в лечении этого вида повреждения, является создание хорошего «мышечного корсета», что достигается лечебной гимнастикой. Последняя в свою очередь также ускоряет процессы репаративной регенерации в сломанном позвонке, под влиянием систематической «тяги» и дозированной нагрузки. Для создания «мышечного корсета» авторами была разработана стройная система лечебной гимнастики, включающая 4 периода. С первых часов и дней начинают проводить лечебную гимнастику, направленную на укрепление и развитие мышц позвоночника спины и живота. Через 2 месяца к тому моменту, когда пострадавший встанет на ноги, образуется хорошо выраженный «мышечный корсет» удерживающий позвоночник в состоянии некоторой гиперэкстензии.


Транспедикулярная фиксация (ТПФ) - метод, разработанный в 60-70 гг. получил широкое применение в лечении различных повреждений и заболеваний позвоночника. R.Roy-Samille в 1963 г. начал укладывать пластины вдоль позвоночника и проводить винты вглубь тела позвонка через корень дужки. Сам автор отмечает, что произошло это случайно: во время операции широкой задней декомпрессии не осталось возможности выполнить традиционную фиксацию. С 80-х годов началась разработка транспедикулярных систем, в которых транспедикулярный шуруп жестко крепится к пластине под прямым углом. Впоследствии пластина была заменена на задний стержень или штангу. Это позволило крепить разные шурупы в телах позвонков под разными углами, что обеспечило высокую гибкость системы применительно к разным уровням позвоночника и различным видам патологии. Обоснованы морфологические предпосылки для ТПФ. Корень дуги - самая прочная часть позвонка - овальной формы кортикальная кость с небольшого диаметра губчатой сердцевинной. Одной из анатомических предпосылок для применения ТПФ является понятие *force nucleus* (силовое ядро-центр): точка позвонка, где сходятся все задние костные элементы. Проведением через эти точки винтов можно достичь полного контроля над позвонком.

### **Повреждение таза и тазовых органов**

Наряду с положительными факторами улучшения качества жизни, прогрессивно увеличивается количество техногенных высокоэнергетических механических повреждений опорно-двигательной системы в структуре травматизма. Одновременно возрастает количество тяжёлых повреждений таза и их удельный вес в общей структуре переломов, составляя в среднем 3% всех переломов, достигая 18% в индустриальных и горнодобывающих районах. Абсолютное большинство повреждений тазового кольца (более 75%) справедливо относят к категории самых тяжёлых травм опорно-двигательной системы.

Этиология, механизм травмы



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 93 -</p>
--	---	---	---------------

Основной причиной повреждений таза становится высокоскоростная и высокоэнергетическая травма 89% (дорожно-транспортные происшествия составляют 54,3%, кататравмы — 21,9%, несчастные случаи на производстве и катастрофы — 12,7%), падение с высоты собственного роста в пожилом возрасте составляет 11,1%.

В среднем летальность при острой травме таза составляет около 14% и имеет определённую зависимость от механогенеза повреждений тазового кольца (механический удар, падение с высоты, сдавление между двух опор, сдавление с проворотом, переезд).

Тазовое кольцо с позиции биомеханики - часть локомоторного комплекса, функции которого подчинены задачам удержания и перемещения тела в пространстве. В процессе локомоции разные участки тазового кольца испытывают различные по величине и направленности механические нагрузки, что, в свою очередь, определяет функциональные и структурные различия анатомических отделов (переднее полукольцо, заднее полукольцо, вертлужная впадина).

Тазовое кольцо представлено раздельным эллиптическим бочкообразным сводом с фиброзно-хрящевыми стяжками. Фиброзно-мышечный аппарат в области каждого сочленения и тазового дна значительно увеличивает прочность разделённого свода. Этот аппарат состоит из связок, фиброзных волокон, расположенных согласно векторам основных нагрузок, сухожильных волокон разных мышечных групп. Связки играют роль индикаторов нагрузки, а мышцы активных стабилизаторов. Интегральная функция таза (устойчивость к динамическим внешним воздействиям) обеспечивается построением тазового кольца с участием твёрдых опорных (костных), упругих устойчивых (хрящевых) и эластичных (фиброзно-мышечных) структур.

Прямой механизм повреждения отмечают при переломах, не прямой — при разрывах. Наиболее типичны следующие механизмы повреждения тазового кольца и их комбинации:

Прямой задний удар. Приводит к наружной ротации крыльев подвздошных костей, разрыву лобкового симфиза, передних крестцово-подвздошных связок. Феномен «открытой книги».

Прямой передний удар. «Перелом наездника» — двусторонний перелом лобковых и седалищных костей. Передне-задняя компрессия. Сочетание вышеуказанных повреждений.

Латеральная компрессия. Компрессионный перелом боковых масс крестца, разрыв задних крестцово-подвздошных связок, перелом переднего полукольца, однако связки тазового дна могут быть интактны. При форсированной латеральной компрессии происходит внутренняя ротация контактной половины таза с вертикальным ротационным смещением ацетабулярной зоны и переднего полукольца с укорочением конечности и наружной ротацией контралатеральной половины таза.


Сочетание наружной ротации и отведения наиболее часто отмечают при мотоциклетной травме, оно становится причиной сверхтяжёлой травмы — отрыв половины таза.

Вертикальная компрессия — срезающее смещение при падении с высоты.

Частота неблагоприятных исходов повреждений таза имеет прямую зависимость от количества источников продолжающегося кровотечения внутритазовой и внетазовой локализации.

Классификация повреждений таза

Среди множества разнообразных сочетаний переломов костей, разрывов сочленений, перелома-вывихов в области крестцово-подвздошного и тазобедренного суставов представляется рациональным выделение двух основных категорий повреждений: простые и дезинтегрирующие повреждения тазового кольца.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 94 -</p>
--	---	---	---------------

Простые повреждения - краевые переломы костей таза, не сопровождающиеся нарушением непрерывности костного остова и стабильности сочленений, без нарушения структурных и функциональных связей между разными отделами тазового кольца. В тактическом и техническом плане лечение простых повреждений тазового кольца не вызывает трудностей, в абсолютном большинстве случаев бывает консервативным.

Дезинтегрирующие повреждения — следствие нарушения непрерывности костного остова и стабильности сочленений в результате переломов и разрывов. Характеризуются нарушением структурных и функциональных связей между разными отделами тазового кольца, а также последнего со смежными сегментами опорно-двигательного аппарата. В результате таких повреждений становится невозможной реализация основной интегральной (объединённой) функции тазового кольца устойчивости к механическому воздействию.

Дезинтегрирующие повреждения представлены двумя основными типами: монофокальными (в пределах одного анатомического отдела тазового кольца) и полифокальными (одновременно в нескольких его отделах).

Наличие шока и степень его тяжести при монофокальных повреждениях таза зависят от внетазового компонента множественной и сочетанной травмы.

Монофокальные повреждения вертлужной впадины встречаются довольно редко ввиду специфического механизма травмы. Это единственный тип повреждений, возникающий в результате центробежного приложения силы травмирующего агента. Такие повреждения не сопровождаются нарушением непрерывности тазового кольца в ацетабулярной зоне и других отделах тазового кольца, а локализуются в пределах задней колонны. Все монофокальные повреждения вертлужной впадины с переломом задней колонны сопровождаются внетазовыми повреждениями и, как правило, вывихом головки бедра. Именно степень разрушения задней колонны вертлужной впадины определяет наличие шока, тяжесть же его зависит от характера внетазовых.

Полифокальные повреждения


Наиболее типичным для механической травмы тазового кольца бывает сочетание повреждений заднего и переднего полукольца, вертлужной впадины и переднего и/или заднего полукольца, что убедительно подтверждает системность противодействия тазового кольца запредельным механическим нагрузкам.

Шокогенные повреждения таза: переломы задней колонны вертлужной впадины, трансацетабулярные переломы (передней и задней колонны одновременно), повреждения заднего отдела тазового кольца со смещением.

Условно шокогенными (отягощающие шокогенные внетазовые повреждения) являются переломы передней колонны в сочетании с переломами дна вертлужной впадины.

Монофокальные повреждения тазового кольца и вертлужной впадины не сопровождаются шоком, за исключением случаев перелома задней колонны, но при них шок не превышает II степень. Полифокальные повреждения заднего отдела тазового кольца без смещения не сопровождаются шоком. При локальном смещении заднего отдела (горизонтальном смещении) отмечают шок I-II степени. При вертикальном смещении в очаге повреждения заднего отдела и «вывихе» половины таза выявляют шок II и III степеней тяжести. Сопутствующие расстройства тазового кольца монофокальные, вызывающие функциональные расстройства только в очаге повреждения таза. Они сопровождаются локальными кровоизлияниями в мягкие ткани, окружающие очаг повреждения.

Степень нарушения стабильности, как основной интегральной функции таза зависит от комбинации повреждённых структур, особенностей повреждения заднего отдела тазового кольца и вертлужной впадины:

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 95 -</p>
--	---	---	---------------

Относительно стабильными считают монофокальные повреждения таза, так как сохранены структуры заднего отдела и фиброзно-мышечного аппарата стабилизации тазового кольца на протяжении от очага повреждения. В их числе переломы лобковой дуги, изолированные повреждения лобкового симфиза, переломы задней колонны и дна вертлужной впадины, маргинальные переломы задней колонны с образованием небольших (до 2 см) фрагментов, не влияющие на функции тазобедренного сустава. Нестабильные повреждения возникают при переломах заднего отдела тазового кольца или разрывах крестцово-подвздошных сочленений с единичными очагами повреждений заднего отдела или задней колонны вертлужной впадины.

Крайне нестабильные повреждения характеризуются наличием нескольких травматических очагов в заднем отделе тазового кольца, сочетанием трансцетабулярных переломов с повреждениями переднего и заднего полуколец таза. Их особенности - наличие смещений практически во всех травматических очагах, а также вертикальные смещения половины таза. В таких случаях чаще всего отмечают двусторонние повреждения как переднего, так и заднего отделов тазового кольца, переломы костного остова одновременно с разрыва ми сочленений таза. Полифокальные повреждения тазового кольца играют ведущую роль в патогенезе травматической болезни и развитии функциональной недостаточности во всех случаях. Нестабильные повреждения при сочетанной травме относят к ведущим, крайне нестабильные к доминирующим. Диагностика повреждений, вида и степени нестабильности тазового кольца.


Основным методом объективного исследования повреждений тазового кольца служит рентгенологический. Своевременное установление характера смещения (фиксированное или нефиксированное) относят к основным задачам рентгенологического исследования. Именно характер смещения фрагментов в травматическом очаге служит важным прогностическим признаком в определении основного метода лечения повреждений тазового кольца.

В последнее время большое значение для диагностики повреждений тазового кольца имеет КТ, позволяющая качественно и объёмно определить характер повреждения. Задачи и объём оперативного лечения повреждений таза зависят от характера структурных нарушений тазового кольца и наличия повреждений внетазовой локализации. Тактика лечения в остром периоде травмы определяется необходимостью остановки кровотечений как внутри-, так и внетазовой локализации, а в восстановительном необходимостью адекватной коррекции структурных нарушений травматических очагов.

Хирургическая коррекция доминирующих повреждений - основной компонент противошоковых мероприятий; коррекция доминирующих ведущих повреждений - основной метод профилактики необратимых осложнений и стойкой функциональной недостаточности.

Доминирующие повреждения, сопровождающиеся угрожающими (внутричерепными, внутриполостными, забрюшинными, внутритазовыми) кровотечениями, лечат оперативно в остром периоде травмы, при поступлении пострадавшего.

Ведущие повреждения головного мозга не требуют оперативного лечения, достаточный эффект даёт патогенетическая терапия. Ведущие повреждения грудной клетки не требуют оперативного вмешательства непосредственно на очаге повреждения, однако определяют необходимость хирургических манипуляций, таких, как торакоцентез и дренирование плевральных полостей. Ведущие повреждения, составляющие половину всех повреждений мочевыделительной системы, лечат оперативно в остром периоде травмы, сопутствующие консервативно. Исключение составляют повреждения органов брюшной

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 96 -</p>
--	---	---	---------------

полости, приводящие к необходимости оперативной коррекции всех травматических очагов в остром периоде, независимо от категории повреждений.

Именно оперативный метод наиболее эффективен при лечении дезинтегрирующих повреждений таза. Наибольшей эффективности оперативного лечения достигают при хирургической коррекции травматических очагов в первые 3 суток после травмы. Эффективность и надёжность гомеостаза обеспечены комплексным применением хирургических способов остановки кровотечений в строго определённой последовательности.

Схема оперативного лечения состоит из следующих этапов:

Лапаротомия - ревизия органов брюшной полости и забрюшинного пространства (определение категорий повреждений внутренних органов и тазового кольца по интенсивности кровотечений и объёму забрюшинных кровоизлияний), остановка кровотечений из паренхиматозных органов и сосудов брыжейки, расширение доступа для вмешательства на тазовом кольце и полости малого таза.

Экстравазальная окклюзия подвздошных артерий наложением турникетов (централизация кровообращения за счёт уменьшения регионарного кровотока), одномоментная репозиция тазового кольца до смыкания краёв костных ран заднего отдела.

Стабилизация тазового кольца аппаратом наружной фиксации (остановка кровотечения из губчатой кости заднего отдела, ограничение полости малого таза).

Забрюшинная гидротампонада с применением диатермокоагуляции или прямая тампонада с применением гемостатиков (остановка венозных кровотечений из крестцово-подвздошных сплетений), ушивание брюшины над тампонами (после восстановления стабильности тазового кольца).

Визуальный контроль эффективности гемостаза, турникетная проба (при отсутствии кровотечения турникеты снимают после расслабления, при усилении выводят на переднюю брюшинную стенку и снимают в отсроченном периоде), дренирование малого таза.

Завершение операции на брюшной полости (ушивание ран полых органов, брыжейки, серозных оболочек и пр.), дренирование брюшной полости.

Выбор основного метода лечения зависит от типа повреждений тазового кольца и характеристики травматических очагов.


При оперативном лечении нестабильных повреждений репозиции нефиксированных смещений и стабильной фиксации достигают закрытыми методами, нет необходимости в исключении физиологических нагрузок. Наличие фиксированных смещений в травматических очагах - показание к непосредственному открытому вмешательству для устранения интерпозиции и создания оптимальных условий для полноценной органотипической регенерации повреждённых структур. В таких случаях неэффективны не только консервативные мероприятия, но и закрытые методы оперативного лечения.

Показанием к оперативному лечению - нестабильные повреждения таза, а также фиксированные смещения, нарушающие основные физиологические условия регенерации повреждённых структур. Тактика оперативного лечения повреждений таза определяется возможным объёмом оперативного вмешательства в остром периоде, сроком безопасной хирургической коррекции структурных нарушений и компенсаторно-приспособительными регенеративными изменениями в травматических очагах, произошедшими к данному моменту в восстановительном периоде.

Все операции на тазовом кольце целесообразно делить на три типа соответственно основной задаче лечения:

Стабилизирующие операции, с помощью которых решают задачу компенсации механической стабильности таза за счёт фиксации основных сегментов и восстановления



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 97 -</p>
--	---	---	---------------

непрерывности тазового кольца. Их выполняют чаще всего вне травматических очагов. Чем тяжелее состояние пострадавших, тем более выражен эффект стабилизирующих операций.

Восстановительные операции, направленные на создание оптимальных условий репаративной регенерации повреждённых структур непосредственно в очаге повреждения при стабильном состоянии пострадавших. С точки зрения адекватного структурного обеспечения восстановления утраченных функций тазового кольца, вариант проведения восстановительных операций наиболее предпочтителен.

Моделирующие операции, направленные на коррекцию последствий повреждений тазового кольца путём структурного обеспечения компенсаторно-приспособительных реакций в травматических очагах, которые позволяют восстановить утраченные функции тазового кольца в изменённых (в результате повреждений) биомеханических условиях. Выбор момента операции на тазовом кольце основан на индивидуальной оценке тяжести повреждений и реакции на травму. Наиболее достоверным показателем напряжённости компенсаторных реакций организма служит продолжительность шока.

Выделяют основные группы пострадавших с повреждениями таза и определяют тактические задачи оперативного лечения.

I группа продолжительность шока более 12 часов; условия, благоприятные для проведения восстановительных операций на тазовом кольце в ближайшие 3 сут. после травмы. Возможно проведение операций на очагах вне- и внутритазовой локализации, как в отсроченном периоде, так и при поступлении. Экстренная оперативная стабилизация тазового кольца имеет относительные показания.

II группа продолжительность шока не более 24 часов; условия, относительно благоприятные для проведения восстановительных операций на тазовом кольце. Данные операции удаётся провести в течение первых 2 недель после травмы; симультанные операции на травматических очагах вне- и внутритазовой локализации; в ближайшем отсроченном периоде. Экстренная оперативная стабилизация тазового кольца при поступлении позволяет значительно приблизить сроки проведения восстановительных операций к моменту травмы.


III группа продолжительность шока более 24 ч; условия, не благоприятные для проведения восстановительных операций. В данном случае экстренная стабилизация тазового кольца (при поступлении) как первый этап хирургической коррекции имеет абсолютные показания. В последующем выполняют восстановительные или моделирующие операции. К хирургической коррекции травматических очагов тазового кольца открытыми методами удаётся приступить не ранее 4 недель с момента травмы. Коррекцию внетазовых повреждений проводят отдельно и поэтапно.

Стабилизирующие и моделирующие операции проводят вне травматических очагов, наиболее эффективны соответственно стабилизация тазового кольца аппаратами наружной фиксации и наацетабулярная коррекция, артродезирование крестцово-подвздошного сустава.

При поступлении пострадавших в удовлетворительном состоянии показано проведение первичных восстановительных операций в ближайшие сроки после травмы. Обязательный компонент предоперационной подготовки - адекватное восполнение кровопотери, его следует начинать уже при поступлении.

Основное требование к стабилизирующим операциям - минимальная травматичность и максимальная степень системной компенсации стабильности тазового кольца. Экстренная стабилизация тазового кольца играет роль мощного противошокового, гемостатического фактора не только местного, но и общего значения, оказывающего благоприятное влияние на состояние всего организма.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 98 -</p>
--	---	---	---------------

**Название темы:** Повреждения грудной клетки.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета  
**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов диагностике и оказанию неотложной помощи пострадавшим с повреждениями груди.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Методику обследования больных с неосложненными и осложненными повреждениями груди. Классификацию, клинику, диагностику неосложненных и осложненных повреждений груди.

Принципы и методы лечения повреждений позвоночника, таза, груди, профилактику и лечение возможных осложнений, лечебную тактику при повреждениях груди в амбулаторных условиях.

**План занятия:**

1. Повреждения грудной клетки. 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы ).


Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

**Повреждения грудной клетки.**

**Содержание.** Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные осложнения. Переломы рёбер, грудины. Повреждения органов средостенья, лёгких. Лечение.

**Вопросы для контроля знаний:**

1. Изложите классификацию закрытых повреждений грудной клетки.
2. Назовите основные симптомы закрытых повреждений грудной клетки без повреждений внутренних органов.
3. Назовите основные симптомы закрытых повреждений грудной клетки с повреждением внутренних органов.
4. Как клинически диагностировать пневмоторакс при закрытой травме груди?
5. Как клинически проявляется острая дыхательная недостаточность?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 99 -</p>
--	---	---	---------------

### Практические навыки (студент должен уметь):

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов грудной клетки.
2. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями грудной клетки.

Краткое изложение материала.

### Переломы ребер

Переломы ребер составляют в среднем 15 % всех переломов, а при закрытой травме груди 67 %.


Переломы ребер различают по локализации (по паравертебральной, аксилярным, среднеключичной линиям и в парастернальной зоне). В парастернальной зоне ребро переходит в хрящевую часть, и эти повреждения не визуализируются на рентгенограмме. Переломы могут быть также изолированными (1 - 2 ребра) и множественными (3 и более ребер); односторонними (повреждения локализуются на одной половине грудной клетки) и двусторонними; со смещением и без смещения; осложненными (с повреждением плевры, легкого, органов средостения) и неосложненными. Выделяют также двойные («флотирующие») переломы.

Механизм травмы. При прямом ударе перелом происходит в месте приложения силы, и число сломавшихся ребер зависит как от силы удара, так и от размеров ранящего предмета.

При непрямом воздействии в момент сдавления грудной клетки перелом ребер возникает вдали от места приложения силы. Как правило, это множественные переломы. При сдавлении грудной клетки в переднезаднем направлении переломы обычно локализируются по подмышечным линиям, а при боковом сдавлении по лопаточной линии или спереди по парастернальной в области реберно-грудинных сочленений. Во время перелома из-за переразгибания ребра первично повреждается внутренняя пластина, которая вследствие плотного соприкосновения с надкостницей и париетальной плеврой часто их повреждает. Одновременно может нарушиться и целостность висцеральной плевры с ранением легкого.

Воздействие значительной силы на обширный участок свода реберной дуги сопровождается выламыванием и вдавлением этого участка внутрь с возникновением *двойного {окончатого} перелома ребер*. При окончатых переломах нарушается каркасность грудной клетки. Во время вдоха подвижный сегмент, образованный двойным переломом нескольких ребер (*реберный клапан*), втягивается внутрь, а при выдохе выходит за пределы каркаса грудной клетки. Тяжелое состояние больного при окончатых переломах обусловлено расстройствами дыхания из-за флотирующего перемещения реберного клапана, вызывающего *парадоксальное дыхание*. Парадоксальность заключается в том, что легкое на стороне повреждения увеличивается в объеме в момент выдоха за счет поступления отработанного воздуха из другого легкого. В момент вдоха, при западении окончатого перелома внутрь, легкое уменьшается в объеме, и воздух из него устремляется в противоположную (здоровую) сторону. Ситуация усугубляется синхронными с движениями реберного «окна» смещениями средостения. Такое дыхание приводит к развитию *легочно-сердечной недостаточности, плевро-пульмонального шока*.

Диагностика. Прежде всего необходимо уточнить механизм и обстоятельства травмы. Отмечают боли в грудной клетке, интенсивность которых резко усиливается на высоте вдоха, кашле, резких движениях. Часто больной занимает вынужденное положение, наклоняясь в сторону повреждения, придерживая грудную клетку рукой. Дыхание поверхностное, учащенное. При попытке глубокого вдоха из-за резкого усиления боли глубокий вдох прерывается (симптом «оборванного вдоха»).

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 100 -</p>
--	---	---	----------------

Изменение цвета кожных покровов, ссадины, кровоподтеки указывают на место приложения травмирующей силы. Появление или усиление болей при осторожном сдавлении грудной клетки характерно для перелома ребер. Точную локализацию перелома устанавливают ощупыванием ребер от грудины до позвоночника. Точка наибольшей болезненности, припухлость, крепитация прямо указывают на перелом. Тяжесть дыхательных нарушений зависит от количества сломанных ребер, характера и локализации переломов. Двусторонние переломы, двойные переломы нескольких ребер, как правило, сопровождаются тяжелыми расстройствами дыхания.

Крепитацию костных отломков выявляют при пальпации и аускультации над предполагаемым местом перелома (достоверный признак).

Радиологическая диагностика. Выполняют «обзорную» рентгенограмму грудной клетки в переднезаднем направлении. Обязательным является попадание на рентгеновский снимок всей грудной клетки, а не только ее травмированной половины. Обращают внимание не только на костные повреждения, но и на возможное наличие свободных газа или жидкости в плевральной полости. Из-за «наложения» рентгеновских теней не всегда переломы ребер визуализируются на обзорной рентгенограмме. Считают, что при множественных (> 3) переломах ребер количество поврежденных ребер, как правило, больше, чем определяется на обзорной рентгенограмме, и при постановке диагноза клинические данные являются ведущими. Для уточнения рентгенологического диагноза возможно выполнение рентгенограмм в боковой проекции и с разворотом в 30 и 45°. Рентгенограммы, выполненные для определения переломов ребер, не дают полной информации о состоянии легочной ткани, для этого или выполняют рентгенограммы в другом режиме, или проводят рентгеноскопию. Большую информативность имеет КТ-исследование.


Лечение. При неосложненных переломах ребер лечение начинают с обезболивающих блокад (10 мл 1 % раствора новокаина или лидокаина в область перелома или по ходу межреберных нервов межреберная или паравертебральная блокады). Полноценное обезболивание дает возможность с увеличением экскурсии грудной клетки более полного расправления легких при дыхании, улучшения вентиляции, отхаркивания скопившегося в бронхах секрета. Это очень важно для профилактики посттравматической пневмонии. При возобновлении болей блокады могут быть повторены 2 -3 раза.

При множественных, а также осложненных повреждением легкого переломах, дополнительно выполняют вагосимпатическую блокаду по А.В.Вишневскому (введение 40 - 60 мл 0,25 % раствора новокаина длинной иглой из вкола по заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы к передней поверхности IV шейного позвонка). Эффективность блокады подтверждается появлением триады Горнера (птоз, миоз, энофтальм).

При выраженном болевом синдроме на фоне множественных переломов ребер весьма эффективна перидуральная анестезия, позволяющая проводить пролонгированное обезболивание дробным введением анестетика через перидуральный катетер.

Переломы ребер хорошо срастаются без специального лечения. Главная задача поддержание адекватной легочной вентиляции с целью профилактики гипостатических осложнений. Очень велика роль лечебной физкультуры (дыхательной гимнастики), проводимой с первого дня. «Иммобилизация» переломов с помощью сдавливающих грудную клетку повязок приводит к повышенному риску развития гипостатической пневмонии и не должна применяться при условии адекватного медикаментозного обезболивания.

В случаях окончательных переломов ребер каркасность грудной клетки восстанавливают прикреплением сломанных ребер к внешнему фиксатору (шина Силина, шины из пластика). Возможен и остеосинтез двойных переломов ребер сшивающими скобками или металлическими пластинами.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 101 -</p>
--	---	---	----------------

Весьма эффективной является фиксация двойных переломов ребер под контролем видеоторакоскопии. Если флотирующим клапаном на фоне двусторонних парастернальных переломов ребер является грудина, показано вытяжение за грудину грузами 1,5 - 3,0 кг на 2 - 3 недели.

Сращение переломов происходит, как правило, за 4 недели, восстановление трудоспособности через 5 - 6 недель.


Осложнения. Если диагностика ушиба мягких тканей грудной клетки, переломов ребер больших трудностей не представляет, то часто сопутствующие осложнения травмы груди ушиб легкого, пневмо-, гемо-, пневмо-гемоторакс требуют особого внимания. При осложненных переломах ребер важно вовремя оценить тяжесть состояния пострадавшего, которое будет зависеть от характера повреждения внутренних органов. Первые несколько суток пострадавшие с осложненной травмой грудной клетки должны находиться в отделении реанимации и интенсивной терапии под постоянным контролем функции дыхания и сердечной деятельности для принятия при необходимости мер по коррекции их нарушений (все виды блокад, перидуральная анестезия, пункция и дренирование плевральной полости). При окончатых переломах ребер возможен перевод больного на ИВЛ.

Пневмоторакс. Поступление в плевральную полость воздуха при повреждении легочной ткани вызывает поджатие, коллабирование легкого. С повышением давления в плевральной полости воздух частично выходит в подкожную клетчатку (подкожная эмфизема) через дефект поврежденной отломками ребра париетальной плевры, а при повреждении средостения подкожная эмфизема первично образуется не над местом переломов ребер, а в области шеи. Распространение подкожной эмфиземы на большую площадь, одышка, тахикардия часто свидетельствуют о развитии внутреннего клапанного пневмоторакса наиболее тяжелого вида пневмоторакса при закрытой травме груди. Каждый раз при вдохе воздух подсасывается в плевральную полость из поврежденной ткани легкого, а на выдохе клапан закрывается, за счет повышения давления еще больше коллабируется легкое, смещается средостение с перегибом сосудов *напряженный пневмоторакс*. Развиваются легочная и сердечно-сосудистая недостаточность, создается реальная угроза плевропульмонального шока. Это угрожающее жизни состояние не может быть продолжительным и требует экстренного интенсивного лечения, дренирования плевральной полости.

Гемоторакс это скопление крови в плевральной полости также является первичным осложнением травмы груди. Источником кровотечений, как правило, бывают межреберная или внутрирёберная артерия, сосуды поврежденной ткани легкого. При продолжающемся кровотечении кровь вначале свертывается, а затем в результате дефибрикации и фибринолиза, вновь становится жидкой, смешиваясь с серозным экссудатом, выделяемым плеврой.

По количеству излившейся крови различают *малый гемоторакс* (до 500 мл), *средний* (от 500 до 1 000 мл) и *большой* (свыше 1 000 мл). В некоторых случаях сгустки крови не лизируются, такой гемоторакс называют *свернувшимся*.

Клинически малый гемоторакс может быть не диагностирован и самостоятельно разрешиться через 10-12 суток если не произойдет инфицирование. Диагностике помогает рентгенография грудной клетки в положении больного лежа (на стороне предполагаемого гемоторакса можно отметить понижение прозрачности легкого). При среднем или большом гемотораксе тяжелое состояние больного обусловлено острой кровопотерей. Отмечают бледность, цианоз. Больные лучше себя чувствуют в полусидячем положении. Пульс учащен, артериальное давление снижено. Над легкими определяют притупление перкуторного звука по линии Дамуазо до уровня нижнего угла лопатки при среднем гемотораксе и при большом до второго-третьего межреберья спереди и по всему

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 102 -</p>
--	---	---	----------------

легочному полю сзади. Аускультативно над областью притупления отмечают ослабление или отсутствие дыхания.

В лечебной практике важно установить, продолжается ли кровотечение в плевральную полость (*нарастающий гемоторакс*) или оно остановилось (*стабилизировавшийся гемоторакс*). Если при пункции плевральной полости полученная кровь сворачивается в лотке (положительная проба Рувилуа - Грегуара), то кровотечение продолжается, если сгустки не образуются, то прекратилось. Помутнение раствора при разведении пунктата дистиллированной водой в 4 - 5 раз говорит о *нагноившемся гемотораксе* (проба Петрова).

Гемопневмоторакс — одновременное скопление воздуха и крови в плевральной полости. Притупление перкуторного звука будет отмечаться по горизонтальному уровню в нижних этажах плевральной полости, а в верхних ее этажах определяться тимпанит. При гемопневмотораксе вероятность развития гнойно-воспалительных осложнений возрастает в 10 раз.

Ушиб легкого сопровождается развитием внутрилегочной гематомы, которая может быть в зависимости от объема сегментарной, долевого, а в тяжелых случаях и тотальной. Клиническая картина внутрилегочной гематомы сходна с гемотораксом. В дифференциальной диагностике решающая роль принадлежит рентгенологическому исследованию, диагностической пункции, а при необходимости компьютерной томографии и УЗИ.

Лечение осложнений переломов ребер. При пневмотораксе для аспирации воздуха проводят *пункцию плевральной полости* во II межреберье по среднеключичной линии с оставлением аспирационного дренажа. Эвакуацию воздуха проводят не форсированно, так как при быстром расправлении легкого развивается крайне опасная дислокация средостения. Расправление легкого контролируют рентгенологически. Если после полного расправления выделение воздуха по дренажу прекращается и не возобновляется 3 - 4 суток, дренаж удаляют. Если же через 7-10 суток постоянной аспирации выделение воздуха в плевральную полость продолжается, показано *оперативное вмешательство* торакотомии или торакоскопии с ревизией и ушиванием ранения легкого.

При гемотораксе пункцию и дренирование плевральной полости проводят в VII межреберье по заднеаксилярной линии. Форсированно эвакуировать большие объемы крови нельзя, так как при этом может возобновиться кровотечение из поврежденных сосудов. Возобновление кровотечения после расправления легкого с выделением более 250 мл крови за 1 час наблюдения является показанием к оперативному вмешательству торакотомии или торакоскопии с целью экстренной остановки кровотечения.


Реинфузия полученной крови возможна, если не произошёл гемолиз плазма после центрифугирования крови прозрачна и не розовая. При положительной пробе Петрова реинфузия противопоказана.

Отношение к *торакотомии* при осложненной травме груди в последнее время становится все более сдержанным из-за высокого процента осложнений этой достаточно травматичной операции, выполняемой на фоне тяжелого состояния пациента. На смену торакотомии приходит *торакоскопия* ревизия и выполнение хирургических манипуляций в грудной полости с использованием эндоскопической техники. Возможности торакоскопии весьма широки — ревизия и определение зоны повреждения, эндоскопическое закрытие раневых дефектов легочной ткани, остановка кровотечения, удаление свернувшегося гемоторакса и даже установка плевральных дренажей под визуальным контролем.

### **Переломы грудины**

Анатомо-физиологические особенности. Грудина имеет плоскую форму наподобие кинжала и состоит из рукоятки, тела и мечевидного отростка.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 103 -</p>
--	---	---	----------------

Ключичные вырезки рукоятки сочленяются с грудинным концом ключицы. По бокам тела грудины расположены реберные вырезки, с которыми соединяются реберные хрящи. Грудина «закрывает» каркас грудной клетки спереди, а также прикрывает расположенные непосредственно за ней органы средостения, которые могут травмироваться при переломах грудины.


Классификация. Переломы грудины различают по локализации (рукоятки, тела и мечевидного отростка), наличию и характеру смещения, а также осложнениям, среди которых наиболее часто встречается ушиб сердца.

Механизм травмы прямой удар или сдавление груди в переднезаднем направлении (типичная травма при дорожно-транспортной аварии удар грудью о рулевое колесо). Изолированные переломы грудины сравнительно редки, чаще они сочетаются с переломами ребер в хрящевой (парастеральной) части.

Как правило, перелом локализуется в месте соединения рукоятки с телом грудины или в верхней трети тела грудины. При смещении отломков проксимальная часть смещается чаще вперед и вниз, а дистальный отломок кзади и вверх. Гематома, образующаяся в месте перелома, локализуется в области переднего средостения.

При значительном смещении отломков возможны: повреждения плевры, ушибы сердца с кровоизлияниями в перикард и миокард и тяжелыми нарушениями сердечной деятельности. Диагностика. Больших трудностей диагностика переломов грудины не представляет. Заподозрить повреждение позволяет механизм травмы. В месте удара могут определяться ссадины, кровоподтеки, при больших смещениях ступенеобразная деформация (достоверный признак). Характерны жалобы на загрудинные боли, усиливающиеся при движениях, затруднение дыхания. Для исключения диагноза «ушиб сердца» необходимо выполнить ЭКГ в динамике.

Радиологическая диагностика. Наиболее информативна рентгенограмма в боковой проекции, позволяющая выявить смещение отломков в передне-заднем направлении. Лечение. При переломах грудины лечение, как правило, консервативное. Проводят обезболивание области перелома (10- 15 мл 1 % раствора новокаина), а также загрудинные блокады (60 - 80 мл 0,5 % раствора новокаина). При переломах со смещением выполняют репозицию, переразгибая грудной отдел позвоночника (больного укладывают на спину с валиком в межлопаточной области). При значительном смещении попытки консервативной репозиции часто оказываются безуспешными, что является показанием к операции (открытой репозиции с остеосинтезом). Сращение перелома наступает через 4 недели.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 104 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Остеоартрозы крупных суставов. Остеохондроз позвоночника. Статические деформации стоп.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8; ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов основным приемам диагностики и лечения пациентов с остеоартрозами.
- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с дегенеративными заболеваниями позвоночника.
- научить студентов распознавать типичные статические деформации стоп, ознакомить с методами их профилактики и лечения.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Методику обследования больных в ортопедии. Классификацию, клинику, диагностику остеоартрозов, остеохондрозов, деформаций стоп.

Принципы и методы лечения остеоартрозов, остеохондрозов, деформаций стоп, лечебную тактику при ортопедической патологии опорно-двигательной системы в амбулаторных условиях.

**План занятия:**

1. Остеоартрозы крупных суставов. Диагностика, лечение.
- Остеохондроз позвоночника. Диагностика, лечение.
- Статические деформации стоп 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**


иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).

Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

**Остеоартрозы крупных суставов. Остеохондроз позвоночника. Статические деформации стоп.**

**Содержание.** Этиология, патогенез, частота развития остеоартрозов.

Группы риска по данной патологии. Классификация; клиническая и рентгенологическая диагностика; возможные исходы. Методы, особенности и сроки лечения; последующая реабилитация больных с остеоартрозами.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 105 -</p>
--	---	---	----------------

Способы профилактики возникновения и прогрессирования остеоартрозов.

Комплексное консервативное лечение остеоартрозов: вытяжение, лечебная физкультура, принципы медикаментозной терапии, внутрисуставные инъекции препаратов, физиотерапевтическое лечение.

Представление об основных оперативных методах лечения: артроскопия, корригирующие операции, эндопротезирование, артродезирование, артропластика.

#### **Остеохондроз позвоночника.**

**Содержание.** Биомеханика позвоночного сегмента. Остеохондроз позвоночника: этиология, патогенез, классификация, клиническая и рентгенологическая диагностика, осложнения, методы лечения. Клинические синдромы при остеохондрозе позвоночника на различных уровнях (позвоночной артерии, плечелопаточного периартрита, передней лестничной мышцы, висцеральные синдромы). Место мануальной диагностики и терапии в лечении дегенеративных заболеваний позвоночника.

Грыжи межпозвонкового диска: достоверные и вероятные признаки, параклинические методы обследования при этой патологии.

Наиболее распространенные методы консервативного и оперативного лечения остеохондроза, показания и противопоказания. Профилактика остеохондроза позвоночника. Группы риска.

Знакомство с методами новокаиновых блокад при остеохондрозе позвоночника, методами вытяжения (в том числе подводного), ортопедическими фиксирующими конструкциями, комплексом лечебной физкультуры при дегенеративных заболеваниях позвоночника.

**Примечание.** Следует обратить внимание студентов не только на ключевую роль позвоночника в биомеханике всей опорно-двигательной системы, но и его тесную взаимосвязь с регуляцией работы внутренних органов.


#### **Статические деформации стоп.**

**Содержание.** Основы биомеханики при ходьбе и роль стопы в формировании походки. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, принципы консервативного и оперативного лечения при: продольном и поперечном плоскостопии; плоско-вальгусной стопе; отклонении 1 пальца стопы кнаружи; молоткообразных пальцах; пяточной шпоре. Маршевые переломы диагностика, лечение. Посттравматические деформации стоп: профилактика, диагностика, методы коррекции. Ортопедические приспособления, ортопедическая обувь при деформациях стоп.

#### **Вопросы для контроля знаний:**

##### **Тема 6**

1. Какие причины вызывают развитие остеоартроза?
2. Каков патогенез остеоартроза?
3. Каковы патологические изменения в тканях при остеоартрозе?
4. Какова клиническая картина преартроза?
5. Какова клиническая картина остеоартроза?
6. Каковы рентгенологические симптомы остеоартроза?
7. Как консервативно лечат остеоартроз?
8. Какие существуют оперативные методы лечения остеоартроза?
9. Какова этиология и патогенез остеохондроза позвоночника?
10. Какова клиническая картина остеохондроза позвоночника по отделам?
11. Каково консервативное лечение остеохондроза позвоночника?
12. Каково оперативное лечение остеохондроза позвоночника?
13. Какие кости стопы Вы знаете?
14. Что такое свод стопы?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 106 -</p>
--	---	---	----------------

15. Какие точки опоры стопы на плоскость вы знаете?
16. Что такое плоскостопие, каковы его виды?
17. Как определить степень продольного плоскостопия?
18. Каковы клинические проявления плоскостопия?
19. Что такое отклонение I пальца кнаружи?
20. Каково оперативное лечение Hallux valgus?
21. Можно ли исправить поперечное плоскостопие?

### **Краткое изложение материала в тезисном варианте:**

#### **Обследование артрологических больных**

Основная жалоба у больных боль в суставах - артралгия. От минимально выраженной боли, до умеренной боли, снижающей трудоспособность и ограничивающей самообслуживание, и до сильной, постоянной боли, нарушающей сон, не купируемой анальгетиками. Она может быть несколько уменьшена наркотическими анальгетиками. Сверхсильная боль, при которой отмечается симптом «простыни», при которой больной боится, из-за возможного усиления боли, накрыть сустав простыней.


Больные предъявляют жалобы на скованность в суставах, тугоподвижность в суставах, наиболее выраженную в утренние часы *утреннюю скованность*. Продолжительность утренней скованности различна - от нескольких минут до нескольких часов. Существует *общая скованность* - симптом, отражающий состояние позвоночника. Общая скованность может наблюдаться во всех отделах позвоночника или в различных отделах шейном, грудном, поясничном.

Больные жалуются на изменение формы сустава, припухлость его, изменение цвета кожи над суставом, ограничение движений в суставах, хруст при движении суставов, часто сопровождаемый болью.

Жалобы на мышечные боли, *миалгии*, которые характерны как для больных с заболеваниями суставов, так и для ряда ревматических заболеваний с поражением мышечной ткани. У больных ревматическими заболеваниями встречаются боли в области связок, сухожилий, в местах прикрепления сухожилий к костям - энтезопатии. Изучение характера болевого синдрома является неотъемлемой частью при сборе анамнеза. При этом уточняют:

- локализацию боли в суставе, место локализации максимальной боли, ее распространение;
- в скольких суставах имеется боль: моно-, олиго- или полиартрит, в каких именно суставах имеется боль;
- симметричность поражения суставов;
- какой сустав был поражен в начале заболевания;
- наличие воспалительных признаков: общих, повышение температуры тела, и местных - покраснение кожных покровов над пораженным суставом, повышение локальной температуры;
- боль при движениях и пальпации, ограничение движений в суставах из-за болей;
- интенсивность боли по оценке больного: слабая, умеренная, сильная;
- когда возникает боль — в покое, при движении, днем, ночью; так как важно установить факторы, уменьшающие или усиливающие боль.

Характер боли может быть:

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 107 -</p>
--	---	---	----------------

- воспалительный - боль более выражена в покое или она сильнее в начале движения, чем в конце. Суставы больше болят утром или большую часть ночи это характерный признак для ревматоидного артрита, болезни Рейтера, реактивных артритов;
- механический - боль связана с движениями в суставе, чем больше больной ходит, тем сильнее боль - характерный признак для остеоартроза;
- постоянный - боли выраженные, изматывающие, резко усиливающиеся ночью. Они связаны с остеодеструкциями и некрозом кости и сопровождаются внутрикостной гипертензией. Постоянная «костная боль» возникает при метастазах опухолей в кости.

Начало заболевания:

- острое начало - основные симптомы развиваются в течение нескольких часов - нескольких дней. Остро начинается подагрический и инфекционный артриты в течение нескольких часов. В течение нескольких дней возникает артрит при болезни Рейтера и реактивных артритах. При подостром течении основные симптомы артрита развиваются более постепенно в течение месяца. Такое течение наиболее часто встречается при ревматоидном артрите, туберкулезном артрите и диффузных болезнях соединительной ткани. Хроническое течение наблюдается в большинстве случаев ревматоидного артрита, остеоартрозе и анкилозирующем спондилоартрите.
- Локализацию боли. Чаще соответствует пораженному суставу, однако иногда может носить характер «отраженной», иррадиирующей боли. При поражении тазобедренного сустава боли могут быть в коленном суставе, поясничной, паховой и ягодичной областях; при плоскостопии в голеностопном, коленном и даже тазобедренном суставе; при грудном спондилезе в поясничной области. Суставные боли могут быть связаны с заболеваниями внутренних органов, например, при стенокардии, инфаркте миокарда и опухоли легкого они локализуются в плечевом суставе, при патологии тазовых органов - в крестце.

#### Изучение анамнеза заболевания


При опросе больного обращают внимание на начало заболевания, отмечают в каком возрасте впервые появились артралгии, с чем было связано их возникновение: предшествующая носоглоточная, кишечная, мочеполовая инфекция, аллергия, вакцинация, психотравма. Имеет значение влияние физических факторов переохлаждение, значительные физические нагрузки, вибрация, профессиональные вредности, сопутствующей патологии - ожирение, остеопороз, сахарный диабет, тиреотоксикоз, лейкозы, злокачественные новообразования. Обращают внимание на наличие в анамнезе больного травм, оперативных вмешательств. Уточняют семейный анамнез и наследственность по заболеваниям опорно-двигательного аппарата.

Установить факторы облегчающие и усиливающие болевой синдром, уточняют характер течения болезни, частоту рецидивов, сроки и характер изменения суставного синдрома, время появления первых деформаций в суставах, характер и эффективность предшествующей терапии, развитие осложнений или побочных эффектов на фоне проводимой терапии.

#### Исследование опорно-двигательного аппарата

Исследование опорно-двигательного аппарата начинают с осмотра, который должен проводиться при хорошем освещении и включать обследование больного в положении стоя, лежа, сидя и во время ходьбы. При этом оценивают осанку, характер походки, скорость ходьбы, наличие деформаций суставов, контрактур — это дает общее представление о наличии патологии опорно-двигательного аппарата и его функциональных возможностях. При резкой боли пациент стремится принять



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 108 -</p>
--	---	---	----------------

вынужденную позу, уменьшающую боль, выражение лица у такого больного настороженное из-за боязни возобновления болей.

При осмотре пациента следует обращать внимание на избыток массы тела, так при повышенном питании чаще наблюдается подагра и остеоартроз. При дефиците массы тела у больных чаще встречается синдром гипермобильности суставов. Выявляют сколиоз, кифоз, перекос таза, деформацию суставов. Больные ортопедическими заболеваниями принимают вынужденное положение, которое наблюдается при выраженном артрите, анкилозах и контрактурах суставов. У пациентов изменяется нормальная ось рук и ног. При отклонении предплечья по отношению к плечу под углом, открытым кнутри, формируется варусное искривление, а кнаружи — вальгусное искривление руки в локтевом суставе.

Осмотр суставов обычно начинают сверху вниз с височно-челюстных суставов, грудинно-ключичных суставов, затем осматривают суставы рук, туловища, ног, при этом сравнивают пораженные суставы со здоровыми. При осмотре суставов учитывают положение конечности, изменение конфигурации и контуров суставов, цвет и тургор кожи над суставом, гиперемия, пигментацию, возможные сыпи, узелки, рубцы, атрофические процессы, склеротические изменения сухожилий, кожи, отек околосуставных тканей.

Одним из основных признаков патологии суставов, выявляемых при осмотре, является припухлость, обусловленная внутрисуставным выпотом, утолщением синовиальной оболочки, внесуставных мягких тканей, разрастанием кости или внесуставными жировыми отложениями. При отеке околосуставных мягких тканей припухлость не имеет четких границ, диффузна, более поверхностно расположена, чаще локализуется вне суставной щели. Мягкая, эластичная опухоль на ограниченном участке периартикулярных тканей свидетельствует о наличии бурсита.


Изменение формы сустава расценивается как дефигурация или деформация. Дефигурация - это правильное временное изменение формы сустава, связанное обычно с отечностью, припухлостью или атрофией мягких тканей. Деформация - грубые, стойкие изменения формы сустава, обусловленные изменениями костных структур, стойкими контрактурами, повреждениями мышечно-связочного аппарата, подвывихами и вывихами. Типичным примером деформации являются узелки Гебердена и Бушара при остеоартрозе, различного характера деформации кисти при ревматоидном артрите. При осмотре суставов может быть отмечена девиация — отклонение от нормального расположения оси сустава.

Пальпация суставов позволяет выявить:

- гипертермию;
- болезненность
- припухлость;
- скопление жидкости;
- наличие уплотнений и узелков в мягких тканях и увеличенных бурс;
- болезненность по ходу сухожилий и в местах их прикрепления к костям.

Пальпация суставов проводится в состоянии покоя и во время активных и пассивных движений. При пальпации ладонную поверхность левой кисти располагают на суставе, а правой производят сгибание и разгибание в суставе. Пальпируют сначала здоровый, затем пораженный сустав.

Для уточнения локализации патологического процесса и болевых точек в области исследуемого сустава кончиками пальцев проводят более сильное надавливание в области суставной щели. Воспаленно измененная, утолщенная капсула пальпируется там, где она не покрыта толстым мышечным слоем.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 109 -</p>
--	---	---	----------------

Важным признаком заболевания суставов является их болезненность, которую можно выявить при пальпации суставов, которая проявляется болью различной интенсивности. Степень ее можно определить как слабую, умеренную и сильную.

В норме в суставе имеется небольшое количество синовиальной жидкости, но она пальпаторно не обнаруживается. Повышенное количество жидкости в полости сустава определяют по наличию флюктуации.

Пальпация во время движения в суставе позволяет ощутить патологические шумы хруст, крепитацию и треск. Треск, слышимый на расстоянии, физиологическое явление, обычно безболезненное, двустороннее. Нежная крепитация обычно связана с хроническим воспалительным процессом и наблюдается при разрастании ворсин синовиальной оболочки, а грубая с прогрессирующей дегенерацией хряща за счет трения неровных суставных поверхностей. Хруст и крепитация при движении, сопровождаемые болью, указывают на наличие патологического процесса в суставе.

Внутрисуставную крепитацию надо отличать от периартикулярной крепитации связок, сухожилий и мышц, вызванной их скольжением по костной поверхности при движении. При крепитирующем тендовагините хруст грубый и ощущается более поверхностно, для остеоартроза характерным является грубый хруст, сопровождающийся резкой болью. Более мягкий, длительный и нежный хруст чаще наблюдается у больных ревматоидным артритом.


Заканчивают пальпацию исследованием связок, сухожилий, мышц, сосудистой и лимфатической системы. При пальпации мышц обращают внимание на их консистенцию и тонус, а также на наличие болезненности и атрофии. Окружность коленных суставов определяется сантиметровой лентой. Сила сжатия кисти оценивается либо с помощью специального прибора динамометра.

### **Остеоартроз**

Для первой стадии характерны периодические боли, небольшое ограничение движений, умеренная хромота. Вторую стадию сопровождают постоянные боли, хромота, значительные ограничения движений, контрактуры, выраженные костные разрастания, обезображивание суставных поверхностей, значительное сужение суставной щели и субхондральный склероз. Третья стадия характеризуется постоянными резкими болями, значительным ограничением движений, вплоть до качательных. Костно-хрящевые разрастания велики, суставная щель резко сужена, кистевидные изменения в суставных концах костей. В этой стадии больные не могут работать, что обуславливает их инвалидность.

При коксартрозе, в зависимости от стадии заболевания, боли могут быть слабо выражены при больших функциональных нагрузках, быстро проходят после отдыха. Сильная боль возникает быстро после начала движения в суставе, проходит медленно после продолжительного отдыха; постоянная боль, сильная, мучительная, резко усиливается при движении в суставе, становясь нестерпимой. Боли не проходят после длительного отдыха полностью; иррадиация болей в коленный сустав — раздражение запирающего нерва; «стартовая боль» — боль усиливается утром при вставании, в начале ходьбы. Ходьба на большие расстояния, отсутствие хромоты или легкое прихрамывание, хромота после средних нагрузок на сустав, употребление палки, значительно выражена хромота, передвижение с помощью костылей.

Осмотр. При ходьбе больного выявляется хромота, походка людей со «связанными ногами», передвижение с палкой или костылями; походка: а) болевая хромота — при ощущении боли в суставе, туловище наклоняется в больную сторону, чем переносится вес туловища непосредственно на тазобедренный сустав, уменьшается участие

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 110 -</p>
--	---	---	----------------


отводящих мышц в поддержании таза, снижается мышечная контрактура. Это создает безболезненную походку; б) хромота отведения - отводящие мышцы на больной стороне слабеют, не могут удерживать таз при перенесении нагрузки на больную сторону, таз опускается на здоровую сторону, туловище перегибается тоже в здоровую сторону, что уменьшает нагрузку на больную ногу; симптом Тренделенбурга: при нормальной походке вся тяжесть тела во время фазы шага время стояния на одной ноге и время переноса другой переносится на одну нагруженную ногу, таз на противоположной стороне приподнимается вследствие сокращения отводящих мышц нагружаемой конечности, ягодичная складка на нагружаемой конечности приподнимается. При переносе веса тела на больную ногу таз наклоняется в противоположную здоровую сторону вследствие неустойчивости тазобедренного сустава, отсутствия твердых точек опоры у отводящих мышц, ягодичная складка на здоровой стороне опускается - симптом Тренделенбурга положительный; усиление поясничного лордоза; нога укорочена и приведена; гипотрофия мышц бедра на больной стороне. При пальпации боль в паховой области, в нижней части ягодичной области, в области большого вертела, около лобковых костей; боль по передней и внутренней поверхности бедра до коленного сустава.

Измерение окружности бедра и голени - гипотрофия, разница в окружности на 3-10 см; изменение длины ноги - относительное и функциональное укорочение больной ноги, изменение амплитуды движений: 1) ограничена или отсутствует внутренняя ротация бедра; ограничение внутренней ротации самый ранний и самый верный признак коксартроза, 2) ограничение или отсутствие отведения бедра,

3) ограничение или отсутствие наружной ротации бедра, отсутствие разгибания, сгибательная контрактура - увеличение поясничного лордоза в положении лежа на спине, симптом Томаса положительный - здоровую ногу за колено притягивают к туловищу до максимального сгибания в тазобедренном суставе, при этом исчезает поясничный лордоз больное бедро сгибается, угол сгибательной контрактуры измеряют в градусах. Все движения исследующий производит, фиксируя рукой таз больного к столу, ибо при контрактуре сустава движения в бедре осуществляется вместе с тазом.

При гонартрозе выраженность боли зависит от стадии деформирующего процесса в суставном хряще; боли ноющие, грызущие в подколенной области, по внутренней поверхности сустава, увеличивающиеся при переходе от длительного покоя к движению - стартовая боль; увеличение боли при движении, ходьбе. Отмечается хромота, ограничение сгибания голени, пользование палкой, неустойчивость сустава, Самообслуживание может быть затруднено, надевание чулок, ботинок трудно и невозможно. При осмотре можно отметить хромоту, атрофию четырехглавой мышцы бедра и прежде всего медиальной ее части, изменение контуров коленного сустава, варусная установка коленного сустава и голени. При пальпации определяются: локализация боли - суставные концы костей, поверхность сустава передняя, задняя, наружная или внутренняя суставная щель; наличие выпота - симптом баллотирования надколенника; разрастание костной ткани вокруг сустава; крепитация или хруст в суставе при движениях; утолщение капсулы сустава. При измерении окружности бедра и голени определяется атрофия мышц бедра и голени, разница в 3-7 см.

Измерение окружности коленного сустава над надколенником даёт увеличение окружности коленного сустава за счет выпота в суставе и внутрисуставных и внесуставных изменений. Характерна сгибательная контрактура, движения могут быть резко ограничены, вплоть до качательных. В положении стоя нагрузка на неустойчивое колено может вызвать варусную деформацию оси конечности.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 111 -</p>
--	---	---	----------------

### **Остеохондроз позвоночника**

Клиническая картина остеохондроза отличается многообразием симптомов: это вегетативные, нейродистрофические, корешковые и сосудистые расстройства, спинальные синдромы, связанные с нарушением кровообращения или компрессией спинного мозга.


**Корешковые синдромы** связаны с боковой корешковой компрессией костными разрастаниями. Локализацию процесса уточняют по неврологической симптоматике, характерной для поражения каждого корешка. Поражение диска С 5-6, корешок С 6 отмечаются боли в руке, от надплечья по наружной поверхности плеча и предплечья к I и II пальцам, гипестезия, гипотрофия и снижение или отсутствие рефлекса с двуглавой мышцы плеча, болезненность в области дельтовидной мышцы. Поражение диска С 6-7, корешок С 7 - боли по наружной и задней поверхностям плеча и предплечья к III пальцу, гипестезия, гипотрофия и снижение или отсутствие рефлекса с трехглавой мышцы плеча. Поражение диска С 7-Th1-это корешок С 8 - распространение болей по внутренней поверхности плеча и предплечья к IV-V пальцам, гипестезия, гипотрофия межкостных мышц, ослабление или выпадение супинаторного рефлекса, положительный синдром сужения межпозвонкового отверстия. Ведущим и постоянным симптомом корешковой компрессии является боль. Боли острые, режущие, сопровождаются ощущением «прохождения электрического тока» сверху вниз: от надплечья на область плеча, предплечья и пальцы. Гипестезия выявляется в дистальных частях дерматома: кисть - предплечье. При болях отмечаются парестезии в кисти, пальцах, усиливающиеся при минимальной нагрузке на руку; некоторые больные не в состоянии ходить в пальто оно давит им на плечи, кажется непомерно тяжелым.

Боли, парестезии усиливаются при кашле, чиханье, при наклоне головы в здоровую сторону, ночью они усиливаются. На нарушения чувствительности в зоне дерматомов наслаиваются вегетативные расстройства чувствительности по типу «полукуртки». Двигательные расстройства проявляются слабостью, гипотрофией или гипотонией мышц, слабостью мускулатуры мизинца.

**Спинальные синдромы** носят название дискогенных миелопатий. Миелопатия проявляется спастическим парезом нижних конечностей. Полного паралича не наблюдается и больные могут самостоятельно передвигаться. Жалобы на онемение, парестезии и боли в ногах. Нарастает слабость, атрофия и гипотония в мышцах рук, появляются фибриллярные подергивания.

Проводниковые расстройства чувствительности проявляются гипестезией, граница которой расположена на 5—6 сегментов ниже уровня поражения. При этом патологический процесс длительное время ищут в грудном отделе. Нарушается функция тазовых органов: расстройства мочеиспускания. Боли отличаются от корешковых: нет четкой зоны появления, иррадиация не соответствует ходу периферического нерва или сосуда. Определяется болезненность при давлении в местах прикреплений мышечных сухожилий, фасций, связок. Болезненность в области суставов локализуется в периартикулярной области. Характерны стойкие контрактуры и тугоподвижность при умеренно выраженном болевом синдроме, что связано со сморщиванием и фиброзом периартикулярных тканей. Зоны нарушения чувствительности по типу «полукуртки». Сосудистые расстройства в виде похолодания, цианозе и отечности тканей, гипертрихозе, нарушении потоотделения. В отличие от воспалительных процессов при миозитах, полиартрите, температурная реакция и СОЭ без отклонений от нормы.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 112 -</p>
--	---	---	----------------

Характерными вегетативно-дистрофическими синдромами шейного остеохондроза являются цервикальная дискалгия, синдром передней лестничной мышцы, плечелопаточный периартрит, черепно-мозговые и висцеральные нарушения.

### **Шейный остеохондроз**

#### **Цервикальная дискалгия.**

Это первый симптомом шейного остеохондроза. Проявляется постоянными болями в шее и в виде приступов - шейные прострелы. Боли интенсивные, начинаются после сна, усиливаются при попытке повернуть голову. Пальпаторно определяется напряженность и тугоподвижность шейных мышц. Движения в шейном отделе позвоночника сопровождаются хрустом, слышимым на расстоянии. Как люмбаго предшествует ишиасу так и цервикальная дискалгия предшествует брахиалгии.

**Вегетативно-дистрофические синдромы.** Клинические симптомы: боли, сглаженность лордоза, ограничение боковых наклонов, вынужденное положение головы, с наклоном в сторону поражения диска, напряжение шейной мускулатуры на стороне поражения, приподнятое плечо.

#### **Синдром передней лестничной мышцы или синдром Нафцигера.**

Между передней и средней лестничными мышцами проходят шейные нервы, плечевое сплетение и подключичная артерия, а между передней лестничной мышцей и ребром — подключичная вена. При синдроме передней лестничной мышцы боли распространяются по типу брахиалгии по внутренней поверхности плеча, предплечья и кисти до IV—V пальцев. Иррадиируют в затылок, особенно при повороте головы, в грудную клетку, вызывая подозрение на стенокардию. Позже присоединяются двигательные расстройства, гипотрофии и слабость мышц. Характерно напряжение шейных мышц, передней лестничной мышцы. Сосудистые расстройства выражаются в похолодании конечности, цианозе, онемении, отечности, исчезновении пульса при подъеме руки и наклоне головы в ту же сторону - проба Эдсона. Дифференциально-диагностические пробы: поворот головы в больную сторону при этом расслабляется напряженная лестничная мышца, вызывает боль и парестезию что связано с корешковой компрессией. При отсутствии корешковой компрессии после местной анестезии передней лестничной мышцы 2 мл 2% раствора новокаина боли проходят.


#### **Плечелопаточный синдром.**

Отраженные боли, распространяющиеся из шейного отдела позвоночника на верхний плечевой пояс или на всю руку называются брахиалгией. Клиническая картина плечелопаточного периартрита складывается из болевого симптома и ограничения подвижности конечности (постоянное стремление больного обездвижить руку). Боли в области плечевого сустава ноющие, беспокоят больных чаще ночью и иррадиируют в руку или в область шеи. Усиливающаяся тугоподвижность плечевого сустава характеризуется затруднением отведения и возникновением при этом болей. Болезненны также попытки заложить руку за спину. Маятникообразные движения в плечевом суставе вперед и назад в пределах 45° остаются совершенно безболезненными. Со временем нарастают атрофия мышц и сморщивание суставной сумки формируя «замороженное плечо». Активный подъем руки выше горизонтального уровня становится невозможным. Отмечается постоянное стремление больного ограничить движения рукой.

#### **Черепно-мозговые нарушения, синдром позвоночной артерии.**

Клинические проявления: головные боли, кефалгия, и кохлеовестибулярные нарушения. Боли начинаются с затылочной области и распространялись в теменно-височную область, чаще с одной стороны, носят постоянный характер и усиливались при



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 113 -</p>
--	---	---	----------------

движениях шеи, обычно утром. Отмечаются приступы пульсирующих болей, сопровождающиеся рвотой, но без нарушения сознания и психических расстройств, иногда длительная гиперэкстензия или резкий поворот головы в сторону вызывают кратковременное обморочное состояние. Кохлеовестибулярные нарушения – головокружения с тошнотой или рвотой, паракузии или субъективное ощущение шума, звон в ухе.

Висцеральный синдром шейного остеохондроза, **кардиальный синдром** - «шейная стенокардия». Кардиальный синдром при остеохондрозе принимается за стенокардию и даже инфаркт миокарда. Проявляется длительными, постоянно давящими или сверлящими болями в области всего сердца, его верхушки или за грудиной. Боли носят приступообразный характер, причем приступы продолжаются в течение часа - полутора часов. Иногда боли начинаются в области сердца, иногда предшествуя боли в области надплечья, особенно в межлопаточной области. **Боли в области сердца усиливались при резком повороте головы, подъеме руки, кашле.**

При стенокардии напряжения длительная ходьба, если она не сопровождалась значительным сотрясением шейного отдела позвоночника, обычно хорошо переносится больными. Возможны расстройства чувствительности по типу «полукуртки». Во время приступа большинство больных жалуются на сердцебиение, отмечается тахикардия, экстрасистолия. На ЭКГ изменений, характерных для ишемии миокарда, не определяется. Купировать приступ нитроглицерином не удаётся. Ишемической болезни сердца сочетается с остеохондрозом. У больных шейным остеохондрозом часто сочетание нескольких клинических синдромов, поэтому диагноз ставится только при выявлении их совокупности, с учетом рентгенологической картины.


Проба для выявления вегетативно-сосудистых изменений по Н. И. Боголепову: отмечается различие окраски вытянутых вперед рук, из которых одна была до этого опущена, а другая поднята кверху. В норме окраска обеих рук выравнивается через полминуты. Функциональное рентгенологическое исследование: максимальное сгибание, разгибание и положение сидя. Оценивается состояние каждого диска в отдельности, наиболее «расшатанные» или «обездвиженные» сегменты.

В норме при максимальном сгибании вершина выпуклости кзади находится на уровне диска С 4 - 5. Позвонки Th 1 фиксированы и не меняются. Тело каждого шейного позвонка смещено вперед на 1—2 мм по отношению к нижележащему позвонку. Остистые отростки расположены почти на равном расстоянии друг от друга. При остеохондрозе, при максимальном разгибании шеи, тела позвонков образуют дугу выпуклостью вперед с вершиной на уровне С 5 - С 6. Задняя поверхность тел образует вогнутую линию. Рентгенологическими признаками шейного остеохондроза являются обызвествление выпавшего пульпозного ядра диска, уменьшение высоты диска, субхондральный склероз, краевые остеофиты на передних и задних поверхностях тел, деформация унковертебральных отростков, суставных отростков, подвывихи тел позвонков, изменение статики позвоночника.

### **Грудной остеохондроз.**

Боль в позвоночнике, постепенно иррадирует в другое место. Боли в новом месте бывают сильными и на них переключается внимание больного и врача. Боли и вегетативные расстройства по типу корешковых нарушений, компрессионных или ишемических миелопатий.

Основной симптом - боль в грудном отделе позвоночника. После длительного пребывания в одном положении, физических нагрузок боль усиливается. Межлопаточная симпаталгия, проявляющаяся ночными жгучими, ноющими или тупыми болями в области лопатки и межлопаточного пространства. Жалобы на ощущение

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 114 -</p>
--	---	---	----------------

«железных клещей», сдавливающих спину. Ограничивается подвижность грудного отдела позвоночника при разгибании. Резкие движения, сотрясение или кашель усиливают боли; больные не могут пользоваться городским транспортом. При обострениях отмечается локальная болезненность при осевой нагрузке позвоночника, напряжение паравертебральных мышц.

### **Вазомоторные нарушения нижних конечностей**

Понижение кожной температуры конечностей, зябкость, шелушение кожи и ломкость ногтей. Боли позвоночной локализации, носят дерматомный характер по типу межреберной и абдоминальной невралгии или иррадиируют в нижние конечности. Двигательные нарушения в виде пареза одной или обеих ног, мышечная атрофия; понижение поверхностной и глубокой чувствительности, парестезии. Расстройство функции тазовых органов: отсутствие ощущения мочеиспускания, задержка мочеиспускания, запоры, впоследствии недержание. Нарушение сексуальной функции.


**Висцеральные синдромы.** Боли в области сердца, псевдоангинозный синдром, возникают одновременно с болями в позвоночнике, после поднятия тяжести, при неудобном положении тела, усиливаются при кашле, чиханье, резких движениях. Характерна давящая, сжимающая, опоясывающая боль. Располагается за грудиной, в области сердца, на уровне верхушки с иррадиацией в левую руку, надплечье. Боли не уменьшаются после приема нитроглицерина и валидола; постепенно уменьшаются через 15—20 мин, но иногда держатся несколько суток, в последствии остается болезненность в левой руке и от второго до пятого ребра. Корешковые боли, в отличие от стенокардии, менее мучительны, если боль начинается с прострела, появляется ощущение скованности всей грудной клетки и больные застывают, не решаясь пошевелиться. Дыхание поверхностное. На ЭКГ изменений не обнаруживается.

Необходимо дифференцировать абдоминалгический синдром, обусловленный вегетативными болями, от синдрома острого живота, требующего срочной хирургической помощи.

**Абдоминалгический синдром** обусловлен раздражением солнечного сплетения, nn. splanchnici, vagus и phrenicus dextra. Боли в области пупка и спины - «соляный гвоздь», повышение артериального давления вследствие спазма сосудов брюшной полости и уменьшение перистальтики. Боль в правом подреберье зависит от поражения нижнегрудных сегментов и больные периодически лечатся по поводу холецистопатии. Возможны расстройства функции мочевыводящих путей при грудном остеохондрозе с типичными приступами почечной колики и дизурическими расстройствами.

### **Поясничный остеохондроз**

**Болевой синдром.** Основная жалоба - боли в пояснично-крестцовой области - люмбагия, в пояснично-крестцовой области с иррадиацией в ногу - люмбоишиалгия или только в ноге - ишиалгия. Заболевание начинается с возникновения пояснично-крестцовых болей, которые иррадиируют в нижние конечности. Пояснично-крестцовые боли тупые, ноющие; усиливаются при неловких и резких движениях, перемене положения туловища и при длительном пребывании в одном положении. В горизонтальном положении боли уменьшаются. Усилению болей предшествует длительное пребывание в неудобной позе, физические нагрузки. Длительно находясь в согнутом положении, больные с трудом разгибаются, им трудно умываться, чистить зубы, стирать, гладить. Корешковые, иррадиирующие, боли колющего характера. Боли постоянные. Локализуются в ягодичной области или на уровне крестцово-подвздошного сочленения; иногда возникают сразу в области бедра, голени и стопы. При двусторонних болях интенсивность их больше с какой-либо одной стороны. После

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 115 -</p>
--	---	---	----------------

резкого наклона туловища появляются боли наподобие прохождения тока. Больные плохо спят, теряют аппетит, с трудом передвигаются, неделями или месяцами не могут вставать с постели. Трудоспособность снижена. Боли усиливаются при кашле, чиханье и тряске, некоторые больные не могут пользоваться общественным транспортом. Облегчение приносит вынужденное положение: лежа на спине, согнувшись на здоровом боку, на четвереньках, с подушкой под животом или на корточках. У нетренированных, с ослабленной мускулатурой больных, непривычная физическая нагрузка, например переноска тяжестей, вызывает обострение болей лишь на следующий день, после отдыха - это так называемый «феномен второго дня». Заболевание начинается поясничным прострелом - люмбаго, появляющемся внезапно: при попытке поднять тяжесть, в момент резкого наклона или разгибания туловища; продолжаются в течение нескольких суток, фиксируя туловище в согнутом положении. Больные не могут пошевелиться, так как любое движение вызывает резкое усиление болей. Мышцы спины напряжены - симптом «запертой спины». Обострения наступают спустя сутки после физической перегрузки.


**Нарушения чувствительности.** Чувствительные расстройства, корешковые боли являются проекционными, т. е. их локализация не совпадает с очагом местного раздражения. Характерно снижение болевой и тактильной чувствительности. Зоны нарушения чувствительности располагались в виде полос, захватывающих ягодичную область, вдоль бедра, голени, реже стопы. Парестезии или ненормальные ощущения, испытываемые без раздражения извне, в виде ощущения покалывания, ползания мурашек сочетаются с гипестезией.

**Симптомы натяжения. Симптом Ласега.** Появление боли в вытянутой ноге при её подъеме. Если в этот момент согнуть ногу в колене, боль исчезает. Перекрестный симптом Ласега - **симптом Бехтерева**, состоит в возникновении болей на стороне поражения при подъеме здоровой ноги. Если на высоте симптома Ласега, то есть при разогнутой ноге, делать дополнительное тыльное сгибание стопы, боли резко усиливаются - **симптом Брагара**. Боли при сгибании головы - **симптом Нери**, при разгибании ноги в тазобедренном суставе - **симптом Вассермана** и при сгибании в коленном суставе - **симптом Мацкевича**. Последние два симптома определяются в положении больного на животе.

**Атрофии и парезы мышц.** Атрофия и снижение тонуса мышц голени, при этом разница в окружности доходит до 2- 3 см, ягодиц и бедра. Ягодичная складка на больной стороне располагается ниже. Двигательные расстройства - парез групп мышц: длинного разгибателя первого пальца, что характерно для сдавления корешка L 5, слабость икроножной мышцы - корешок S1. При парезе разгибателей стопы больные испытывают затруднения при попытке пройти на пятках, при парезе икроножных мышц, сгибателей стопы,- при ходьбе на цыпочках. Парезы выявляются пробами на сопротивление. При параличе двух корешков L5 и S1 наблюдается полное свисание стопы. Вялые параличи развиваются при сдавлении конского хвоста.

**Синдром компрессии конского хвоста.** Обусловлен внезапным перемещением секвестра диска или нарушением кровообращения в нижних отделах спинного мозга при сдавлении корешковой артерии, В момент физического напряжения или неловкого движения на фоне люмбоишиалгии наступает резкий болевой синдром типа люмбаго, и уже через несколько минут или часов развиваются парез стоп, седловидная анестезия сакральных сегментов и задержка мочеиспускания. Вслед за развитием пареза и анестезии исчезают болевой и вертебральный синдромы.

**Вегетативные нарушения.** Дегенеративные изменения межпозвонковых дисков сопровождаются вегетативными расстройствами. Жгучие, колющие, зудящие боли,

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 116 -</p>
--	---	---	----------------


усиление их в связи с переменной погоды, охлаждением часто носят симпаталгический характер. Корешковые боли «простреливающие», усиливаются при кашле и чиханье. Вегетативные расстройства трофического характера - цианоз, нарушения потоотделения, сухость и шелушение кожи вазомоторные нарушения: зябкость конечности, понижение температуры кожи, спазм, исчезновения пульса. Отраженные висцеральные синдромы: нейрогенный мочевого пузыря. Грубые нарушения функции в виде задержки или истинного недержания мочи, при полной компрессии корешков конского хвоста, сопровождаются вялым параличом детрузора, сфинктера, мышц тазового дна и анестезией или гипестезией в аногенитальной области.

**Статические нарушения.** Сглаженность, или полное отсутствие, поясничного лордоза - симптом плоской спины. Иногда выявляется гиперлордоз. При этом отмечаются «горделивая» походка, невозможность движений в тазобедренном суставе при разогнутой в колене ноге. При попытке согнуть ногу в тазобедренном суставе вместе с выпрямленной ногой поднимается туловище - симптом доски.

**Ограничение подвижности позвоночника** у больных выражается в анталгических «позах», в вынужденном положении туловища, при котором тяжесть переносится на здоровую ногу. Туловище несколько наклонено вперед и в сторону. Походка больного скованна, осторожна, он делает маленькие шаги, часто прихрамывает на больную ногу. При ходьбе больные пользуются палкой или костылями. Некоторые больные могут сидеть только на здоровой ягодице. К анталгическим позам относится симптом подкладной подушки: стремясь рефлекторно увеличить лордоз даже в горизонтальном положении, больной подкладывает под живот подушку, а при резких болях нередко принимает коленно-локтевое положение.

**Нестабильность поясничного отдела позвоночника**

Проявляется компенсаторным сокращением длинных мышц спины. Позвоночник у таких больных не выдерживает вертикальные нагрузки, особенно в положении сидя. У больных появляются жалобы на быструю утомляемость, чувство неуверенности в спине. Сидеть могут упираясь в стул руками и не больше 10-15 мин, после чего принимают горизонтальное положение. Повышение тонуса паравертебральных мышц выявляется в виде плотного мышечного вала. Если больные большую часть времени проводят в постели или передвигаются с помощью костылей, то развивается атрофия мышц спины. У них имеется гипотония ягодичных мышц в виде опущения ягодичной складки на больной стороне.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 117 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Врожденный вывих бедра. Врожденная косолапость. Деформации шеи. Сколиотическая болезнь. Остеомиелит. Итоговое занятие. Зачет.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, травматология, ортопедия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8; ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов основам диагностики и лечения пациентов с врожденными деформациями опорно-двигательной системы.
- научить студентов принципам диагностики пороков осанки и сколиоза при обследовании детей в условиях работы участкового и семейного врача; ознакомить с современными методами лечения при данной патологии.
- научить студентов основным приемам диагностики и оказания помощи больным с остеомиелитом,

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Методику обследования больных в ортопедии. Классификацию, клинику, диагностику сколиотической болезни и врожденных деформаций опорно-двигательной системы.

Принципы и методы лечения сколиотической болезни и врожденных деформаций опорно-двигательной системы, лечебную тактику при ортопедической патологии опорно-двигательной системы в амбулаторных условиях.

Диагностику и оказание помощи больным с остеомиелитом.

**План занятия:**

1. Врожденный вывих бедра. Врожденная косолапость.

Деформации шеи. Сколиотическая болезнь. Остеомиелит. Итоговое занятие. Зачёт. 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).

Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.


**Врожденный вывих бедра. Врожденная косолапость. Деформации шеи.**

**Сколиотическая болезнь.**

**Остеомиелит. Итоговое занятие. Зачет.**

**Врожденный вывих бедра. Врожденная косолапость. Деформации шеи.**



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 118 -</p>
--	---	---	----------------

**Содержание.** Врожденный вывих бедра: патогенез, клиника, особенности диагностики в различные периоды жизни, профилактика, принципы консервативного и оперативного лечения.

Врожденная косолапость: классификация, диагностика, методы лечения. Особенности лечения у детей первых месяцев жизни.

Врожденная мышечная кривошея. Воронкообразная деформация грудной клетки. Кривошея. Крыловидная лопатка. Болезнь Шпренгеля. Латеропозиция надколенника. Клинические признаки, общие принципы лечения.

Вопросы профилактики и ранней диагностики врожденных деформаций опорно-двигательной системы.

#### **Сколиотическая болезнь.**

**Содержание:** Типы осанки. Дефекты осанки. Принципы диагностики и лечения. Этиология и патогенез сколиотической болезни. Классификация сколиозов. Клиника различных степеней сколиоза.

Течение заболевания. Основные принципы раннего распознавания сколиоза. Профилактика, консервативные и оперативные методы лечения. Реабилитация больных с заболеваниями позвоночника.

#### **Остеомиелит.**

**Содержание.** Гематогенный остеомиелит. Классификация. Диагностика острого и хронического гематогенного остеомиелита. Принципы лечения. Посттравматический остеомиелит. Причины, диагностика, профилактика. Методы консервативного и оперативного лечения посттравматического остеомиелита. Принципы санации остеомиелитического очага и лекарственной антибактериальной терапии. Роль аппаратов внеочаговой фиксации при лечении посттравматических остеомиелитов. Осложнения хронического остеомиелита, их профилактика и лечение.

#### **Итоговое занятие. Зачет.**


**Содержание.** Разбор учебных историй болезни. Проверка «у постели больного» умений студентов определить предварительный диагноз, сформировать план обследования, оказания экстренной медицинской помощи и последующего лечения пациентов с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательной системы.

**Примечание.** Для более эффективного проведения заключительного занятия необходимо в начале цикла подбирать пациентов для индивидуальной курации и написания учебной истории болезни с таким расчетом, чтобы был охвачен по возможности более широкий спектр патологии, избегая однотипных вариантов повреждений.

#### **Вопросы для контроля знаний:**

##### **Тема 6**

1. Каковы причины врожденной кривошеи?
2. Каков патогенез врожденного вывиха бедра?
3. Каковы ранние симптомы врожденного вывиха бедра?
4. Какие поздние симптомы врожденного вывиха бедра вы знаете?
5. Какова рентгенодиагностика врожденного вывиха бедра?
6. Какие консервативные способы лечения врожденного вывиха бедра вы знаете?
7. Какие оперативные способы лечения врожденного вывиха бедра вы знаете?
8. Какие основные виды деформаций стопы характерны для врожденной косолапости?
9. Каковы клинические признаки косолапости?
10. Каковы ранние способы лечения врожденной косолапости?
11. Каково консервативное лечение врожденной косолапости у детей?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 119 -</p>
--	---	---	----------------

12. Каково оперативное лечение врожденной косолапости у детей?
13. Какова клиническая картина врожденной кривошеи?
14. Каково консервативное лечение врожденной кривошеи?
15. Каково оперативное лечение врожденной кривошеи?
16. Каковы причины сколиоза?
17. Какова клиническая картина сколиоза?
18. Каково консервативное лечение сколиоза?
19. Как определить стадию гнойного процесса: инфицированный перелом – острый остеомиелит - хронический остеомиелит?
20. Как проводится комплексное лечение остеомиелита?

Практические навыки для студентов:

1. Измерить длину и окружность верхних и нижних конечностей.
2. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
3. Определить оси верхних и нижних конечностей.

### Краткое изложение материала

#### Врожденный вывих бедра

Симптомы врожденного вывиха бедра у новорожденных:

**Ограничение пассивного отведения бедра** или бедер при согнутых ногах под прямым углом в тазобедренных и коленных суставах. У ребенка, лежащего на спине на твердой поверхности, отведение бедер в норме возможно до угла 80-90°. При патологии отведение ограничено. Оно более наглядно при односторонней дисплазии и более резко выражено при сформировавшемся вывихе. У новорожденных существует физиологическая ригидность мышц и, если нет дисплазии в тазобедренном суставе, всегда возможно постепенное, без насилия, полное отведение.


**Симптом «соскальзывания», симптом «щелчка»** Осмотр ребёнка проводится тёплыми руками, как бы играя с ним. При отведении согнутых под прямым углом в тазобедренных и коленных суставах ножек ребенка происходит вправление вывиха, сопровождающееся щелчком. Щелчок ощущается и при приведении бедер, это связано с вывихом головки бедра. Симптом наблюдается в течение первых двух недель жизни ребенка. В дальнейшем он исчезает; становится более выраженным ограничение отведения бедер.

**Асимметрия кожных ягодичных складок**, неодинаковая их глубина. На стороне дисплазии складок больше и они глубже.

**Относительное укорочение нижней конечности** определяется на стороне вывиха при измерении конечности от spina iliaca anterior superior до лодыжки, в то время как абсолютного укорочения нет, при измерении от верхушки большого вертела до лодыжки. Ножки ребенка сгибаются под прямым углом в коленных и тазобедренных суставах. При относительном укорочении бедра уровень расположения коленного сустава будет ниже, чем на здоровой стороне.

**Наружная ротация конечности.** Признак хорошо заметен во время сна ребенка.

У детей, начавших ходить, клинические признаки вывиха более отчетливы. Они не вызывают сомнений у подростков и взрослых. Ограничение отведения выражено лучше, потому что головка бедренной кости, находясь на задне-боковой поверхности подвздошной кости, при отведении упирается в нее большим вертелом. Помимо того, у детей старше 2 лет развиваются приводящие и сгибательные контрактуры тазобедренного сустава, ограничивающие отведение бедра. Вместе с ограничением отведения увеличивается амплитуда ротационных движений.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 120 -</p>
--	---	---	----------------

**Смещаемость бедра по оси.** В положении на спине одной рукой фиксируют таз, а другой бедро в нижней трети и смещают бедро вниз и вверх по оси конечности. По перемещению большого вертела вниз и вверх судят о скольжении головки бедренной кости по подвздошной кости.

**Симптом Тренделенбурга.** Головка бедренной кости, без опоры в суставной впадине скользит кверху и давит на подвздошную кость, опрокидывая таз в противоположную сторону в положении стоя. Это обуславливает «утиную походку» при двустороннем вывихе. В норме верхушка большого вертела стоит па линии, соединяющей spina iliaca anterior superior с седалищным бугром - линия Розер — Нелатона. При вывихе бедра большой вертел расположен выше линии. Фото № 6.

**Выраженный поясничный лордоз** при наклоне таза вперед зависит от высокого стояния головок бедренных костей на задних поверхностях подвздошных костей при двусторонних вывихах. Такое положение таза с течением лет под влиянием нагрузки тела приводит к развитию сгибательных контрактур в тазобедренных суставах, а смещение верхнего конца бедра кверху и кзади ведет к приведению бедер. Это обуславливает вальгусное отклонение голеней.

### **Врожденная косолапость**

При типичной косолапости выражены три её составляющие: приведением переднего отдела стопы, супинация стопы и подошвенное сгибание. Опора происходит на передне-наружный край стопы, кожа в этом месте имеет вид большой мозоли - натоптыша. Стопа повернута внутрь, кости голени тоже постепенно ротируются внутрь; имеется атрофия мышц голени. В голеностопном суставе вместо сгибания и разгибания появляется подвижность во фронтальной плоскости. С возрастом деформация увеличивается. Фото № 8, 9


### **Врожденная кривошея**

Симптомы кривошеи: вынужденное положение головы, она наклонена в «больную сторону», подбородок чуть приподнят, а лицо смотрит в «здоровую сторону». Лицо асимметрично. Укороченная грудино-ключично-сосковая мышца напряжена и пальпируется под кожей к концу второй недели жизни ребенка; максимальных размеров утолщения достигают на 6-7-й неделе; уплотнение мышцы, снижение ее эластичности, отставание в росте со 2-3-го месяца жизни ребенка.

### **Сколиоз**

Различают боковое искривление позвоночника во фронтальной плоскости - сколиоз. По мере увеличения сколиоза возникают второй и третий виды его деформации: искривление кзади в сагиттальной плоскости - кифоз, и торсия вокруг продольной оси. Так образуется торсионный кифосколиоз .

Кифосколиоз приводит к изменению формы грудной клетки, нарушению нормального анатомического расположения внутренних органов и к тяжелым функциональным нарушениям, в первую очередь сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Возможны также нарушения со стороны спинного мозга и корешков. Различают врожденные и приобретенные сколиозы. При развитии наиболее тяжелых деформаций позвоночника, кифосколиозов с торсией грудная клетка с одной стороны западает, а с другой выстоит, образуется реберный горб. Эта деформация появляется у детей в возрасте 10-12 лет в виде небольшого сколиоза в грудном отделе позвоночника, который быстро прогрессирует. Различают несколько степеней развития сколиоза позвоночника. При первой степени наибольшее искривление позвоночника, отмечающееся при вертикальном положении

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 121 -</p>
--	---	---	----------------

ребенка - угол сколиоза 0-10°, ликвидируется при нахождении его в горизонтальном положении (в постели).

При второй степени деформация позвоночника более выражена - угол сколиоза 10-25° и определяется не только в вертикальном, но и в горизонтальном положении. Но при сгибании в направлении, противоположном искривлению, и при вытяжении деформация устраняется. На рентгенограмме появляются первые признаки торсии позвоночника.

Третья степень сколиоза - угол сколиоза 25—40° характеризуется стойкими искривлениями, но поддающимися полностью коррекции, по уменьшающимся при вытяжении, сгибании туловища в направлении, противоположном искривлению. Углы лопаток асимметричны. Появляется реберный горб.

Резко выраженная стойкая деформация с наличием значительно выраженного сколиоза и реберного горба определяется как четвертая степень искривления - угол сколиоза больше 40°.

Осанка человека определяется положением таза, изгибами позвоночного столба и положением головы по отношению к туловищу. В норме имеются три физиологических искривления позвоночного столба в сагиттальной плоскости: шейный лордоз, грудной кифоз, поясничный лордоз. Нормальная осанка человеческого тела имеет следующие признаки:

одинаковые симметричные очертания шейно-плечевых линий;

одинаковый уровень стояния углов лопаток;

симметричность треугольников талии, образованных боковой поверхностью туловища и внутренним краем верхних конечностей;

правильная линия физиологических искривлений позвоночного столба;

срединное положение линии остистых отростков позвонков.

Нарушения осанки или искривление позвоночного столба в сагиттальной плоскости выделяют следующие:

плоская спина физиологические изгибы позвоночного столба уплощены;

круглая спина физиологические изгибы позвоночного столба резко усилены при двустороннем врожденном вывихе бедер, сгибательных контрактурах в тазобедренных суставах;


сутулая спина, кифоз - равномерное искривление позвоночного столба в грудном отделе выпуклостью кзади, плечи опущены кпереди, живот выдается вперед.

При осмотре больного стоя определяют ось позвоночного столба на глаз, затем просят больного подбородок пригнуть к грудной клетке и сделать наклон вперед, обращая внимание на изменение оси позвоночного столба. При сколиозе начальной степени в этом положении выявляется степень искривления того или иного отдела позвоночного столба.

Бывает искривление вправо или влево в грудном отделе - грудной сколиоз, в поясничном отделе - поясничный сколиоз, в грудном и поясничном отделе одновременно, смешанный, грудно - поясничный сколиоз или его еще называют S-образный, когда искривление в грудном отделе вправо, а в поясничном отделе влево или наоборот.

### **Посттравматический остеомиелит**

«Остеомиелит» в переводе с греческого - воспаление костного мозга (osteomyelitis; osteon - кость, myelon - мозг). В понятие «остеомиелит», таким образом, входят: остит (или кортикалит) - поражение кортикального слоя кости, миелит - поражение костного мозга; костный абсцесс - гнойный очаг в губчатом веществе метаэпифизов и, наконец, периостит - поражение надкостницы в виде ее воспалительной реакции или поднадкостничного абсцесса. Классификацию остеомиелита в целом можно представить следующим образом.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 122 -</p>
--	---	---	----------------


Различают остеомиелит:

- 1) по времени возникновения первичный и вторичный (переход гнояного процесса на кость с окружающих тканей или органов, а также вследствие длительного обнажения кости, лишенной надкостницы);
- 2) по происхождению эндогенный (внутренняя гематогенная инфекция), - экзогенный (посттравматический, огнестрельный и другие), - ятрогенный (вызванный действиями хирурга - послеоперационный, спи-цевой);
- 3) по течению острый, подострый, первично-хронический, хронический (завершивший острый гнойный процесс);
- 4) по внешним проявлениям со свищами, без свищей, с периодическими обострениями, с образованием дефектов мягких тканей (остеомиелитические язвы), после повреждений и пролежней;
- 5) по внутренней структуре - с костными секвестрами, с полостями в мягких тканях, с полостями между основными фрагментами кости (ложные суставы), с инородными телами экзогенного или медицинского происхождения (эндопротезы, стержни, винты, спицы, шовный материал, марлевые салфетки, шарики );
- 6) по виду возбудителей гнойного процесса - с гнойной флорой (стафилококк, синегнойная палочка, протей и др.); анаэробной флорой (кlostридиальной, некlostридиальной), специфической (туберкулез, люэс), паразитарной флорой (мадурская флора, эхинококк, грибковые и др.);
- 7) по числу очагов остеомиелита формы монолокальные, полифокальные, по ли локальные, (синхронные или метахронные);
- 8) по отсутствию или присутствию дополнительного отрицательного патогенетического фактора, определение которого помогает прогнозировать результаты хирургического лечения.

Посттравматический остеомиелит, возникший после открытого перелома или послеоперационный остеомиелит после внутреннего металлоостеосинтеза проявляются преимущественно местным гнойным процессом и излечиваются более надежно, чем, например, гематогенный полилокальный миелит. При нем даже ликвидация всех гнойных очагов не гарант рецидива на месте операции или в отдалении вследствие постоянного присутствия действующего этиопатогенетического фактора - стафилококкового хронического сепсиса.

Посттравматический остеомиелит. Под этой формой заболевания мы подразумеваем хронический остеомиелит после открытых (неогнестрельных) повреждений костей. Причинами, способствующими развитию посттравматического остеомиелита, являются обширные размозжения костей и мягких тканей, «скальпированные» раны с обнажением кости, нарушение кровоснабжения костных фрагментов и окружающих мышц, отсутствие или неполноценность транспортной и лечебной иммобилизации, недостаточно радикальная или запоздалая первичная хирургическая обработка ран, оставление смещенных костных фрагментов открытыми на поверхности раны, отказ от промывания и активного дренирования раны, ее нагноение и распространение гнойной инфекции по костномозговому каналу и параоссальным тканям. И только спустя 1-1,5 мес. достоверным становится возникновение хронического остеомиелита. При открытых переломах часто возникает «скелетирование» костных фрагментов, что возможно и при закрытых переломах, но при открытых повреждениях оно протекает всегда в условиях нарушения местного кровообращения и нагноения. Травматические дефекты мягких тканей с обнажением лишенной надкостницы даже неповрежденной кости приводят к некрозу поверхностных слоев костной ткани. При этом истинный остеомиелит не



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 123 -</p>
--	---	---	----------------

развивается, так как нет воспаления костного мозга, и правильнее считать такое состояние кости травматическим оститом.

Клиническая картина различных форм хронического остеомиелита разнообразна и зависит от вирулентности возбудителя, реактивности организма, возраста больного, локализации, распространенности и длительности процесса, наличия осложнений. Одной из характерных особенностей хронического остеомиелита является затяжное, длящееся годами, заболевание. При послеоперационном и посттравматическом остеомиелите длительность заболевания до поступления в клинику несколько короче, чем при других формах. У большинства больных наблюдалось сочетание остеомиелита с ложными суставами и несросшимися переломами. Одним из важнейших симптомов заболевания подобных пациентов являются патологическая подвижность в зоне гнойного свища и отсутствие опорной функции конечности.

Клиническая картина остеомиелита в сочетании с рубцовыми изменениями покровных тканей и, особенно, с остеомиелитическими язвами характеризуется местными трофическими расстройствами в виде темно-коричневой пигментации кожи и рубцов, а также гнойно-некротического очага мягких тканей и кости. Длительный гнойный процесс, каким является хронический остеомиелит нарушает обмен веществ, функции печени, почек и ретикулоэндотелиальной системы. Одним из наиболее часто встречающихся и тяжелых последствий хронической гнойной инфекции является амилоидоз.


Если диагностика острого заболевания остеомиелитом представляет трудности вследствие отсутствия специфических клинических данных и позднего появления позитивных рентгенологических признаков, то распознавание хронического остеомиелита представляет собой более легкую задачу. У подавляющего большинства больных имеются свищи с гнойным отделяемым. При бессвищевых формах остеомиелит трудно отличить от воспалительных изменений в мягких тканях, а при послеоперационном остеомиелите—в зоне перелома или хирургического вмешательства.

#### Рентгенодиагностика

Рентгенологический метод является основным в диагностике, однако его возможности в определении нагноения ран (с начала заболевания), распространения процесса в мягких тканях (затек, флегмон и пр.) ограничены.

Рентгенодиагностика хронического остеомиелита должна быть комплексной. Для полной характеристики патологического процесса данных обычной рентгенографии, как правило, недостаточно. В большинстве случаев при исследовании крупных суставов, костей, области позвоночника, таза необходима компьютерная томография, позволяющая выявить или уточнить распространенность деструктивных изменений и секвестров. При наличии свищей обязательна фистулография.

Консервативное лечение заключается в местном воздействии на патологический очаг и улучшении общего состояния организма больного. Для этого местно проводят санлирующие и противовоспалительные процедуры. Кроме того, применяют общую антимикробную, иммунную и трансфузионную терапию. В недалеком прошлом решать эту проблему позволяли антибиотики. В последнее время в связи с увеличением числа антибиотикорезистентных форм микроорганизмов задача усложнилась. Применение антибиотиков при любом методе их введения у больных с хроническим остеомиелитом не позволяет создать необходимую терапевтическую концентрацию в костных полостях и рубцовых мягкотканых затеках. Лишь метод регионарной перфузии позволяет достигать максимальной концентрации антибиотиков в очаге поражения, но этот метод, к сожалению, не применим у больных с хроническим остеомиелитом таза или позвоночника. Местное введение антибиотиков не позволяет создать длительного и достаточного антибактериального эффекта. Длительное применение антибиотиков приводит к

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 124 -</p>
--	---	---	----------------

увеличению числа антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов и появлению аллергических состояний.

Исходя из этого, больным при наличии показаний к антибиотикотерапии и отсутствии антибиотикограммы лечение начинают с антибиотиков, которые ранее не применялись. При отсутствии эффекта в ближайшие дни после применения ударных доз назначают антибиотики резерва (гентамицин, лин-коцин, линкомицин, цепорин, реверин, клафоран). После получения антибиотикограммы назначают антибиотики, соответствующие чувствительно ста микрофлоры. Продолжительность курса лечения определяют в соответствии с инструкцией, прилагаемой к тому или иному антибиотику. Длительная антибиотикотерапия нередко приводит к атипичному течению гнойного процесса. Наряду с общим лечением у больных со свищами, ранами, язвами применяется местное воздействие на патологический очаг. Используются протео-литические ферменты, антисептики, лазеротерапия.

Наиболее мощными антисептиками для местного применения являются хлоргексидин биглюконат, диоксидин. Они повышают эффективность антибиотикотерапии при местном их введении способом электрофореза или орошения. Гнойные раны, свищевые ходы ежедневно промывают 3% раствором перекиси водорода, раствором фурацилина (1:5000), хлоргексидин биглюконата (0,02%), диоксида, йодопирона. В зависимости от высеваемой микрофлоры применяют те или иные сочетания антисептиков. При грамположительной микрофлоре чаще используют с лучшим клиническим эффектом фурацилин и хлоргексидин биглюконат, при грамотрицательной йодопирон и перекись водорода.

При синегнойной инфекции после промывания раны раствором антисептиков ее присыпают порошком борной кислоты.

Хирургическое лечение хронического остеомиелита

Показания и противопоказания к операции


Существование свища, поддерживаемого костной полостью, является общим и в подавляющем большинстве абсолютным показанием к оперативному лечению.

Оперативному лечению подлежат «бессвищевые» формы остеомиелита, в том числе абсцесс Броди, и протекающий, как правило, почти бессимптомно остеомиелит Гарре. К незаживлению раны могут привести не только глубоко расположенные полости, но и более поверхностные открытые дефект мягких тканей и кости, названные нами остеомиелитическими язвами, поверхностные формы открытых полостей также подлежат пластическому замещению.

В большинстве случаев весьма трудно установить, что же с ней причиной задержки заживления язвы или свища секвестры, линии, рубцы, инородные тела или полость, поэтому наиболее обязательным должно быть удаление всех патологических тканей, образующих гнойный очаг в виде глубокой полости или поверхностного дефекта тканей. Их ликвидация никогда не бывает второстепенным этапом операции, так как от этого, а также от последующего замещения тканевого дефекта зависят стойкое заживление раны и общий исход лечения.

Наиболее серьезным препятствием к радикальной операции является острое воспаление в очаге остеомиелита или вблизи него. В этих случаях должны быть применены предварительное вскрытие гнойника с его дренированием, расширение свища, иногда трепанация кости, удаление секвестров и антибиотикотерапия. Признаки острого воспаления (или обострения) считаются абсолютным противопоказанием к проведению любой сложной пластической операции.

Оперативные доступы и хирургическая обработка очага остеомиелита

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 125 -</p>
--	---	---	----------------


Оперативные доступы при пластическом замещении костных полостей определяются локализацией очага и его топографической структурой. Они должны удовлетворять следующим требованиям:

- 1) быть расположенными в непосредственной близости к костной полости;
- 2) учитывать направление выкраиваемого мышечного или кожного лоскута;
- 3) проходить через рубцово-измененную кожу.

Можно наметить два основных вида операций, имеющих целью ликвидировать патогенетическое значение костной полости. Первый из них резекция участка кости, содержащей полость наиболее радикален, но и наиболее ограничен в применении. Несравненно большее практическое значение имеет так называемое «уплощение» полости. Большое значение имеет тщательное промывание костной полости и операционной раны большим количеством изотонического раствора натрия хлорида, фурацилина и перекиси водорода. Операции, производимые для ликвидации костных полостей, обычно заканчиваются наложением глухого шва.

В промежутках между швами вводятся дренажные трубки для активной аспирации или пассивной эвакуации послеоперационной гематомы. Очень хорошо использовать для дренажей старые свищевые ходы, так как их направление наилучшим образом определяет отток экссудата.

Заключительным моментом операции является гипсовая иммобилизация

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 126 -</p>
--	---	---	----------------

## **Практические занятия «Военно-полевая хирургия»**

**Название темы:** Кровотечения. Кровопотеря. Компенсация кровопотери.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** отделение травматологии, отделение реанимации.

### **Цель занятия:**

- Научить студентов приемам диагностики, методам временной остановки наружного кровотечения; способам оценки объема кровопотери и ее компенсации в ЧС.

### **Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен  
ЗНАТЬ:

1. Клиническую картину кровотечения и острой кровопотери.
2. Разновидность трансфузионных и инфузионных средств и показания к их применению. Возможные осложнения при переливании крови, их профилактика и лечение.
3. Показания и противопоказания к наложению турникета.

### **План практического занятия:**

1. Классификация кровотечений в зависимости от источника кровотечения, времени его возникновения и степени кровопотери. Клиническая картина кровотечения и острой кровопотери. 1 час
2. Показания к переливанию крови и ее препаратов на войне. Разновидность трансфузионных и инфузионных средств и показания к их применению. Способы временной остановки кровотечения на поле боя и этапах медицинской эвакуации. 1 час

### **Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**


методические разработки для преподавателя и студентов, истории болезни больных

### **Методическое оснащение:**

Кровоостанавливающий жгут, кровоостанавливающие зажимы

### **Кровотечения. Кровопотеря. Компенсация кровопотери.**

**Содержание.** Достоверные и вероятные признаки различных видов кровотечения. Задачи и возможности этапов медицинской эвакуации по остановке кровотечения, компенсации кровопотери. Медицинская сортировка, объем оказания помощи пострадавшим с кровотечением, острой кровопотерей при различных видах медицинской помощи, включая способы остановки кровотечения (см. «учебные вопросы и уровни их усвоения»),

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 127 -</p>
--	---	---	----------------

восстановление периферического кровотока при повреждении магистральных сосудов конечностей. Опасность наложения жгута в условиях этапного лечения пострадавших. Приемы ревизии и переключивания жгута. Определение объема кровопотери. Показания и техника переливания кровезаменителей и крови на этапах медицинской эвакуации. Определение годности растворов к переливанию. Возможности и техника реинфузии крови при катастрофах. Профилактика и лечение инфузионных и гемотрансфузионных осложнений. Профилактика возобновления кровотечения при транспортировке. Вторичные кровотечения - «предвестники», способы профилактики и остановки.

#### **Вопросы для контроля знаний:**

1. Как часто кровотечение является причиной гибели раненых на поле боя?
2. Какой процент среди умерших от кровотечений на поле боя составляют раненые с ранениями крупных кровеносных сосудов конечностей?
3. Изложите классификацию кровотечений.
4. Изложите клинические признаки различных видов кровотечений.
5. Назовите причины вторичных кровотечений.
6. Изложите основные симптомы острой кровопотери.
7. Охарактеризуйте, возможные способы временной остановки кровотечения на поле боя.
8. Изложите правила наложения жгута.
9. Охарактеризуйте технику наложения жгута.
10. Перечислите и охарактеризуйте методы временной остановки кровотечений в медицинской роте бригады (МРБ).
11. В чем заключается цель контроля жгута на МРБ?
12. Изложите технику контроля жгута на МРБ, наложенного ранее на поле боя.

#### **Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
2. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.
3. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
4. Наложение асептической повязки на рану.
5. Осуществить временную остановку кровотечения с помощью пальцевого прижатия магистрального сосуда, наложения кровоостанавливающего жгута, максимального сгибания конечности в суставе.

#### **Краткое изложение материала в тезисном варианте:**

##### **1). Пальцевое прижатие сосудов.**


На теле человека существуют точки, в местах которых артерии могут быть прижаты к костным образованиям в случае возникшего при их ранении кровотечения.

*Височная* артерия прижимается к костям черепа на стороне повреждения при кровотечении из ран волосистой части головы и лба.

*Общая сонная* артерия прижимается на стороне повреждения при кровотечении из ран шеи, лица и языка. Прижатие осуществляется по ходу сосуда кнутри от кивательной мышцы большим пальцем или одновременно четырьмя остальными. Артерия прижимается к поперечным отросткам позвоночника, при этом голова пострадавшего должна быть повернута в противоположную сторону.

*Подключичная* артерия прижимается при кровотечении из ран,



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 128 -</p>
--	---	---	----------------

находящихся в области плечевого сустава. Прижатие артерии производят в надключичной ямке надавливанием большим пальцем сверху вниз до прекращения кровотечения.

*Плечевая* артерия прижимается при кровотечении из средних и нижних отделов плеча, предплечья и кисти. Прижатие артерии осуществляется по ходу сосуда к плечевой кости на внутренней поверхности плеча сведенными вместе пальцами. *Бедренная* артерия при кровотечении из ран нижней конечности прижимается пальцами обеих рук, либо кулаком. Артерия прижимается к костям таза в точке, находящейся на уровне паховой складки.

Показателем правильного прижатия артерии является прекращение или заметное ослабление кровотечения из раны.

Прижатие артерий проводится после освобождения места прижатия от одежды и белья. Следует отметить, что для прижатия сосудов в типичных точках требуется значительное усилие и длительно осуществлять его невозможно.

## **2). Наложение давящей повязки на рану.**

Одним из методов временной остановки кровотечения при ранении является наложение давящей повязки на рану. Наиболее часто для этих целей используется пакет перевязочный индивидуальный (ППИ). Пакет выдается каждому военнослужащему и является табельным средством оказания само- и взаимопомощи при ранениях и ожогах. Для наложения повязок может быть использован различный перевязочный материал, в том числе и из подручных средств (разорванные на полосы рубашки, простыни).


Правильно и быстро наложенная повязка в значительном числе случаев позволяет остановить небольшое кровотечение, предотвратить вторичное загрязнение раны, защитить ее от действия неблагоприятных факторов внешней среды, а также создать покой поврежденным тканям.

Пакет перевязочный индивидуальный представляет собой специально изготовленный и рационально уложенный стерильный перевязочный материал, находящийся в герметизированной прорезиненной оболочке, предохраняющей содержимое пакета от механических повреждений, сырости и загрязнений. Помимо прорезиненной оболочки, пакет имеет и внутреннюю бумажную оболочку. Он состоит из бинта 10 см x 7 м, двух ватно-марлевых подушечек ( 32 x 17 см ), одна из которых может перемещаться по бинту, и безопасной булавки. Правила пользования пакетом индивидуальным перевязочным следующие.

Вскрытие пакета следует производить после подготовки области ранения (ожога) для наложения повязки. В тех случаях, когда доступ к ране затруднен одеждой или обувью, их следует разрезать (лучше по шву). При вскрытии пакета следует разорвать прорезиненную оболочку по ее надрезу. Из бумажной оболочки извлечь булавку, зафиксировать ее на одежде оказывающего помощь.левой рукой удерживается конец бинта, правой - пакет разворачивается до скатки бинта. Подушечки накладывают на раны и фиксируют их круговыми ходами бинта в необходимом положении.

Подушечки могут быть в сложенном положении (при небольших размерах раны) и в развернутом (при обширных ранах и ожогах). Во всех случаях, чтобы не нарушить стерильность подушечек, касаться руками можно только их наружных поверхностей, которые не будут соприкасаться с раной.

При наложении повязок на раны конечностей они должны находиться в среднефизиологическом положении. Бинтуют по часовой стрелке и начиная с наименее объемистой части бинтуемой области, постепенно переходя на более толстую (на конечности обычно в направлении от кисти или стопы к туловищу). Повязка должна

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 129 -</p>
--	---	---	----------------

плотно закрывать рану, излишне не сдавливать ткани. В целях предотвращения смещения повязки ее фиксируют булавкой к одежде или закрепляют специальными ходами бинта. При ранениях головы после наложения подушечек они закрепляются круговыми ходами бинта. При ранениях одного из глаз подушечки обязательно накладываться на оба глаза и закрепляются круговыми и восьмиобразными ходами бинта, проходящими через лоб и затылок. Аналогичным образом накладывается повязка при ранении в области шеи. При проникающих ранениях груди, когда рана на грудной стенке присасывает воздух и развивается так называемый открытый пневмоторакс необходимо наложение повязки на рану из оболочки перевязочного пакета. Прорезиненная оболочка накладывается непосредственно на раневое отверстие внутренней (стерильной) стороной, закрывается подушечками и закрепляется круговыми ходами бинта и булавкой. При ранениях живота, сопровождающихся выпадением внутренних органов, их закрывают развернутыми ватно-марлевыми подушечками пакета, которые закрепляют круговыми турами бинта. Преподаватель отмечает, что этот метод остановки кровотечения в основном эффективен при остановке кровотечения из вен или мелких артериальных сосудов. Продолжение кровотечения сквозь давящую повязку является показанием к наложению жгута.

### 3). Наложение кровоостанавливающего жгута.

Кровоостанавливающий жгут представляет собой резиновую ленту, у которой на одном конце имеется металлический крючок, на другом - металлическая цепочка с фиксирующим приспособлением.


При наложении кровоостанавливающего жгута необходимо выполнять следующие правила:

- жгут накладывается выше (проксимальнее) места ранения, возможно ближе к ране;
- растянутым жгутом делается несколько оборотов вокруг конечности и она пережимается до полного прекращения кровотечения из раны, после чего концы жгута фиксируются крючком за кольцо цепочки или связываются узлом;
- жгут нельзя накладывать непосредственно на кожу, необходимо подложить какую-либо мягкую прокладку или накладывать жгут поверх одежды;
- после наложения жгута на рану накладывается защитная повязка и производится транспортная иммобилизация конечности;
- необходимо указать время наложения жгута, для чего на видном месте делается соответствующая запись;
- зимой пережатую жгутом конечность следует утеплить;
- время пережатия конечности не должно превышать двух часов в теплую погоду и одного часа - зимой.

При остановке кровотечения из ран в верхней трети бедра и плеча после наложения жгута концы его выводятся на наружную поверхность конечности и закрепляются: при ранении плеча - на противоположном надплечье, а при ранении бедра - на противоположной части туловища.

Для наложения жгута-закрутки используются подручные средства: тесьма, полосы материи, поясные ремни, носовые платки, куски веревки, а в качестве закрутки - палки, ветки, металлические стержни.

При наложении жгута-закрутки на материале, используемом в качестве жгута, делается узел таким образом, чтобы между поверхностью конечности и узлом можно было ввести закрутку и сделать ею несколько закручивающих витков сжимая конечность до остановки кровотечения. Конец закрутки необходимо надежно фиксировать.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 130 -</p>
--	---	---	----------------

В ходе проведения занятия курсанты докладывают правила наложения жгута и практически накладывают его на бедро, голень, плечо, предплечье, соблюдая все необходимые правила.

#### **4). Методика контроля правильности и обоснованности наложения жгута.**

Преподаватель подчеркивает, что в экстремальных условиях при невозможности тщательно осмотреть рану, ночью при плохой видимости достаточно сложно определить характер кровотечения. В связи с этим обстоятельством на поле боя жгут часто накладывается не по показаниям, а длительное пребывание жгута на конечности в затянутом состоянии может привести к возникновению необратимой ишемии конечности и необходимости ее ампутации по первичным показаниям на этапе квалифицированной хирургической помощи в омо (Омедб). Чтобы избежать этих ошибок все м раненым с наложенным жгутом необходимо проводить контроль правильности и целесообразности наложения жгута.

В ходе занятия студенты практически отрабатывают методику контроля жгута. Последовательно производится необходимые этапы - снятие повязки, обнажение раны, имитация новокаиновой блокады выше места наложения жгута по типу анестезии поперечного сечения, введение раствора кофеина, осуществление пальцевого прижатия сосуда, постепенное распускание жгута. После того как жгут полностью распущен, ослабляется пальцевое прижатие магистральной артерии. Преподаватель следит за практическими действиями студентов, указывает на недостатки, показывает наиболее рациональные приемы. На этапе ослабления пальцевого прижатия преподаватель подчеркивает, что в случае появления кровотечения из раны магистральная артерия вновь придавливается пальцем и если в ране виден источник кровотечения, то на поврежденный сосуд накладывается зажим и он по возможности прошивается и перевязывается. В том случае, если кровоточащий поврежденный сосуд не удастся обнаружить, то жгут затягивается повторно.

Преподаватель разбирает вопросы диагностики повреждения магистральных сосудов конечности при проведении контроля жгута.

Рассматриваются ситуации, которые могут возникнуть после ослабления жгута и прекращения пальцевого прижатия:

возникло кровотечение и стала определяться пульсация сосудов дистальнее места ранения конечности - повреждения магистральных сосудов вероятно нет, повреждены крупные артериальные

ветви: следует повторно затянуть жгут;

возникло кровотечение и не определяется пульсация сосудов

дистальнее места ранения конечности - имеется повреждение магистральных артерий:

следует повторно затянуть жгут;


кровотечение не возникло и стала определяться пульсация

сосудов дистальнее места ранения конечности - повреждения магистральных сосудов и крупных артериальных ветвей вероятно нет:

следует наложить давящую повязку и оставить провизорный жгут на конечности;

кровотечение не возникло и не определяется пульсация сосудов дистальнее места ранения конечности - вероятно повреждены

и тромбированы магистральные артериальные сосуды: следует наложить тугую давящую повязку, оставить провизорный жгут и эвакуировать раненого на этап квалифицированной хирургической помощи в первую очередь для проведения операции, направленной на

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 131 -</p>
--	---	---	----------------


восстановление проходимости магистральных сосудов до развития явлений необратимой ишемии конечности.

#### **5). Фиксированное сгибание или отведение конечности**

в расположенном выше места повреждения суставе с целью прекращения кровотока в магистральном сосуде.

Остановка кровотечения путем фиксированного сгибания или отведения конечности в вышележащем суставе применяется при сильных кровотечениях из ран, расположенных у основания конечности, когда наложение жгута затруднено или невозможно. Использование этого метода возможно при отсутствии переломов костей конечности. В этих случаях при кровотечениях из верхней конечности руку фиксируют в положении максимально заведенной за спину, а при кровотечении из нижних конечностей - ногу закрепляют согнутой и приведенной к животу. Сильное (максимальное) сгибание конечности в локтевом или коленном суставах с последующей фиксацией в согнутом положении при ранениях предплечья, голени, стопы бывает настолько эффективным, что исключает необходимость наложения жгута. Обязательным в этом случае является наложение на сгибающую поверхность локтевого или коленного сустава плотного ватно-марлевого валика.

В ходе занятия курсанты практически осуществляют вышеперечисленные приемы остановки кровотечения.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 132 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Шок. Реанимационные мероприятия при катастрофах.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** отделение травматологии, отделение реанимации.

**Цель занятия:**

- Научить студентов диагностике, сортировке, принципам оказания неотложной помощи пострадавшим при шоке, приемам сердечно-легочной реанимации при катастрофах.

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен ЗНАТЬ:

1. Методы и средства противошоковой помощи и принципы организации реанимационной помощи при травмах на этапах медицинской эвакуации.
2. Принципы реанимационной помощи при травмах на этапах медицинской эвакуации.
3. Методы и средства реанимационной помощи при катастрофах.

**План практического занятия:**

1. Шок. Ознакомление с противошоковым (реанимационным) отделением 1 час
2. Методы и средства противошоковой и реанимационной помощи при катастрофах. 1 час.

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**


Растворы для инфузионной терапии, медикаментозные средства (противошоковые наборы в процедурной)

**Шок. Реанимационные мероприятия при катастрофах**

**Содержание.** Причины развития шока, способы его профилактики на этапах медицинской эвакуации, ведущие клинические признаки, определение степени тяжести в условиях ограниченности времени и технических средств. Объем и характер противошоковых мероприятий на различных этапах медицинской эвакуации, медицинская сортировка, определение прогноза, а также возможности и очередности эвакуации.

Показания и противопоказания к проведению сердечно-легочной реанимации в условиях массового поступления пострадавших на различных этапах медицинской эвакуации, возможные осложнения. Цели, задачи и организационно-технические возможности этапов медицинской эвакуации в отношении оказания реанимационного пособия.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 133 -</p>
--	---	---	----------------

**Примечание.** В ходе занятия проводятся «деловые игры», направленные на обучение студентам проведению медицинской сортировки при оказании первой врачебной помощи пострадавшим с шоком различной степени тяжести на основе смоделированных ситуаций и ситуационных задач.

### **Вопросы для контроля знаний:**

#### **Шок:**


1. На каких признаках основывается диагностика травматического шока на МРБ?
2. Изложите основные принципы лечения травматического шока.
3. Изложите объем первой медицинской помощи на поле боя, направленный на предупреждение шока.
4. Изложите объем противошоковых мероприятий на МРБ.
5. Какие группы раненых в состоянии шока выделяются при медицинской сортировке в отдельном медицинском отряде (ОМО)?
6. Охарактеризуйте объем противошоковой терапии в ОМО.

#### **Сердечно-легочная реанимация**

1. Основные положения хирургической доктрины чрезвычайных ситуаций.
2. Значение сердечно-легочной реанимации при оказании первой и доврачебной помощи по поддержанию жизни.
3. Этапы искусственной вентиляции легких способом рот в рот и рот в нос.
4. Методика применения закрытого массажа сердца.
5. Методика выполнения сердечно-легочной реанимации одним реаниматором.
6. Объем оказания:
  - первой медицинской помощи после освобождения пострадавших из завалов в очаге бедствия;
  - первой врачебной помощи с элементами квалифицированной в многопрофильном полевом госпитале вблизи границ очага поражения; квалифицированной и специализированной хирургической помощи в ближайшем госпитале на базе больницы по трем группам
7. Дайте характеристику I периода - «изоляции» в оказании медицинской Помощи при катастрофах.
8. Какова роль II периода - «спасения» в оказании помощи при катастрофах?
9. Расскажите о III периоде «восстановления» в оказании помощи при катастрофах.
10. Что такое «догоспитальный» этап в оказании медицинской помощи при катастрофах?
11. Что такое «госпитальный» этап в оказании медицинской помощи при катастрофах?

#### **Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
2. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.
3. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
4. Наложение асептической повязки на рану.
5. Осуществить временную остановку кровотечения с помощью пальцевого прижатия магистрального сосуда, наложения кровоостанавливающего жгута, максимального сгибания конечности в суставе.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 134 -</p>
--	---	---	----------------

### **Краткое изложение материала в тезисном варианте:**

Объем помощи на этапах медицинской эвакуации

Лечение травматического шока должно быть ранним, комплексным и адекватным.


Последнее требование предполагает соответствие лечебно-диагностической программы особенностям повреждений в зависимости от их локализации, тяжести и характера, а также — соответствие индивидуальным особенностям общей реакции организма на боевую травму.

Основные задачи лечения, проводимого, начиная с передовых этапов медицинской эвакуации и до выведения из шока, могут быть сформулированы в следующей последовательности, определяемой срочностью отдельных мероприятий.

- 1) Устранение расстройства внешнего дыхания, достигаемое восстановлением проходимости верхних дыхательных путей, ликвидацией открытого пневмоторакса, дренированием напряженного пневмоторакса и гемоторакса, восстановлением костного каркаса грудной клетки при множественных переломах ребер, ингаляцией кислорода или переводом на ИВЛ.
- 2) Остановка продолжающегося наружного или внутреннего кровотечения.
- 3) Восполнение кровопотери и восстановление ОЦК с последующим устранением других факторов неэффективной гемодинамики. Применение вазоактивных и кардиотропных препаратов производится по строгим показаниям после восполнения ОЦК или (при необходимости) параллельно с его восполнением. Инфузионная терапия имеет целью также устранение нарушений кислотно-основного состояния, осмолярного, гормонального и витаминного гомеостаза.
- 4) Прекращение патологической афферентной импульсации из очагов повреждения, что достигается применением анальгетиков или адекватной общей анестезии, выполнением проводниковых новокаиновых блокад, иммобилизацией поврежденных сегментов тела.
- 5) Выполнение неотложных оперативных вмешательств, включаемых в комплекс противошоковых мероприятий и направленных на остановку кровотечения, устранение асфиксии, повреждений жизненно важных органов.
- 6) Устранение эндотоксикоза путем применения различных методов экстракорпоральной и интракорпоральной детоксикации.
- 7) Адекватная коррекция коагулопатических нарушений.
- 8) Ранняя антибиотикотерапия, начиная с передовых этапов медицинской эвакуации.
- 9) Коррекция выявленных в динамике общесоматических расстройств, отражающих индивидуальные особенности общей реакции организма на тяжелую травму.

В связи с увеличением тяжести боевых повреждений, главная современная тенденция совершенствования медицинской помощи состоит в увеличении объема противошоковых мероприятий на передовых этапах медицинской эвакуации и сокращении сроков доставки раненых на тот этап эвакуации, где противошоковая помощь может быть оказана в полном объеме.

Первая врачебная помощь: раненым, поступающим в состоянии шока, особенно при шоке II-III степени тяжести, необходимо проведение комплекса мероприятий, обеспечивающих устранение непосредственной жизненной угрозы и последующую транспортировку на следующий этап эвакуации. При наличии показаний осуществляются дополнительные мероприятия по надежному устранению расстройств внешнего дыхания: интубация трахеи, крикоконикотомия или трахеостомия, ингаляция кислорода с помощью табельных аппаратов, торакоцентез с клапаным устройством - при напряженном пневмотораксе.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 135 -</p>
--	---	---	----------------

Осуществляется контроль жгута и при возможности - временная остановка наружного кровотечения в ране. Исправляется транспортная иммобилизация с использованием стандартных средств. Повторно вводятся анальгезирующие препараты. При сочетанных повреждениях опорнодвигательного аппарата показано выполнение проводниковых блокад с использованием местных анестетиков. Если имеются выраженные признаки острой кровопотери - показано осуществление инфузионной или инфузионно-трансфузионной терапии в объеме 500-1000 мл. При наличии соответствующих условий инфузионная терапия продолжается в ходе дальнейшей транспортировки. Всем раненым вводится столбнячный анатоксин, а по показаниям применяются антибиотики широкого спектра действия.

При оказании квалифицированной и специализированной медицинской помощи противошоковые мероприятия должны быть выполнены в полном объеме, что требует достаточно высокой квалификации анестезиологов, хирургов и всего медицинского персонала.

Содержание интенсивной терапии исходит из основных задач противошоковой помощи. В соответствии с этими задачами выделяются несколько групп мероприятий.

Восстановление функции системы дыхания. Непременным условием эффективности мероприятий данного направления противошоковой помощи является устранение механических причин дыхательных расстройств механической асфиксии, пневмоторакса, гемоторакса, парадоксальных движений грудной стенки при образовании реберного клапана, аспирации крови или рвотных масс в трахеобронхиальное дерево.


Наряду с этими мероприятиями, в зависимости от конкретных показаний выполняются:

- обезболивание путем проведения сегментарной паравerteбральной или вагосимпатической блокады;
- постоянная ингаляция увлажненного кислорода;
- интубация трахеи и ИВЛ при дыхательной недостаточности III степени (частота дыхательных движений 35 и более в минуту, патологические ритмы дыхания, цианоз и потоотделение, ощущение нехватки воздуха).

При дыхательной недостаточности вследствие ушибов легких требуется:

- ограничение объема внутривенной инфузионно-трансфузионной терапии до 2 л с переключением требуемого дополнительного объема на интрааортальные инфузии;
- длительная многоуровневая анальгезия посредством ретроплевральной блокады (введение через каждые 3 часа 15 мл 1% раствора лидокаина через катетер, установленный в ретроплевральном пространстве), центральной анальгезии внутривенным введением фентанила 4 раз в сутки по 0,1 мг и нейровегетативной блокады внутримышечным введением дроперидола 3 раза в сутки;
- применение реологически активных препаратов в режиме гемодилюции (0,8 л 5% раствора глюкозы, 0,4 л реополиглюкина) дезагрегантов (трентал), прямых антикоагулянтов (до 20 000 ЕД гепарина в сутки), эуфиллина (10,0 мл 2,4% раствора внутривенно 3 раза в сутки), салуретиков (лазикс 40-100 мг в сутки до 50-60 мл мочи в час), а при достаточной выделительной функции почек осмодиуретиков (маннитол 1 г/кг веса в сутки) либо онкодиуретиков (альбумин 1 г/кг веса в сутки), а также глюкокортикоидов (преднизолон 10 мг/кг веса) и аскорбиновой кислоты по 5,0 мл 5% раствора 3 раза в сутки.

В случае развития респираторного дистресс-синдрома взрослых или жировой эмболии ведущее значение в лечении дыхательных расстройств приобретает ИВЛ с повышенным давлением в конце выдоха до 5-10 см водного столба аппаратом типа «Фаза-5» на фоне проведения мероприятий, рекомендованных при ушибе легкого. Но при этом доза глюкокортикоидов увеличивается до 30 мг/кг веса в сутки.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 136 -</p>
--	---	---	----------------

Восстановление функции системы кровообращения. Обязательным условием эффективности мероприятий интенсивной терапии является остановка наружного или внутреннего кровотечения, а также устранение повреждения и тампонады сердца. Последующее возмещение кровопотери осуществляется, исходя из следующих принципов:

при кровопотери до 1 л кристаллоидные и коллоидные кровозамещающие растворы общим объемом 2 л в сутки; при кровопотере до 2 л возмещение ОЦК за счет эритроцитной массы и кровезаменителей в соотношении 1:1 общим объемом до 4 л в сутки;

при кровопотере превышающей 2 л, возмещение ОЦК осуществляется, главным образом, за счет эритроцитной массы в соотношении с кровезаменителями 2:1, а общий объем вводимой жидкости превышает 4 л;

при кровопотере превышающей 3 л, восполнение ОЦК проводятся за счет больших доз эритроцитной массы (в пересчете на кровь 3 л и более), гемотрансфузия осуществляется быстрым темпом в две крупные вены, либо в аорту через бедренную артерию. При этом необходимо помнить, что кровь, излившаяся в полости тела, подлежит реинфузии (если нет противопоказаний). Возмещение утраченной крови наиболее эффективно в первые двое суток. Адекватное возмещение кровопотери сочетается с использованием препаратов, стимулирующих тонус периферических сосудов: допамина в дозе 10-15 мкг/кг в минуту или норадреналина в дозе 1,0-2,0 мл 0,2% раствора в 400,0 мл 5% раствора глюкозы со скоростью 40-50 капель в минуту.

Наряду с этим, в целях стабилизации гемодинамики, применяются глюкокортикоиды, дезагреганты и реологически активные препараты в дозах, указанных в подразделе 1. Коррекция свертывающей системы крови определяется степенью выраженности синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС):


при ДВС I степени (гиперкоагуляция, изокоагуляция) используются гепарин 50 Ед/кг 4 раз в сутки, преднизолон 1,0 мг/кг 2 раза в сутки, трентал, реополиглюкин;

при ДВС II степени (гипокоагуляция без активации фибринолиза) применяется гепарин до 30 Ед/кг (в сутки не более 5000 Ед), преднизолон 1,5 мг/кг 2 раза в сутки, альбумин, плазма, реополиглюкин, эритроцитная масса не более 3 суток консервации;

при ДВС III степени (гипокоагуляция с начинающейся активацией фибринолиза) используются преднизолон 1,5 мг/кг 2 раза в сутки, контрикал 60000 Ед в сутки, альбумин, плазма, эритроцитная масса малых сроков консервации, фибриноген, желатина, дицинон;

при ДВС IV степени (генерализованный фибринолиз) применяются преднизолон до 1,0 г в сутки, контрикал 100 000 Ед в сутки, плазма, фибриноген, альбумин, желатина, дяцинон, щелочные растворы. Кроме того, местно через дренажи в серозные полости вводится на 30 минут смесь: 5% раствор эпсилон-аминокапроновой кислоты 100 мл, 5,0 мл адроксона, 400-600 Ед сухого тромбина.

При сердечной недостаточности, обусловленной повреждением сердца, необходимо ограничение внутривенной инфузионно-трансфузионной терапии до 2-2,5 л в сутки (остальной необходимый объем вводится в аорту через бедренную артерию). Кроме того, в составе инфузионных сред применяются поляризирующие смеси (400 мл 10% раствора глюкозы с добавлением 16 Ед инсулина, 50 мл 10% раствора хлорида калия, 10 мл 25% раствора сульфата магния), осуществляется введение сердечных гликозидов (1 мл 0,06% раствора коргликона или 0,5 мл 0,05% раствора строфантина 2—3 раза в сутки), а при прогрессирующей сердечной недостаточности производятся инотропная поддержка допамином (10 мкг/кг в минуту) или добутрексом (2,5 мкг/кг в минуту), а также введение нитроглицерина (по 1 мл 1% раствора 2 раза в сутки в разведении капельно медленно).

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 137 -</p>
--	---	---	----------------

Введение гепарина производится подкожно по 5000 Ед 4 раза в сутки.

Восстановление функции центральной нервной системы. Хирургическое пособие при ранениях и травмах головы на этапе оказания квалифицированной медицинской помощи ограничивается остановкой наружного кровотечения из покровных тканей и восстановлением внешнего дыхания путем интубации трахеи или трахеостомии. Далее осуществляется подготовка к эвакуации раненых в госпитальную базу, где хирургическое вмешательство выполняется на специализированном уровне в исчерпывающем объеме.

При энцефалопатиях различного генеза (последствия гипоксия, сдавления головного мозга) или избыточной афферентной импульсации из множественных очагов повреждений проводятся следующие мероприятия интенсивной терапии:

инфузионная терапия в режиме умеренной дегидратации общим объемом до 3 л в сутки с использованием кристаллоидных растворов, 30% раствора глюкозы (на 250 мл 38 ЕД инсулина общим объемом 500—1000 мл), реополиглюкина или реоглюмана; при развитии отека головного мозга дегидратация осуществляется за счет салуретиков (лазикс 60—100 мг), осмодиуретиков (маннитол 1 г/кг веса в виде 6—7% раствора), опкодиуретиков (альбумин 1 г/кг веса);

полноценная центральная анальгезия путем внутримышечного введения фентанила по 0,1 мг 4—6 раз в сутки, дроперидола 5,0 мг 3—4 раза в сутки, внутривенного введения натрия оксибутирата 2,0 г 4 раза в сутки;

парентеральное введение следующих препаратов:

пиратам 20% 5,0 мл 4 раза в сутки внутривенно, сермион (ницероголин) 4,0 мг 3 раза в сутки внутримышечно, солкосерил 10,0 мл внутривенно капельно в первые сутки, в последующие по 6,0 мл;

пероральное введение глютаминовой кислоты по 0,5 г 3 раза в сутки;

постоянная ингаляция увлажненного кислорода.

В случае развития ранней полиорганной недостаточности мероприятия интенсивной терапии обретают синдромный характер.

Важнейшим компонентом лечения шока является выполнение неотложных и срочных оперативных вмешательств, направленных на остановку продолжающегося наружного или внутреннего кровотечения, устранение асфиксии, повреждения сердца или других жизненно важных органов, а также полых органов живота. При этом мероприятия интенсивной терапии проводятся в качестве предоперационной подготовки, анестезиологического обеспечения самой операции и продолжаются в послеоперационном периоде.


Адекватное лечение шока имеет целью не только устранение этого грозного последствия тяжелой боевой травмы. Оно закладывает основу лечения в постшоковом периоде до определения непосредственного исхода ранения. При этом весь патологический процесс до излечения раненого рассматривается в последние годы с позиций концепции травматической болезни.

В полной мере концепция травматической болезни реализуется на этапе оказания специализированной медицинской помощи, где лечение тяжелых последствий травмы и осложнений, включая реабилитацию раненых, осуществляется, в зависимости от локализации повреждений и их характера, до окончательного исхода.

**Медицинская помощь** тяжелораненым и пострадавшим, находящимся в критическом, то есть угрожающем жизни, состоянии, условно разделяется на неотложную помощь, квалифицированную (1-й уровень) и специализированную (2-й, 3-й и 4-й уровни) реаниматологическую помощь,

Неотложную помощь должны оказывать не только врачи, но и средний медицинский



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 138 -</p>
--	---	---	----------------

персонал. Она предусматривает проведение в основном стандартизированной терапии, направленной на спасение жизни и обеспечение транспортабельности раненых. В медицинском пункте полка для устранения опасных для жизни нарушений дыхания возможна интубация трахеи, при необходимости наложение трахеостомы, при напряженном пневмотораксе пункция плевральной полости иглой типа Дюфо во II межреберье по средне-ключичной линии. Иглу с клапаном от резиновой перчатки фиксируют к коже. При тяжелых нарушениях кровообращения осуществляют внутривенную инфузию коллоидных и кристаллоидных растворов, если надо, используют вазопрессорные средства. Для уменьшения выраженности нервно-рефлекторных реакций кроме анальгетических и нейролептических средств применяют блокады местными анестетиками нервных путей в области ранения и даже общие анестетики.

Реанимация (возвращение к жизни внезапно умершего человека) также относится к неотложной помощи. Ее проводят при развитии терминального состояния, в рамках которого различают предагонию, агонию и клиническую смерть. При своевременном оказании реанимационной помощи стадия клинической смерти может быть обратимой, т.е. возможно оживление человека. После стадии клинической смерти следует биологическая смерть, которая является необратимым состоянием.

При остром, внезапном умирании (массивная кровопотеря, асфиксия) организм может сразу из состояния функционального благополучия, минуя предагонию и агонию, впасть в состояние клинической смерти.

Основными признаками остановки сердца (кровообращения) являются:

- потеря сознания (через 10 секунд после остановки сердца);
- прекращение дыхания (после остановки сердца оно приобретает агональный характер и останавливается через 20 секунд, но возможно и первичное апноэ);
- отсутствие пульсации магистральных сосудов;
- отсутствие сердечных тонов;
- расширение зрачков (через 20 секунд после остановки сердца);
- изменение окраски кожных покровов (бледность или цианоз).


Подтвердить остановку кровообращения следует с помощью электрокардиографического исследования, которое нужно осуществлять как можно быстрее на фоне элементарного поддержания жизни. Оно позволяет также установить электрофизиологические механизмы прекращения кровообращения и более правильно проводить дальнейшее поддержание жизни.

В сердечно - легочной реанимации выделяют первичный реанимационный комплекс (обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, искусственное дыхание, наружный массаж сердца), применять который должны уметь не только медицинские работники, но и лица немедицинского состава, и расширенный владеть которым обязаны врачи всех специальностей. Расширенный реанимационный комплекс предполагает использование различных методов (искусственная вентиляция легких аппаратами, дефибриляция ) и фармакологических средств.

Восстановление проходимости дыхательных путей осуществляют следующими методами:

- тройным приемом, включающим запрокидывание головы, выдвигание нижней челюсти вперед и раскрытие рта;
- удалением инородных тел и жидкости изо рта и глотки;
- введением различных воздухопроводов, интубацией или коникотомией;
- санацией трахеобронхиального дерева.

Искусственную вентиляцию легких осуществляют вдыханием воздуха «изо рта в рот» или «изо рта в нос». Более эффективно ее можно проводить после интубации трахеи через интубационную трубку с помощью ручных (ДП-10, ДП-11) или автоматических (ДАР-05)

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 139 -</p>
--	---	---	----------------

аппаратов, позволяющих использовать кислородно-воздушную смесь.

Продолжительность фазы вдоха должна быть не менее 50% времени дыхательного цикла.

Восстановление и поддержание кровообращения следует начинать с непрямого (закрытого) массажа сердца с частотой сжатия грудной клетки 80- 100 в мин и глубиной сдавления 3-5 см, соотношением времени компрессии и декомпрессии 1:1.

Если реанимацию оказывает один человек, то следует чередовать каждые 2 вдоха с 15 толчками массажа сердца. В случаях, когда оказывающих помощь 2 и более, целесообразно делать 5 толчков на одно вдувание воздуха.

Дальнейшие действия надо производить в зависимости от вида остановки кровообращения (фибрилляция желудочков и желудочковая тахикардия без пульса, асистолия, электрическая активность сердца при отсутствии пульса:

электромеханическая диссоциация, псевдоэлектромеханическая диссоциация, идиовентрикулярный ритм, желудочковые выскальзывающие ритмы, брадисистолия, постдефибрилляторный идиовентрикулярный ритм). Лечение при фибрилляции желудочков или желудочковой тахикардии без пульса включает ряд мероприятий.

Прежде всего как можно раньше надо произвести дефибрилляцию (до 3 раз с возрастающей энергией разряда (200-300 -360 Дж). Проводить ее следует на выдохе с минимальным между разрядами временным промежутком, необходимым для контроля эффективности (но не забывая об искусственной вентиляции легких и массаже сердца на период зарядки дефибриллятора). Затем важно оценить ритм после первых 3-х дефибрилляций. При этом могут быть выявлены следующие ритмы 1) устойчивая (рецидивирующая) фибрилляция желудочков или желудочковая тахикардия; 2) асистолия; 3) электрическая активность без пульса; 4) нормальный ритм с восстановлением спонтанного кровообращения.

При устойчивой (рецидивирующей) фибрилляции желудочков или желудочковой тахикардии необходимо:

продолжать сердечно-легочную реанимацию

вводить внутривенно струйно адреналин по 1 мг каждые 3-5 мин;

производить дефибрилляцию 360 Дж (6 000 В) через 30 секунд после введения адреналина;

при неэффективности проводимой терапии применить антифибрилляторные лекарственные средства; препаратом выбора является лидокаин (по 1,5 мг/кг внутривенно струйно через 3-5 мин до общей дозы 3 МГ/КГ, а при восстановлении гемодинамически эффективного ритма после первого введения - внутривенно капельно со скоростью 2 мг/мин);


если антифибрилляторные меры неэффективны можно применить магния сульфат в дозе 1 мг внутривенно с введением в течение 1-2 мин (при отсутствии эффекта повторить через 5 мин);

при отсутствии лидокаина или его неэффективности можно применить орнид (бретилий) сначала 5 мг/Кг внутривенно струйно, а затем, если нет эффекта, по 10 мг/кг через каждые 5 мин до общей дозы 30 мг/кг;

новокаиномид внутривенно 30 мг/мин до общей дозы 17 мг/кг.

Кроме того, продолжают проводить электродефибрилляцию (360 Дж) через 30-60 с после введения каждой дозы препарата, действуя по схеме: лекарство-дефибрилляция – лекарство - дефибрилляция.

Натрия гидрокарбонат (1 ммоль/кг или 4,2% р-р 2 мл/кг внутривенно) показан, если остановка сердца произошла на фоне тяжелого ацидоза, который можно скорректировать с помощью натрия гидрокарбоната, у больных с исходной гиперкалиемией; при восстановлении кровообращения после длительной клинической смерти, при

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 140 -</p>
--	---	---	----------------

гипоксическом лактатацидозе.

Оказание помощи при асистолии включает:

- 1) введение адреналина внутривенно струйно по 1 мг через 3 мин до наступления эффекта или появления фибрилляции (затем продолжать по предыдущей схеме);
- 2) чередование введения адреналина с атропином (внутривенно струйно по 1 мг через 3 мин до наступления эффекта или до общей дозы 0,04 мг/кг);
- 3) оценку необходимости немедленного применения кардиостимуляции (очевидная рефрактерность к атропину и адреналину).

Оказание помощи при электрической активности сердца без пульса проводится практически так же, как и при асистолии. Важно только установить причину и правильно выбрать этиопатогенетическую терапию: гиповолемия инфузионная терапия, гипоксия её устранение, напряженный пневмоторакс декомпрессия, массивная тромбоэмболия легочной артерии тромболизис, хирургическое лечение, гиперкалиемия кальция хлорид, 10% раствор глюкозы с инсулином, ацидоз натрия гидрокарбонат.


Прогностически неблагоприятными признаками при проведении реанимации являются невосстановление сердечной деятельности, широкие не суживающиеся зрачки без реакции на свет, отсутствие глазных рефлексов невосстановление или позднее восстановление дыхания.

При отсутствии какой-либо положительной динамики в состоянии больного или развитии признаков биологической смерти (устанавливает врач) мероприятия по оживлению могут быть прекращены, в сомнительных случаях можно ориентироваться на 30-минутный (от начала проведения) период безуспешной реанимации.

Квалифицированная реаниматологическая помощь (1-й уровень) оказывается анестезиологами - реаниматологами и включает в себя стандартизированную синдромальную терапию, направленную на устранение тяжелых расстройств кровообращения и дыхания посредством возможного для данного этапа комплекса средств и методов, проведение предэвакуационной подготовки. Она предусматривает клиническую оценку степени нарушений систем дыхания, кровообращения и выделения коррекцию острой кровопотери посредством инфузионной и гемотрансфузионной терапии; комплексную терапию острых нарушений дыхания (восстановление проходимости дыхательных путей, ингаляция кислорода, искусственная вентиляция легких); уменьшение боли и общих нервно-рефлекторных реакций анальгетическими и нейролептическими средствами, проводниковыми блокадами, ингаляцией общих анестетиков; терапию интоксикационного синдрома методом форсированного диуреза; профилактику и лечение инфекционных осложнений огнестрельных ран лекарственными средствами; восстановление водно-электролитного баланса; энергетическое обеспечение частичным парентеральным питанием.

Специализированная реаниматологическая помощь осуществляется анестезиологами-реаниматологами в лечебных учреждениях госпитальной базы и тыла страны при соблюдении обязательных условий: организации круглосуточного поста специально подготовленного врачебного (на 6-10 коек) и сестринского (на 3-5 коек) персонала; размещения отделения в соответствии с требованиями существующих санитарных норм и правил; оснащения отделения специальной аппаратурой, медикаментозными, инфузионными и гемотрансфузионными средствами.

В зависимости от медико-тактической обстановки, условий и характера работы лечебного учреждения выделяют три уровня специализированной реаниматологической помощи: второй (минимальный), третий (сокращенный), четвертый (полный). Второй уровень основывается на стандартизированной базисной программе лечения и включает в себя наряду со всеми элементами квалифицированной реаниматологической помощи

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 141 -</p>
--	---	---	----------------

коррекцию расстройств дыхания применением простейших режимов вспомогательной вентиляции легких; использование сосудоактивных и кардиотропных средств при нарушениях кровообращения; применение внутриаортального пути введения растворов и медикаментозных средств; интенсивный уход, направленный на профилактику легочных осложнений. Третий уровень (сокращенный объем) предполагает дополнение стандартизированной базисной программы лечения мероприятиями интенсивного наблюдения (экспресс-контроль состояния систем жизнеобеспечения, а также метаболизма с использованием методов лабораторной и функциональной диагностики, мониторинг дыхания и кровообращения), позволяющими сделать интенсивную терапию патогенетически обоснованной, более целенаправленной и управляемой. Кроме того, при этом появляется возможность осуществлять коррекцию метаболических расстройств. Четвертый уровень (полный объем) включает в себя не только мероприятия, относящиеся ко второму и третьему уровням интенсивной терапии, но и использование всех наиболее эффективных современных методов интенсивной терапии, например, респираторную поддержку различными режимами вспомогательной и высокочастотной вентиляции; гипербарическую оксигенацию; экстракорпоральную детоксикацию и гемокоррекцию; полное искусственное питание, в том числе парентеральное; электроимпульсную терапию (кардиостимуляцию).


Уровень реаниматологической помощи в конкретном медицинском учреждении (части) устанавливается с учетом задач, решаемых этим учреждением. При необходимости он может быть расширен, но лишь при условии выделения отделению анестезиологии и реанимации дополнительных сил и средств (группы усиления). И наоборот, он может быть сужен, если объем работы превышает возможности отделения или если выходит из строя ключевая аппаратура, определяющая специфику оказываемой помощи.

В рамках квалифицированной и специализированной реаниматологической помощи следует выделять интенсивную терапию и интенсивное наблюдение. Интенсивная терапия - ведение больных, находящихся в критическом состоянии, с использованием методов искусственного замещения функций жизненно важных органов и систем. Интенсивное наблюдение — использование методов мониторинга и экспресс-контроля для раннего обнаружения изменений функционирования жизненно важных органов и систем.

Интенсивную терапию проводят в предоперационном периоде, во время анестезии и после операции по единой программе с учетом общей цели и замысла лечения. При этом принимают во внимание характер и объем неотложной помощи, оказанной на догоспитальном этапе либо в других отделениях лечебного учреждения. Необходимым условием эффективности интенсивной терапии является своевременное выполнение хирургической операции, предусматривающей устранение этиологических факторов, обуславливающих развитие травматической болезни.

Программу интенсивной терапии строят путем наиболее рациональной комбинации методов и средств с учетом не только ведущего синдрома, но и всех других проявлений травматической болезни, придавая большое значение принципу опережающей (превентивной) терапии расстройств, обусловленных спецификой тех или иных ранений. В этой связи по своему содержанию интенсивная терапия значительно шире, чем противошоковая терапия.

Основными направлениями интенсивной терапии являются: адекватное болеутоление, ликвидация расстройств системы кровообращения и водно-электролитного баланса, предупреждение и лечение острой дыхательной недостаточности, уменьшение травматического токсикоза, коррекция нарушений гемостаза, профилактика и лечение энтеральной, печеночной и почечной недостаточности, нормализация метаболической реакции на травму, профилактика и лечение раневой инфекции.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 142 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Методы и средства обезболивания на этапах медицинской эвакуации.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 1 час

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов методам обезболивания и показаниям к их применению в условиях этапного лечения пострадавших при механических, термических и комбинированных поражениях.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Методы обезболивания и показаниям к их применению в условиях этапного лечения пострадавших

**План занятия:**

1. Методы и средства обезболивания на этапах медицинской эвакуации. 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы ).


Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

**Методы и средства обезболивания на этапах медицинской эвакуации.**

**Содержание.** Задачи и возможности этапов медицинской эвакуации по обезболиванию у пострадавших. Адекватная анестезия как компонент комплексной противошоковой терапии. Методы обезболивания при выполнении операций и манипуляций на этапах медицинской эвакуации. Роль и значение наркотических анальгетиков при оказании помощи пострадавшим на этапах медицинской эвакуации. Новокаиновые блокады - их роль в оказании неотложной помощи при различных повреждениях; техника выполнения типичных блокад, показания к их выполнению на этапах медицинской эвакуации. Возможные осложнения анестезии; меры по их профилактике и лечению. Неингаляционная анестезия при оказании хирургической помощи пострадавшим при катастрофах. Обезболивание при медицинской транспортировке пострадавших.

Обезболивание является важнейшим элементом комплексного лечения травм. Различают местное, регионарное, общее обезболивание,



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 143 -</p>
--	---	---	----------------

а также сочетанную анестезию. Особое значение придают местному обезболиванию, благодаря которому прерывается патологическая импульсация из очага повреждения и уменьшается неблагоприятная реакция организма на боль. Местное обезбоживание - одно из наиболее действенных противошоковых мероприятий. Оно отличается простотой выполнения, высокой эффективностью, быстротой наступления действия анестезирующего препарата, не оказывает угнетающего воздействия на функции жизненно важных органов и систем. Эффективность обезбоживания повышается при условии адекватной иммобилизации и щадящей транспортировки раненых.

На этапе оказания первой врачебной помощи применяют следующие виды местного обезбоживания: инфильтрационную анестезию, блокаду места перелома, футлярную блокаду, блокады бедренного и седалищного нервов, внутритазовую, межреберную, паравerteбральную, шейную вагосимпатическую блокады.

Общие требования к технике проведения новокаиновых блокад заключается в следующем. Кожу в месте проведения инъекционной иглы обрабатывают как операционное поле. Затем анестезируют кожу, а по мере продвижения иглы и подлежащие ткани. При этом продвижение иглы предворяют введением раствора новокаина. Периодически контролируют место нахождения иглы, подтягивая поршень шприца (аспирационная проба). Появление крови из иглы свидетельствует о повреждении сосуда. В этих случаях необходимо изменить ее направление. После введения раствора новокаина иглу извлекают, место пункции повторно обрабатывают раствором антисептика, затем покрывают наклейкой.

Следует помнить, что проведение новокаиновых блокад при сниженном артериальном давлении допустимо только при инфузионной терапии.

Приводим описание техники выполнения отдельных видов блокад.

1. Шейная вагосимпатическая блокада. Показаниями к ее проведению являются обширные повреждения груди, открытый пневоторакс


с повреждением легкого. Под лопатки раненого укладывают валик.

Определяют место пересечения заднего края кивательной мышцы с наружной яремной веной, что обычно находится на уровне верхнего края щитовидного хряща. Пальцем смещают кивательную мышцу кнутри. Тонкой иглой для подкожных инъекций делают "лимонную корочку".

Иглой для внутримышечных инъекций постепенно инфильтрируют ткани и проникают до поперечных отростков шейных позвонков. Отведя иглу на несколько мм от отростков, вводят 30-40 мл 0,25% раствора новокаина. При этом наступает блокада симпатического и блуждающего нервов, реже диафрагменного нерва. Довольно часто отмечается сужение зрачка и глазной щели, западение глазного яблока и покраснение соответствующей половины лица (симптом Бернара-Горнера).

Разрешается проведение только односторонней блокады из-за опасности остановки сердца и расстройств дыхания.

2. Межреберная блокада. Показаниями к ее применению являются

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 144 -</p>
--	---	---	----------------

переломы ребер по парастеральной, среднеключичной, переднеподмышечной линиям.

Раненого укладывают на спину или здоровый бок. После анестезии кожи иглу проводят к верхнему краю соответствующего ребра до упора в кость. Затем иглу несколько оттягивают назад и, немного наклонив ее, вводят новокаин (0,5% раствор по 10 мл на каждое межреберье) в межреберный промежуток, создавая новокаиновый "бассейн" в межреберных мышцах.

3. Блокада межреберных нервов по паравертебральной линии.

Показаниями к ее выполнению служат множественные переломы ребер по лопаточной, средней и задней подмышечной линиям. При этом виде анестезии нейтрализуется чувствительность межреберных нервов в области их выхода из межпозвоночных отверстий. Анестезия распространяется также на соединительные ветви симпатических нервов.

Раненого укладывают на здоровый бок (возможно положение на животе). Определив линию остистых отростков грудных позвонков, находят точку на 3 см вправо или влево от средней линии и вводят иглу строго сагиттально до ее касания поперечного отростка. Иглу отводят несколько кзади и продвигают над ним вперед примерно на 0,5 см, направляя ее кнутри под углом к сагиттальной плоскости и вводят 10 мл 0,5% раствора новокаина. Следует блокировать межреберье выше и ниже повреждения.

4. Анестезия переломов ребер в гематому проводится 1% раствором новокаина в количестве 5 мл.

5. Ретроплевральная блокада. Используется при тяжелой травме груди, особенно при сочетанном ее характере, совместно с другими видами анестезии.

Вкол иглы производится посредине между медиальным краем лопатки и линией остистых отростков, по верхнему краю 5 или 6 ребра. Игла проводится перпендикулярно коже, последовательно проходит кожу, подкожную клетчатку, поверхностную и собственную фасции, наружную межреберную мышцу, внутреннюю межреберную мембрану и плотно сращенную с ней *f. endothoracica* и попадает в ретроплевральную клетчатку, толщина которой на этом уровне примерно 3-4 мм. Сюда вводится 30-40 мл 0,5% раствора новокаина.


6. Внутритазовая блокада по Школьникову-Селиванову-Цодыксу.

Положение раненого на спине. Вкол иглы производят на 1 см кнутри от передней поверхности ости подвздошной кости. Предположив новокаин, скользят иглой по внутренней поверхности подвздошной кости на глубину до 10 см. Вводят 100-150 мл 0,25% раствора новокаина. При двусторонних переломах блокаду производят с двух сторон. Блокада не обеспечивает анестезию переднего полукольца таза. При переломах лонных и седалищных костей необходимо вводить 1% раствор новокаина непосредственно в гематому.

7. Анестезия при закрытых переломах костей конечностей. В гематому вводится 1% раствор новокаина 10-60 мл.

8. Блокада бедренного и седалищного нервов. производится при травме бедра и коленного сустава.

Для блокады бедренного нерва необходимо 40-50 мл 0,5% раствора новокаина. Раненый лежит на спине. Вкол иглы производится

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 145 -</p>
--	---	---	----------------

под пупартовой связкой на 1 см кнаружи от проекции бедренной артерии. Новокаин вводят тотчас после прокола широкой фасции бедра. Для блокады седалищного нерва используют 70-80 мл 0,5% раствора новокаина. В положении раненого на спине вкол иглы производят позади большого вертела бедренной кости. иглу продвигают горизонтально на 1 см позади бедренной кости на глубину 5-6 см. При положении раненого на животе или на боку вкол иглы делают в середине ягодичной складки на проекции седалищного нерва.

9. Блокада большеберцового и малоберцового нервов\_0. Выполняется при повреждениях голени, голеностопного сустава и стопы.

Анестезия малоберцового нерва: вкол иглы под головку малоберцовой кости по наружной поверхности голени. Тотчас под поверхностную фасцию вводится 30-40 мл 0,5% раствора новокаина.

Анестезия большеберцового нерва: вкол иглы по передне-наружной поверхности голени (примерно на 4 см ниже коленного сустава), между большеберцовой и малоберцовой костями. Игла проводится глубоко, до ощущения "провала", что соответствует перфорации ею межкостной мембраны. Вводится 50-60 мл 0,5% раствора новокаина.


10. Футлярную блокаду проводят на конечностях при открытых переломах костей, отрывах сегмента конечностей, обширных повреждениях мягких тканей, синдроме длительного сдавления, ожогах (отморожениях), а также при лечении воспалительных процессов. В мышечные футляры вводится 0,25% раствор новокаина до 250 мл.

11. Блокада по типу поперечного сечения проводится в основном при проведении мероприятий по контролю правильности наложения жгута. Применяется 0,25% раствор новокаина: 150-160 мл для голени, 180-200 мл для плеча, 200-250 мл для бедра.

### Вопросы для контроля знаний:

#### Тема 2

1. Каково место и значение обезболивания в хирургии?
2. Каково значение новокаиновых блокад в обезболивании пострадавших?
3. Каковы общие принципы техники выполнения новокаиновых блокад?
4. Какова техника выполнения шейной вагосимпатической блокады по Вишневскому?
5. Какова техника выполнения блокады межреберных нервов?
6. Какова техника выполнения поясничной паранефральной новокаиновой блокады?
7. Какова техника выполнения внутритазовой блокады по Школьникову-Селиванову?
8. Какова техника выполнения новокаиновой блокады места перелома?
9. Какова техника выполнения футлярной новокаиновой блокады по Вишневскому?
10. Каковы методы обезболивания на догоспитальном этапе при катастрофах?
11. Каковы методы обезболивания пострадавших при катастрофах на госпитальном этапе?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 146 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Иммобилизация при повреждениях. Транспортная иммобилизация.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 1 час

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов способам транспортной и лечебной иммобилизации на этапах медицинской эвакуации; возможным осложнениям и их профилактике.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

способы транспортной и лечебной иммобилизации, профилактику и лечение возможных осложнений.

**План занятия:**

1. Транспортная иммобилизация на этапах медицинской эвакуации 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

Транспортные шины


**Иммобилизация при повреждениях. Транспортная иммобилизация.**

**Содержание.**

Виды иммобилизации при повреждениях. Показания к транспортной и лечебной иммобилизации. Задачи и возможности этапов медицинской эвакуации по иммобилизации повреждений. Применение бинтовых и гипсовых повязок для иммобилизации при катастрофах. Виды транспортных шин. Техника транспортной иммобилизации с применением табельных шин и подручных средств при повреждениях различной локализации, типичные ошибки. Показания и возможности применения лечебной иммобилизации на этапах медицинской эвакуации. Роль аппаратов внеочаговой фиксации для временной иммобилизации при катастрофах как компонента противошоковых мероприятий.

**Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.
2. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 147 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Повреждения костей и суставов конечностей. Закрытые повреждения костей и суставов конечностей. Открытые повреждения костей и суставов конечностей.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 1 час

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, перевязочные, операционная.

**Цель занятия:**

- научить студентов диагностике, сортировке, оказанию неотложной помощи пострадавшим с повреждениями костей и суставов.

**Задачи занятия:**

После занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

Классификацию, клинику, диагностику переломов костей.

Принципы и методы лечения переломов костей сортировку, оказание неотложной помощи пострадавшим с повреждениями костей и суставов.

**План занятия:**

1. Диагностика и лечение закрытых и открытых повреждений костей и суставов. 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**


иллюстративный материал (слайды больных с патологией костно-мышечной системы).

Наглядные пособия - таблицы, отражающие строение анатомических областей и методику лечения.

**Закрытые повреждения костей и суставов конечностей. Открытые повреждения костей и суставов конечностей.**

**Содержание.** Классификация закрытых и открытых повреждений костей и суставов с учетом тяжести повреждений мягких тканей и костных структур, частота открытых повреждений при катастрофах. Особенности огнестрельных переломов и ранений суставов. Диагностика этих повреждений в полевых условиях; достоверные и вероятные признаки. Понятие костной раны, ее особенности. Характерные ранние и поздние осложнения открытых повреждений костей и суставов, особенности профилактики развития инфекционных осложнений. Виды осложнений и способы их профилактики при транспортировке пострадавших. Признаки состояний, угрожающих жизнеспособности поврежденных конечностей. Определение жизнеспособности дистальных отделов конечностей при открытых повреждениях. Принципы медицинской сортировки, объем оказания помощи, очередность эвакуации в условиях этапного лечения пострадавших. Оказание первой врачебной помощи при размождении, травматическом отрыве конечности.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 148 -</p>
--	---	---	----------------

1. Какова классификация закрытых повреждений конечностей, в том числе и переломов?
2. Какова классификация открытых переломов длинных трубчатых костей?
3. На каких признаках (симптомах) основывается диагностика закрытых повреждений связок и сухожилий?
4. На каких признаках (симптомах) основывается диагностика переломов костей?
5. Какова частота огнестрельных ранений конечностей на войне?
6. Какова частота огнестрельных переломов конечностей на войне?
7. Какова классификация огнестрельных переломов конечностей?
8. Каковы патоморфологические особенности огнестрельных переломов, вызываемых современными высокоскоростными огнестрельными снарядами и общие признаки их лечения?
9. На каких признаках (симптомах) основывается диагностика огнестрельных переломов?
10. Каков объем первой медицинской помощи при огнестрельных переломах конечностей?
11. Каков объем квалифицированной медицинской помощи раненым с огнестрельными переломами конечностей?
12. Какие методы фиксации переломов применяются после первичной хирургической обработки?
13. Каковы показания к ампутации конечностей?
14. Какова классификация огнестрельных ранений крупных суставов конечностей?
15. С какой частотой на войне встречаются проникающие и непроникающие огнестрельные ранения суставов?
16. Какова клиническая картина (симптоматика) проникающих и непроникающих огнестрельных ранений суставов?
17. Каковы наиболее частые осложнения, свойственные проникающим и непроникающим огнестрельным ранениям крупных суставов конечностей?
18. Какова основная опасность огнестрельных ранений суставов?
19. Каков объем первой медицинской и доврачебной помощи при огнестрельных ранениях крупных суставов?
20. Каков объем врачебной помощи раненым с огнестрельными ранениями (повреждениями) крупных суставов конечностей?
21. Какова задача специализированной хирургической помощи раненым с повреждениями крупных суставов конечностей?

**Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов и вывихов.
2. Измерить длину и окружность верхних и нижних конечностей.
3. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
3. Определить наличие жидкости в суставе.
4. Определить оси верхних и нижних конечностей.



### Краткое изложение материала.

Закрытые повреждения и ранения конечностей во всех войнах занимали ведущее место, составляя около 65-75% от всего числа санитарных потерь. В том числе:

Огнестрельное оружие:

- ранения мягких тканей - 60%;
- огнестрельные переломы - 30%;
- ранения крупных суставов - 10%.

Открытые травмы

- повреждения мягких тканей - 75%;
- переломы трубчатых костей - 15%;
- повреждения крупных суставов - 10%.

Закрытые травмы:

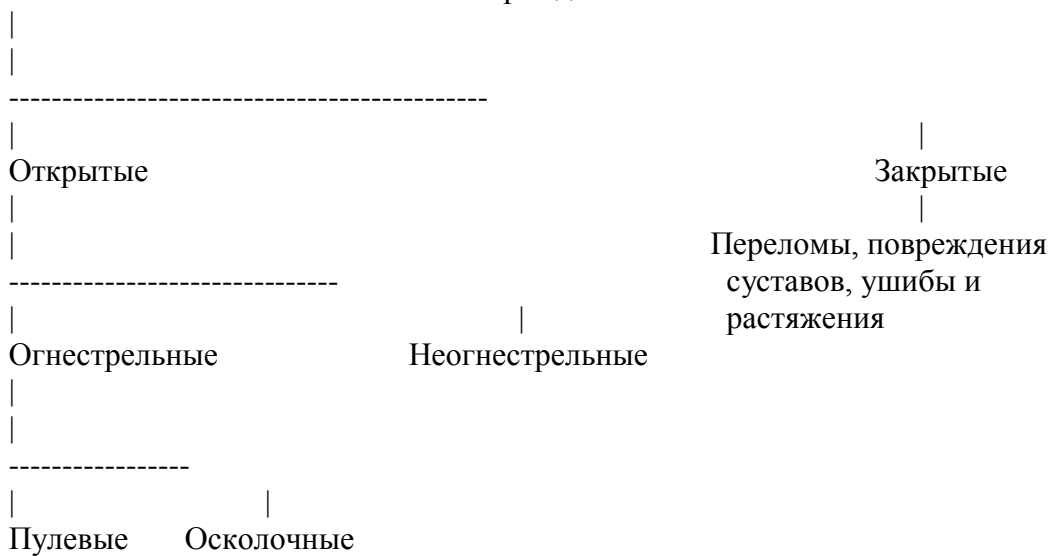
- ушибы мягких тканей - 80%;
- переломы длинных трубчатых костей - 20%;

Огнестрельные ранения сосудов у 10-15% всех раненых в конечности.

Повреждения периферических нервов составили 3-4% к общему числу боевых травм.

### КЛАССИФИКАЦИЯ БОЕВЫХ ТРАВМ КОНЕЧНОСТЕЙ

#### Повреждения конечностей



Переломы, повреждения суставов и повреждения мягких тканей

1.5

Распределение огнестрельных ранений конечностей по виду поврежденных тканей (данные ВОВ, в %)


Вид поврежденных тканей Верхние конечности Нижние конечности

Мягкие ткани	51,9	56,6
Кости	39,4	36,1
Суставы	8,7	7,9

Чем больше мягких тканей в сегменте конечности, тем реже повреждается кость. В период ВОВ при ранениях бедра переломы костей наблюдались в 16,5%, голени - в 53,7%, стопы - в 66,5%, плеча

- в 34,6%, предплечья - в 54,2%, кисти - в 71,4%.

Открытые травмы конечностей, особенно огнестрельные, представляют наибольшую опасность из-за угрозы развития инфекционных осложнений.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 150 -</p>
--	---	---	----------------

Травма с повреждением мышечных массивов конечности, заключенных в неподатливом апоневротическом футляре, может вызвать ишемические расстройства в зоне повреждения и на периферии конечности. Генез этого осложнения связан с травматическим отеком мышц и сдавлением кровеносных сосудов. Ишемия тканей усугубляет опасность развития инфекционных осложнений, в том числе анаэробной инфекции.

Наиболее тяжелым видом травм конечностей являются обширные повреждения всех тканей, размозжения и отрывы конечностей.

**Оказание медицинской помощи и лечение раненых с повреждениями конечностей.**

Первая медицинская помощь. Мероприятия первой медицинской помощи включают: временную остановку наружного кровотечения, обезболивание, закрытие раны асептической повязкой, транспортную иммобилизацию поврежденной конечности и применение таблетированного антибиотика.

Временная остановка наружного кровотечения на данном этапе осуществляется давящей повязкой или кровоостанавливающим жгутом. Раненые со жгутами эвакуируются в первую очередь.

Обезболивание осуществляется из шприца-тюбика индивидуальной аптечки.

В качестве первичной повязки при ранениях конечностей используется перевязочный пакет индивидуальный.

Осуществлять транспортную иммобилизацию на поле боя довольно сложно. Поэтому основным видом иммобилизации в боевых условиях является фиксация верхней конечности к туловищу (с помощью ремня, обмундирования, косынки или бинта), а нижней - к здоровой конечности имеющимися под руками средствами. Такой способ транспортной иммобилизации позволяет доставит раненого в гнездо для раненых, где санинструктор для улучшения иммобилизации, особенно нижних конечностей, может применить лестничные шины в простейшей комплектации или подручные средства. Для профилактики раневой инфекции даются таблетированные антибиотики.

Доврачебная помощь раненым в конечности осуществляется фельдшером на МПБ.

Фельдшер осуществляет контроль правильности проведенных ранее мероприятий и устраняет отмеченные недостатки: туго подбинтовывает промокшие кровью повязки, накладывает жгут при возобновлении сильного кровотечения или неэффективности давящей повязки, перекладывает кровоостанавливающий жгут при неправильном его первоначальном положении. Показаниями к перекладыванию жгута являются:

- недостаточная остановка кровотечения;
- высокое расположение жгута по отношению к ране;
- использование в качестве жгута очень травматичных подручных средств (проволака, веревка и т.п.).


Перекладывание жгута выполняется таким образом, чтобы табельный жгут накладывался по всем правилам дистальнее предыдущего, а затем снимается первоначальный жгут.

При выраженном болевом синдроме на МПБ осуществляется повторная инъекция промедола. Раненым в состоянии шока вводятся сосудистые аналептики, перорально вводится солевой раствор или горячий чай.

После оказания доврачебной помощи раненные в конечности эвакуируются в медицинский пункт полка.

Первая врачебная помощь. В процессе медицинской сортировки на МРБ раненных в конечности делят на пять групп.

1. Нуждающиеся в проведении неотложных мероприятий первой врачебной помощи. Их направляют в перевязочную в 1-ю очередь. В эту группу входят раненые с угрожающими

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 151 -</p>
--	---	---	----------------

жизни состояниями: кровотечением из раны, наложенными жгутами, травматическим шоком II-III степени, с разрушением или отрывом конечностей.

2. Нуждающиеся в проведении мероприятий первой врачебной помощи в порядке очереди. Они направляются в перевязочную МРБ во 2-ю очередь с целью предупреждения у раненых развития тяжелых осложнений в ходе дальнейшей транспортировки и лечения. К ним относятся раненые в состоянии шока легкой степени, с переломами длинных костей без явлений шока на момент осмотра, с обширными повреждениями мягких тканей, с ранами, зараженными ОВ и РВ.

3. Нуждающиеся в первой врачебной помощи в условиях сортировочной. Подготовка их к эвакуации осуществляется на сортировочной площадке: подбинтовываются промокшие кровью и сбившиеся повязки, вводятся наркотические анальгетики, антибиотики (500000 ЕД пенициллина и 0,5 г стрептомицина), 0,5 мл столбнячного анатоксина, улучшается транспортная иммобилизация, заполняется первичная медицинская карточка.

4. Легкораненые со сроками лечения до 5 суток. Их оставляют в МРБ, а после выздоровления возвращают в строй.

5. Агонирующие, не подлежащие дальнейшей эвакуации. Обязательным мероприятием первой врачебной помощи при тяжелом шоке и обильной кровопотере является внутривенное струйное вливание плазмозаменяющих жидкостей. Основным условием ее эффективности является надежно остановленное кровотечение. Отдельным раненым (1%) этой группы возможно переливание 500 мл крови "универсального донора" с проведением биологической пробы. Важным элементом первой врачебной помощи является обезболивание. Для раненых в конечности наиболее эффективным способом обезболивания являются новокаиновые блокады. Существенным дополнением к блокадам может явиться применение аутоаналгезеров.


Важным противошоковым мероприятием является отсечение сегмента конечности, висящего на небольшом кожном или кожно-мышечном лоскуте и полностью утратившего жизнеспособность. Эта операция осуществляется в перевязочной. Обязательным условием является хорошее обезболивание: внутримышечное введение промедола, новокаиновая блокада и местная анестезия пересекаемого лоскута. После отсечения поврежденного сегмента культя конечности закрывается асептической повязкой. Производится транспортная иммобилизация табельными средствами.

Повязки, зараженные ОВ и РВ, подлежат замене для предотвращения резорбтивного действия ОВ и РВ. Это мероприятие осуществляется в перевязочной. Бинты и салфетки, зараженные ОВ, после снятия помещаются в закрываемую емкость с дегазирующим раствором. Перевязочный материал с РВ изолируется в отдельную емкость, а затем закапывается. Рана и окружающие ткани, зараженные ОВ, обрабатывают 2% раствором хлорамина или специальными дегазирующими растворами при идентификации ОВ. Учитывая высокий риск развития инфекционных осложнений при таких ранениях, в ткани, окружающие рану, вводится раствор антибиотиков (1 млн.ЕД бицилина в 100-120 мл 0,25% раствора новокаина).

После новокаиновых блокад в перевязочной МРБ, при необходимости, производится замена импровизированных средств транспортной иммобилизации на табельные.

После получения первой врачебной помощи раненные в конечности эвакуируются на следующий этап медицинской эвакуации. В первую очередь эвакуации подлежат раненые с кровоостанавливающими жгутами и явлениями травматического шока.

Квалифицированная хирургическая помощь. Полный объем квалифицированной хирургической помощи при травмах конечностей предусматривает выполнение трех групп мероприятий.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 152 -</p>
--	---	---	----------------

Первая группа - неотложные мероприятия. Они осуществляются по жизненным показаниям. К ним относятся:

- окончательная остановка кровотечения из раны, в том числе при наличии жгута на конечности;
- полный комплекс противошоковых мероприятий при травматическом шоке и травматическом токсикозе;
- первичная ампутация конечности при отрывах и размозжениях;
- операция по поводу анаэробной инфекции.

Неотложные мероприятия, осуществляемые по жизненным показаниям, должны выполняться в первую очередь.

Вторая группа - мероприятия, которые при массовом поступлении раненых в ОМедБ (ОМО) вынужденно могут быть отсрочены, выполнены во 2-ю очередь, без риска летального исхода, но с реальной возможностью развития тяжелых осложнений. К мероприятия второй группы относятся:

- первичная хирургическая обработка ран с обширным повреждением тканей конечности, в том числе с огнестрельными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей;
- первичная хирургическая обработка ран, зараженных ОВ или РВ и обильнозагрязненных землей;
- ампутация конечности при ишемической гангрене;
- операция по поводу некровотока ранений магистральных кровеносных сосудов конечности.

Третью группу мероприятий составляет первичная хирургическая обработка ран, не вошедших в перечень первых двух групп (кроме ран, не подлежащих хирургической обработке). Она выполняется в третью очередь. При этом опасность раневых осложнений можно снизить или уменьшить их тяжесть профилактическим применением антибиотиков.


Таким образом, основными мероприятиями квалифицированной хирургической помощи раненым в конечности являются:

- полный комплекс противошоковых мероприятий;
- окончательная остановка кровотечения и устранение ишемии;
- первичная хирургическая обработка ран;
- ампутация нежизнеспособных конечностей;
- операции по поводу анаэробной инфекции (вторичная хирургическая обработка ран, ампутация конечности);
- фасциотомия после длительной ишемии и сдавления конечностей.

Раненые, срок лечения которых не превышает 10 суток лечатся амбулаторно в команде выздоравливающих ОМедБ (ОМО). Это раненые с мелкооскольчатыми сквозными или слепыми ранениями мягких тканей конечностей, которым осуществляется паравульнарное введение антибиотиков и консервативное лечение, а также раненые с отрывами 1-2 фаланг пальцев, неглубокими ранениями мягких тканей, подлежащими хирургическому лечению.

Специализированная хирургическая помощь раненым в конечности оказывается в нескольких госпиталях ГБФ: с переломами длинных костей и повреждениями крупных суставов - в специализированных травматологических ВПГ (СВПХГ для раненых в длинные кости и крупные суставы); с отрывами, разрушениями или с ампутированными конечностями, с тяжелыми повреждениями кисти и стопы, с обширными повреждениями мягких тканей - в общехирургических ВПХГ; легкораненым - в ВПГЛР; раненым с комбинированными поражениями конечностей и с ОЛБ II и III степени - в ВПМГ.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 153 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Раны и их лечение при катастрофах.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** отделение травматологии, отделение реанимации.

**Цель занятия:**

- научить студентов оказанию помощи пострадавшим с ранениями мягких тканей при катастрофах.
- научить студентов способам профилактики инфекционных осложнений ран, методам ранней диагностики раневых осложнений и оказания помощи пострадавшим на этапах медицинской эвакуации

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

1. Медицинская помощь при ранениях на этапах медицинской эвакуации
2. Показания и противопоказания к хирургической обработке ран. Этапы хирургической обработки ран.

**План практического занятия:**

1. Раны и их лечение при катастрофах 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**


Оснащение перевязочной

**Раны и их лечение при катастрофах.**

**Содержание.** Особенности огнестрельных, раздробленных ран. Виды, техника выполнения хирургической обработки ран. Виды швов, показания и сроки их наложения. Способы механической, физической, химической обработки ран, возможности такой обработки на этапах медицинской эвакуации. Способы дренирования ран. Особенности обработки ран лица, кисти, стопы. Тактика при наличии обширных ран, значительных дефектов мягких тканей. Задачи и возможности этапов медицинской эвакуации по оказанию помощи пострадавшим с ранениями мягких тканей. Принципы медицинской сортировки, очередность оперативного пособия и эвакуации.

**Вопросы для контроля знаний:**

1. Каковы главные факторы, определяющие разрушающий эффект современного, огнестрельного ранящего снаряда?
2. На какие разделы делится баллистика ранящего снаряда?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 154 -</p>
--	---	---	----------------

3. Каков механизм повреждающего действия высокоскоростного огнестрельного ранящего снаряда?
4. Какова классификация огнестрельных ран мягких тканей?
5. Какие местные морфологические изменения происходят в огнестрельной ране и какова их роль в развитии раневой инфекции?
6. Какие три периода (фазы) выделяют в течение раневого процесса?
7. Как обосновать показания к консервативному и оперативному лечению огнестрельных ран мягких тканей?
8. Все ли огнестрельные раны мягких тканей подлежат первичной хирургической обработке?
9. Каковы показания к первичной хирургической обработке огнестрельной раны?
10. Какова цель первичной хирургической обработки огнестрельной раны?
11. В чем состоит сущность первичной хирургической обработки раны?
12. Какие выделяют этапы хирургической обработки раны?
13. Какие выделяют виды первичной хирургической обработки раны в зависимости от сроков ее выполнения?
14. Какова классификация швов огнестрельной раны?
15. Каково отношение военно-полевой хирургической доктрины к применению первичного шва огнестрельной раны?
16. Каковы консервативные методы лечения огнестрельных ран мягких тканей?
17. Каково значение и место антибиотиков в системе комплексного лечения ран мягких тканей?


**Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
2. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
3. Наложение асептической повязки на рану.

Огнестрельное ранение – частный вид повреждения, возникающее в результате механического взаимодействия ранящих агентов с покровными и подлежащими тканями и нарушением их целостности, последующим развитием местных (в зоне воздействия травмирующего фактора), регионарных (в пределах поврежденного сегмента) и общих (на организменном уровне) нарушений жизнедеятельности. Морфологическим компонентом ранения является рана, имеющая раневой канал с характерными анатомическими и патологическими изменениями тканей.

Основными понятиями в военно-полевой хирургии являются:

1. Повреждение- результат воздействия ранящих снарядов, поражающих факторов или окружающих предметов на ткани, органы или системы человеческого организма. Морфологические проявления - сотрясение, ушиб, сдавление, вывих, перелом, рана, разрушение, отрыв, ожог, отморожение а также нарушения различного уровня, обусловленные радиационными, химическими и другими воздействиями, т.е. морфологический субстрат травмы и следовательно, основной структурный элемент всех классификаций.
2. Рана – частный вид повреждения, обязательным компонентом которого является нарушение целостности кожного покрова или слизистых оболочек на всю их толщину, а часто - и повреждение глубже расположенных тканей и органов. При воздействии огнестрельного оружия возникают огнестрельные раны; холодного оружия – колотые, резаные, колото-резаные, рубленые раны; при других формах воздействия – ушибленные, рвано-ушибленные, скальпированные, укушенные и прочие раны.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 155 -</p>
--	---	---	----------------

3. Травма – общий результат взаимодействия человеческого организма с факторами окружающей среды в экстремальных ситуациях при конкретных условиях внешней среды и оказания медицинской помощи.

4. Ранение – частный вид травмы, морфологическим компонентом которого является рана. Выделяют огнестрельные, минно-взрывные, ножевые ранения.

5. Последствия травм – это патологические процессы, возникающие в результате травмы и сразу же после нее вследствие нарушения структуры и функции поврежденных органов и тканей. Когда повреждаются жизненно важные органы, системы и структурные элементы, то последствия травмы становятся опасными для жизни и называются жизнеугрожающими последствиями травмы (напр. Асфиксия, наружное или внутреннее кровотечение, сдавление головного мозга, тампонада сердца, напряженный и открытый пневмоторакс, парадоксальные движения грудной стенки при реберном клапане).

6. Осложнения травм – обусловлены травмой, но развиваются позднее (3-12 сутки). Они делятся на неинфекционные (жировая эмболия, тромбоэмболия, острая кишечная непроходимость и др.) и инфекционные (местные, висцеральные и генерализованные). Изолированными называются ранения, при которых возникло одно повреждение тканей, сегментов опорно-двигательной системы либо внутренних органов.

Множественными называются ранения, при которых возникло несколько повреждений (одним или несколькими ранящими снарядами, применительно к огнестрельной травме) в пределах одной анатомической области тела.

Сочетанными называются ранения, при которых возникло несколько повреждений (одним или несколькими ранящими снарядами, применительно к огнестрельной травме) в нескольких анатомических областях тела (голова, шея, грудь, живот, таз, позвоночник, конечности).

Правила постановки диагноза огнестрельной травмы.

Диагноз состоит из 3 частей:

Первая - морфологическая характеристика травмы, описывающая ее тяжесть, характер и локализацию.


Вторая – характеристика жизнеугрожающих последствий травмы.

Третья – клиническая характеристика тяжести состояния раненого: травматический шок, травматическая кома, острая дыхательная недостаточность, острая сердечная недостаточность, терминальное состояние.

Пример: Пулевое сквозное проникающее ранение правой половины грудной клетки с повреждением правого легкого. Напряженный гемопневмоторакс. Острая дыхательная недостаточность III ст.

Раневая баллистика.

Раневая баллистика- это учение о движении ранящего снаряда (пуля, осколок) в тканях. Кинетическая энергия движущегося тела определяется по формуле  $E = mV^2/2$ , поэтому в эволюции стрелкового оружия просматривается тенденция к снижению калибра и массы единицы боеприпаса. Во время ВОВ калибр был 7,62 и вес пули 9гр. с начальной скоростью полета 850 м/сек. Сейчас – калибр 5,56мм, вес 3,5гр. начальная скорость 990м/сек.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 156 -</p>
--	---	---	----------------

В механизме образования огнестрельной раны основную роль играют четыре фактора.

1. Воздействие головной ударной волны - от прямого удара и сжатия воздуха, образующегося перед ранящим снарядом. Она оказывает разрушающее действие на ткани в процессе прохождения через них ранящего снаряда по типу внутритканевого взрыва с выбросом образовавшегося детрита через раневые отверстия.
2. Воздействие ранящего снаряда.
3. Воздействие энергии бокового удара. Образование временной пульсирующей полости с мощным динамическим воздействием на окружающие ткани. Диаметр этой полости в 15-20 раз превосходит калибр ранящего снаряда.
4. Воздействие вихревого следа – потока вихреобразно двигающегося воздуха и частиц тканей, расположенного позади ранящего снаряда.

#### ***Морфология раневого процесса в огнестрельной ране.***

##### ***Выделяют три зоны раневого канала:***

Первичный раневой канал – зона раневого дефекта, образующаяся в результате действия головной ударной волны и прямого действия ранящего снаряда. Представляет собой извилистую щель неправильной формы, заполненную раневым детритом, кровяными сгустками, инородными телами, костными осколками, возникшими при повреждении костей. Является ориентиром при определении направления хирургической обработки, а ее содержимое подлежит тщательному удалению.


Зона первичного некроза. Возникает в результате действия всех факторов образования огнестрельной раны. Это ткани, прилежащие к зоне раневого дефекта и полностью утратившие жизнеспособность (мертвые ткани).

Зона вторичного некроза. Возникает в результате действия энергии бокового удара и образования временной пульсирующей полости. Она имеет мозаичный характер по выраженности морфологических проявлений, их размерам, протяженности и глубине расположения от зоны раневого дефекта. Вторичный некроз – процесс, развивающийся в динамике (до нескольких суток) и зависящий от условий жизнедеятельности тканей в ране.

##### ***Патогенез огнестрельных ран.***

В ответ на ранение организм мобилизует общие и местные защитные реакции, направленные на заживление раны, что составляет суть раневого процесса. При этом наблюдается ряд закономерных клеточных и гуморальных изменений, сочетание и степень выраженности которых определяют его динамику. В течении раневого процесса выделяют три стадии: **I стадия** – стадия раневого процесса: фаза воспаления, которая делится на период сосудистых изменений (сосудистые реакции) и период очищения раны от некротических тканей, которая длится 1-2 нед. **II стадия** – фаза регенерации, образования и созревания грануляционной ткани (происходит пролиферация фибробластов, развиваются островки грануляционной ткани, которые затем сливаются и заполняют рану). **III стадия** – фаза реорганизации рубца и эпителизации: основные компоненты, завершающие течение раневого процесса.

В ране развивается ряд биологических процессов – развитие умеренного ацидоза, высвобождение и активизация внутриклеточных ферментов, протеолиза и калликреин-кининовой системы, что приводит к вазодилатационному повышению осмотического давления, повышению проницаемости стенок сосудов. В фазу очищения раны развивается травматический отек. Биологическое и клиническое значение его заключается в спонтанной остановке кровотечения из сосудов и очищении раны за счет вытеснения из раны раневого детрита. Если ранения сопровождаются обширным повреждением тканей, то в результате лизиса нежизнеспособные ткани превращаются в жидкий субстрат – гной

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 157 -</p>
--	---	---	----------------

и удаление нежизнеспособных тканей из огнестрельной раны происходит путем вторичного очищения раны.

В окружности огнестрельной раны выделяют четыре зоны расстройств кровообращения:

- 1) зона тотального прекращения микроциркуляции с развитием первичного некроза тканей;
- 2) зона субтотального расстройства микроциркуляции со снижением кровотока на 75% и последующим полным прекращением кровообращения с развитием вторичного некроза тканей на 3-и сутки;
- 3) зона очаговых расстройств микроциркуляции со снижением кровотока на 55% и участками реактивно - деструктивных изменений в тканях с последующим восстановлением микроциркуляции и морфофункциональных показателей при неосложненном течении раневого процесса к 14 суткам, а при осложненном – с углублением расстройств микроциркуляции и образованием новых участков вторичного некроза тканей;
- 4) зона функциональных расстройств микроциркуляции со снижением кровотока на 23% и реактивными изменениями в тканях с последующей нормализацией микроциркуляции на 7 сутки после ранения.

Определение и разновидности хирургической обработки огнестрельных ран.

Основным методом в системе комплексного лечения и предупреждения развития тяжелых инфекционных осложнений огнестрельных ранений является первичная хирургическая обработка ран. **Хирургической обработкой раны** называется хирургическое вмешательство (операция), направленное на удаление нежизнеспособных тканей, предупреждение, либо лечение гнойно-инфекционных осложнений и создание благоприятных условий для заживления раны. В соответствии с задачами, хирургическая обработка раны может быть **первичной** (по первичным показаниям - как метод профилактики инфекционных осложнений) или **вторичной** (по вторичным показаниям - как метод лечения развившихся инфекционных осложнений).

**Первичная хирургическая обработка раны** – оперативное вмешательство, направленное на удаление нежизнеспособных тканей, предупреждение осложнений и создание благоприятных условий для заживления раны.

**Повторная (вторая, третья по счету операция) хирургическая обработка раны (по первичным показаниям)** выполняется при выявлении на перевязке признаков прогрессирования вторичного некроза в ране (в отсутствие признаков раневой инфекции).

**Вторичная хирургическая обработка раны** – оперативное вмешательство, направленное на лечение развившихся в ране инфекционных осложнений. Вторичная хирургическая обработка раны может быть первой операцией у раненого, если осложнения развились в ранее необработанной ране, или второй – в случаях, когда по поводу ранения уже выполнялась первичная хирургическая обработка ( тогда это вмешательство называют **повторная хирургическая обработка по вторичным показаниям**).


Показания к первичной хирургической обработке огнестрельных ран.

Хирургической обработке подлежат огнестрельные раны, имеющие значительные по протяженности зоны первичного и вторичного некроза, освобождение от которых без операции возможно только путем вторичного очищения раны, т. е. через нагноение.

Этапы ПХО огнестрельной раны.

**Первый этап** – рассечение раны производится с целью обеспечения визуального обследования раны и раневого канала, предупреждения сдавления мышц и других тканей



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 158 -</p>
--	---	---	----------------

в фасциальных футлярах, нормализации местного кровотока, обеспечения беспрепятственного оттока раневого отделяемого. Производится вдоль оси конечности, а на туловище – с учетом анатомического строения области и хода складок кожи. Не подлежат рассечению раневые каналы в печени, легком, мозге. Целесообразно начинать обработку с того раневого отверстия, где предполагают наличие инородных тел и наибольшие повреждения тканей. Недостаточная декомпрессия может привести к сдавлению мышц в результате отека и вызвать вторичный некроз.


**Второй этап** – удаление инородных тел: ранящих снарядов или их элементов, вторичных осколков, обрывков одежды, свободно лежащих костных осколков, а также кровяных сгустков, кусков мертвых тканей, составляющих содержимое раневого канала. Для этого эффективно промывание раны растворами антисептиков пульсирующей струей.

**Третий этап** - иссечение краев раны преследует цель удалить некротизированные и нежизнеспособные ткани. Производят послойное экономное иссечение краев кожи, фасции поврежденных мышц в пределах жизнеспособных тканей. При огнестрельных переломах костей удаляют свободно лежащие костные отломки, не связанные с надкостницей. Иссечение погибших и плохо кровоснабжаемых тканей без вреда для раненого часто требует исключительно точного хирургического решения и здравого смысла, особенно при хирургической обработке ран кисти, лица, половых органов, предплечья, где удаление потенциально жизнеспособных тканей может создать реальную угрозу утраты формы и функции поврежденной части тела. Критериями сохраненной жизнеспособности тканей являются: яркий цвет, хорошая кровоточивость; для мышц – сократимость в ответ на раздражение пинцетом. **Кожа** – наиболее устойчива к повреждению, поэтому иссекается экономно. **Подкожная клетчатка** менее устойчива к повреждению и поэтому иссекается ножницами до отчетливых признаков жизнеспособности. **Фасция** плохо кровоснабжается, но устойчива к повреждению, поэтому иссекаются только те ее участки, которые утратили связь с подлежащими тканями. **Мышцы** являются той тканью, где в полной мере разворачивается раневой процесс и в которой прогрессирует либо регрессирует вторичный некроз. Удаляются явно нежизнеспособные мышцы: бурого цвета, не сокращающиеся, не кровоточащие при удалении поверхностных слоев.

**Четвертый этап** – восстановительные операции на поврежденных органах и тканях: черепе и головном мозге, позвоночнике и спинном мозге, на органах груди и живота, на костях и органах таза, на магистральных сосудах, периферических нервах, сухожилиях и т. д. Сухожилия, нервы, сосуды должны быть обильно под давлением промыты слабым раствором антисептиков и тщательно укрыты жизнеспособными и хорошо кровоснабжаемыми тканями.

**Пятый этап** – дренирование раны – создание оптимальных условий для оттока раневого отделяемого. Наиболее эффективны методы активного удаления раневого отделяемого с помощью аспирационных систем, которые устанавливаются в наиболее низко расположенных по отношению к поврежденной области местах, а при сложном раневом канале каждый его карман должен дренироваться отдельной трубкой.

**Шестой этап** – закрытие раны. Первичный шов после ПХО не накладывают. Как исключение накладывают в следующих случаях: поверхностные раны волосистой части головы, раны мошонки, полового члена. Ушиванию также подлежат проникающие раны груди и открытым пневмотораксом, когда дефект грудной стенки небольшой, мало поврежденных тканей и имеются условия для закрытия дефекта без натяжения после полноценной ПХО раны. Проникающие ранения живота – подлежат первичному ушиванию лишь париетальная брюшина. Проникающие раны суставов с установкой активной проточно-промывной системы. В 30-40% случаев огнестрельные раны не

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 159 -</p>
--	---	---	----------------

подлежат хирургической обработке, поскольку они наносятся ранами снарядами с низкой кинетической энергией и не имеют зоны вторичного некроза, а зона первичного некроза незначительна. Эти раны, как правило, самостоятельно освобождаются от некротизированных тканей путем первичного очищения. Лечение сводится к туалету раны, в дальнейшем к перевязкам.

Организация лечебной помощи на этапах медицинской эвакуации. Организация медицинской помощи – система этапного лечения с эвакуацией по назначению, существенной чертой которой является единство процесса лечения и эвакуации. В основу этой системы положены единое понимание патологического процесса, единые взгляды на профилактику осложнений и лечение повреждений, своевременность, последовательность и преемственность в выполнении медицинских мероприятий на различных этапах эвакуации и четкая медицинская документация как необходимый компонент этой системы. Выделяют два этапа оказания доврачебной помощи. Первый - первая медицинская помощь оказывается на месте поражения и второй - доврачебную (фельдшерскую) помощь выполняет фельдшер (сан. инструктор). Предусматривается развертывание 3 этапов эвакуации: первой врачебной помощи (МПП), квалифицированной медицинской помощи (ОМедБ дивизии) и (ОМО в армии) и специализированной медицинской помощи (СВПХГ).

Целью первой врачебной помощи является устранение явлений, непосредственно угрожающих жизни в данный момент, профилактика тяжелых осложнений и обеспечение эвакуации пострадавшего до следующего этапа. Одна из важнейших задач этапа первой врачебной помощи – проведение медицинской сортировки. В процессе сортировки всех пострадавших на основании оценки их общего состояния, характера повреждения и возникших осложнений с учетом прогноза делят на 5 сортировочных групп (с. г.):


1 с. г. – пострадавшие с крайне тяжелыми, несовместимыми с жизнью повреждениями, а также находящиеся в терминальном (агональном) состоянии, которые нуждаются только с в симптоматическом лечении. Прогноз неблагоприятен.

2. с. г. – пострадавшие с тяжелыми повреждениями, сопровождающимися быстро нарастающими опасными для жизни расстройствами основных жизненно важных функций организма, для устранения которых необходимы срочные лечебно-профилактические мероприятия. Больные этой группы нуждаются в помощи по неотложным жизненным показаниям.

3. с. г. – пострадавшие с тяжелыми и средней тяжести повреждениями, не представляющими непосредственной угрозы для жизни, помощь которым оказывается во вторую очередь или она может быть отсрочена до их поступления на следующий этап медицинской эвакуации.

4.с. г. – пострадавшие с повреждениями средней тяжести с нерезко выраженными функциональными расстройствами или они отсутствуют. Больные этой группы эвакуируются на следующий этап.

5. с. г. – пострадавшие с легкими повреждениями, нуждающиеся в амбулаторном лечении. Прежде всего первую врачебную помощь оказывают пострадавшим 2 с. г., а в условиях массового поступления пострадавших и перегруженного этапа первой врачебной помощи - только им; пострадавшие 3 и 4 с. г. в этом случае эвакуируются на следующий этап без первой врачебной помощи. На основе разработанной бальной оценки тяжести травм раненые войдут в ту или иную сортировочную группу. 1 гр -7-10 баллов, 2-3 гр. -3-6,9 баллов, 4-5 гр. – 0,1- 2,9 баллов.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 160 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Инфекционные осложнения ран.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** отделение травматологии, отделение реанимации.

**Цель занятия:**

- научить студентов способам профилактики инфекционных осложнений ран, методам ранней диагностики раневых осложнений и оказания помощи пострадавшим на этапах медицинской эвакуации

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен  
ЗНАТЬ:

1. Клиническую картину, диагностику и лечение инфекционных осложнений ран
2. Способы профилактики инфекционных осложнений ран

**План практического занятия:**

1. Инфекционные осложнения ран. 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

Оснащение перевязочной


**Инфекционные осложнения ран.**

**Содержание.** Профилактика инфекционных осложнений ран. Способы ранней диагностики наиболее часто встречающихся видов раневой инфекции. Клиническая диагностика стадий раневого процесса. Местное лечение инфицированных ран. Техника туалета и перевязки обширных, загрязненных, некротических, гранулирующих ран. Марлевые повязки и полимерные раневые покрытия в лечении ран. Некрэктомия. Применение антибактериальных препаратов, пути их введения. Повторная и вторичная хирургическая обработка ран. Применение противостолбнячных и противогангренозных препаратов.

Медицинская сортировка, санитарно-эпидемические и лечебные мероприятия, объем оказания помощи при анаэробной инфекции на этапах медицинской эвакуации.

**Вопросы для контроля знаний:**

1. Каковы основные факторы, способствующие развитию раневой инфекции огнестрельных ран мягких тканей?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 161 -</p>
--	---	---	----------------


2. Какова роль микробного фактора в развитии раневой инфекции огнестрельных ран мягких тканей?
3. Каков патогенез раневого процесса гнойной раны?
4. Что такое токсико-резорбтивная лихорадка?
5. Что такое сепсис?
6. Каковы методы профилактики раневой инфекции на догоспитальном этапе?
7. Как осуществляется профилактика раневой инфекции в госпитале?
8. Каковы общие принципы лечения гнойной инфекции огнестрельных ран на этапах медицинской эвакуации?
9. Каковы техника хирургической обработки гнойной раны?
10. Каковы способы дренирования гнойной раны?
11. Каково отношение военно-полевой хирургии к наложению швов на огнестрельную рану, осложненную раневой инфекцией?
12. Каковы принципы послеоперационного лечения гнойных ран мягких тканей?
13. Какими микробами вызывается анаэробная инфекция?
14. Каковы факторы, способствующие развитию анаэробной инфекции на войне?
15. Каковы особенности повреждений, влияющие на частоту возникновения анаэробной инфекции?
16. Какова клиническая классификация анаэробной инфекции?
17. Каковы ранние клинические симптомы развития анаэробной инфекции?
18. Как осуществляется профилактика анаэробной инфекции: на поле боя; на догоспитальном и госпитальном этапе?
19. В чем состоит специфическое лечение анаэробной инфекции? Где оно проводится?
20. Как организуется лечение анаэробной инфекции на госпитальном этапе?
21. Каковы методы хирургического лечения ран, осложненных анаэробной инфекцией?
22. Каковы принципы медикаментозного лечения анаэробной инфекции?
23. На каких признаках основывается дифференциальная диагностика гнилостной и анаэробной инфекции?
24. Каков патогенез столбняка?
25. Каковы ранние симптомы столбняка?
26. Какова развернутая клиническая картина тяжелой формы столбняка?
27. Какова клиническая характеристика столбняка?
28. Как проводится экстренная профилактика столбняка (назовите препараты, дозы, сроки их введения)?
29. Какова организация лечения столбняка?
30. Как обеспечить безопасную транспортировку больного столбняком?

**Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.
2. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
3. Наложение асептической повязки на рану.

**Краткое изложение материала**

К л и н и к а и д и а г н о с т и к а р а н е в о й и н ф е к ц и и

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 162 -</p>
--	---	---	----------------

Распознавание угрозы раневой инфекции сводится по существу к выявлению признаков неблагоприятно протекающей первой фазы раневого процесса (фазы воспаления):

быстрое нарастание травматического отека с признаками ишемии тканей - изменением окраски кожи (бледность, синюшность или "мраморность"), появлением эпидермальных пузырей с геморрагическим содержанием;

сильные, пульсирующие боли в ране в 1-2 сутки после ранения; раннее, на 1-2 сутки после ранения или операции повышение температуры тела до  $38^{\circ}$  и числа лейкоцитов до  $15 \cdot 10^9/\text{л}$ . Эти симптомы свидетельствуют о развитии гиперергической воспалительной реакции и требуют активных мер профилактики.

Резко повышают риск раневой инфекции первичная ишемия тканей (разрыв артерии, жгут), загрязнение ран землей, наличие инородных тел, шок, позднее оказание помощи. Сочетанные (особенно черепно-мозговые) травмы делают вероятными тяжелые системные инфекционные осложнения, прежде всего легочные.

Диагностика развившейся (как правило на 5-7 сутки после ранения) раневой инфекции основана на местных и общих симптомах.

Динамика и последовательность их появления позволяет судить, имеется ли нагноение раны или раневая инфекция. О таком различии очень образно писал в 1865 году Н.И.Пирогов: "Важно узнать не только присутствие гноя, но и его качество ... . Общие явления, их септический, тифозный или скорбутный характер заставляют всегда предполагать, что и гной будет худокачественный, сукровичный, кровянистый, смешанный с эшарами и остатками омертвевших тканей. Но всего вернее можно заключить о свойствах гноя из объективных местных явлений. Можно наверное сказать, что он будет худокачественный: а) когда является острогнойный отек около экстравазатов; б) когда скопление крови или гноя находится вблизи органов, содержащих в себе газы и острые, разъедающие жидкости, и еще более, если эти органы будут повреждены; с) когда в самом нарыве вдруг явится развитие газов".


Трудно более точно разграничить раневую инфекцию и нагноение раны, как фазу неосложненного раневого процесса.

Итак: а) преобладание местных симптомов и слабая выраженность общих отражает сохранившуюся в основном эффективность факторов резистентности и свидетельствует о локализации (ограничении) инфекционного процесса;

б) если клинические проявления инфекционного процесса начинаются с общих симптомов, обусловленных в основном действием экзотоксинов, значит организм утратил в определенной степени способность к локализации и подавлению возбудителей. Диагноз раневой инфекции в этом случае не должен вызывать сомнения;

в) если с самого начала раневая флора представлена грамотрицательными эндотоксическими микробами, то общие проявления инфекции в некоторых случаях запаздывают (отсутствует экзотоксин) и достигают клинической выраженности только после активного размножения возбудителя в местных тканях и их прорыва (эндотоксина) в сосудис-



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 163 -</p>
--	---	---	----------------

тое русло. Подобные ситуации возникают при тяжелых закрытых повреждениях и при глухом шве раны после операции, когда ведущим путем заражения является эндогенный (т.е. кишечного происхождения). Общие симптомы раневой инфекции представлены повышением температуры тела до 38 и более градусов, ухудшением самочувствия, тахикардией, снижением аппетита, ухудшением лабораторных показателей (нарастание лейкоцитоза, лимфопения, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ). Общеклинический анализ крови является чрезвычайно информативным тестом: - нейтрофилез свидетельствует об активности острого воспалительного процесса, лимфопения указывает на состояние иммунодепрессии и стресса, наличие эозинофилов на этом фоне говорит об относительной надпочечниковой недостаточности и истощении адаптационной реакции.

Местные симптомы выражаются в нарастании отека, гиперемии, усилении болей в окружности раны, увеличении регионарных лимфатических узлов, лимфангите, тромбофлебите. При осмотре раны, разведенной крючками, виден гнойно-фибринозный налет, ткани могут быть серыми, безжизненными. Иногда отсутствие гноя вводит в заблуждение молодых врачей, хотя уже по цвету можно судить о жизнеспособности тканей и о том, нужна ли хирургическая обработка. Описанные симптомы характерны для околораневой флегмоны, являющейся, практически, обязательным компонентом любой клинической формы местной раневой инфекции.


Абсцесс раневого канала представляет собой переход нагноения стенок раневого канала в раневую инфекцию (возникновение околораневой флегмоны) из-за изоляции раневой полости и нарушения оттока гноя. Он проявляется образованием болезненного инфильтрата в области повреждения, окруженного зоной флегмоны.

Особую трудность для диагностики представляет гнойный затек.

Наиболее свойственным для этой формы раневой инфекции является несоответствие между общим тяжелым состоянием раненого и видом раны, а также образование инфильтратов в отдалении от раны. Местно определяются вялые, синюшные грануляции, иногда без гнойного отделяемого. Заподозрив гнойный затек, следует учесть расположение раны, положение больного в постели, положение конечности и решить, в каком направлении может распространяться гной. Обнаружив пальпаторно инфильтрат, необходимо пунктировать его толстой иглой. При наличии гноя нужно вскрыть затек, а затем при необходимости сделать дополнительный разрез (контрапертуру) или расширить рану. Отсутствие гноя в пунктате не должно успокаивать хирурга. Если характер инфильтрата остается неясным, нет тенденции к его рассасыванию, состояние больного не улучшается - имеются все показания к хирургической обработке.

Перечисленные формы представляют острую раневую инфекцию.

Хроническая раневая инфекция проявляется главным образом формированием свищей. Чаще всего микробному повреждению подвергается плотная соединительная ткань (фасциит, тендовагинит) или кость (остеомиелит). Речь может идти и о хроническом нагноении, когда расплавлению подвергается выпавший в полость раны мягкотканый или

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 164 -</p>
--	---	---	----------------

костный секвестр или инородное тело, а инфекционный процесс в окружающих живых тканях ликвидирован. Во всех случаях наличие свища свидетельствует о существовании поддерживающей причины, ликвидировать которую организм самостоятельно не может. Ошибкой является длительное лечение хронических форм раневой инфекции с помощью перевязок. Поэтому сложные диагностические исследования (рентгенография, фистулография) лишь уточняют диагноз, а не показания к операции.

Этиологическая диагностика ориентировочно может проводиться на основании клинической картины гнойных осложнений, вызываемых теми или иными возбудителями:

- для стафилококковой гнойной инфекции характерен сливкообразный светлый гной без резкого запаха и склонность к абсцедированию;
- для синегнойной палочки типичен сине-зеленый гной со специфическим запахом, лизис пересаженных лоскутов, отсутствие эпителизации, подрытость краев раны, повышенная кровоточивость;
- грамотрицательная флора сопровождается образованием темного серого, серо-зеленого, коричневатого гноя, как правило с неприятным запахом, свидетельствующим о наличии анаэробного компонента инфекции. Чем больше сроки с момента ранения и первых признаков инфекции, тем больше вероятность присоединения грамотрицательной флоры. Клинические проявления, патогномоничные для анаэробного инфекционного процесса, будут рассмотрены в специальном разделе. Точное определение этиологического фактора дает бактериологическое исследование .


Забор материала для посевов следует производить из глубоких слоев раны, по возможности из кусочков стенки раны после удаления раневого отделяемого, так как возбудители раневой инфекции, размножающиеся в тканях, часто отличаются от микробов, вегетирующих на поверхности раны. Следует определять не только качественный состав и антибиотикограмму, но и количественные показатели микрофлоры. Критическим уровнем является содержание более  $10^5$  бактерий в 1 г ткани. Увеличение или уменьшение этого показателя в динамике лечения говорит о тенденции развития инфекционного процесса.

**Профилактика и лечение раневой инфекции**  
Сложность, многофакторность этиологии и патогенеза раневой инфекции требует применения стройной системы профилактических и лечебных мероприятий, направленных на

- очищение раны от некротических и нежизнеспособных тканей;
- восстановление жизнеспособности тканей, окружающих зоны некроза путем устранения отека, восстановления микроциркуляции, нормализации биохимических процессов;
- устранение системных нарушений (микроциркуляции, протеолиза, обменных процессов, легочных, грануломонопоза, иммуногенеза);
- подавление возбудителей раневой инфекции.


Эта система должна включать в себя методы хирургического и консервативного лечения ран и раневой инфекции.

Хирургическое лечение раневой инфекции

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 165 -</p>
--	---	---	----------------

Хирургические методы включают три важнейших компонента: хирургическую обработку, дренирование и закрытие ран.

Хирургическая обработка ран является главным и, как правило, решающим компонентом в комплексе мероприятий по профилактике и лечению раневой инфекции. Первичная хирургическая обработка, очищая рану от первичного некроза и нежизнеспособных тканей, ускоряет течение первой фазы раневого процесса, уменьшает интенсивность патологических воспалительных реакций и освобождает организм от излишних энергетических затрат на эти реакции. На 4-5 сутки после ранения следует решить вопрос о показаниях к вторичной хирургической обработке, так как именно в эти сроки заканчивается формирование вторичного некроза, являющегося органическим субстратом раневой инфекции. Независимо от вида хирургической обработки она должна проводиться по строгим правилам и в зависимости от характера раны включать в себя рассечение (широкий доступ), иссечение нежизнеспособных и (или) пораженных инфекцией тканей, создание дополнительных контраптертур. Отсутствие в ране видимых участков некроза при явных клинических признаках раневой инфекции не должно служить основанием к отказу от хирургической обработки, так как главной задачей операции при раневой инфекции является иссечение стенок раны на всю глубину распространения возбудителей. В определенном смысле принципиальным отличием хирургической обработки раны при раневой инфекции является иссечение не только мертвых тканей, но и живых, пораженных инфекционным процессом. В ходе операции следует ориентироваться на степень кровотоковости тканей, наличие видимой деструкции, пропитывание тканей гнойным или серозным отделяемым. Подлежат удалению инфицированные или рубцово измененные участки тканей. Выбор объема и применение каждого элемента хирургической обработки зависит от вида поврежденных тканей и их сопротивляемости инфекции. Кожа имеет особое, уникальное значение для раневого и инфекционного процессов. Она чрезвычайно устойчива к микробному фактору. Необходимо максимально берегательное отношение к коже и стремление при первой разумной возможности к восстановлению кожного покрова. Одно наличие раны, т.е. дефекта кожного покрова, резко снижает жизнеспособность даже неповрежденных подлежащих тканей, ухудшает течение раневого процесса. Неповрежденная мышца очень устойчива к гнойной раневой инфекции и, как правило, ставит предел инфекционному процессу. Напротив, размятая мышца не только является хорошей питательной средой для размножения возбудителей, но и сама потенцирует деструктивные процессы (ферментолит). Надкостница устойчива к раневой инфекции, и даже будучи вовлеченной в воспалительный процесс, сохраняет свою защитную роль. Отделение надкостницы от кости во время хирургической обработки является грубой ошибкой, так как кость, лишенная надкостницы, становится доступной инфекции. Кость, отделенная от мягких тканей и надкостницы, должна быть удалена при вторичной хирургической обработке, если нет возможности ликвидировать в короткие сроки инфекционный процесс в окружающих тканях. Наименьшей устойчивостью и высокой проводимостью по отношению к возбудителям инфекции отличаются рыхлая соединительная ткань, сухожилия и их


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 166 -</p>
--	---	---	----------------

влагалища. Иссечение их, а также вовлеченных в инфекционный процесс фасций, следует производить в пределах заведомо здоровых тканей. Особое значение в профилактике и лечении раневой инфекции имеют следующие элементы хирургической обработки:

- а) широкое рассечение фасциальных футляров - позволяет не только хорошо осмотреть рану, но и улучшает кровоснабжение за счет декомпрессии отечных тканей;
- б) атравматичное оперирование, щадящее отношение к естественным барьерным тканям, исключающее раздавливание (отказ от применения хирургических пинцетов, толстых, грубых лигатур), прошивание больших массивов мышц и т.д.- позволяет избежать дополнительного повреждения легко ранимых тканей в условиях раневой инфекции. Весьма желательным является использование атравматичных монофильных нитей;
- в) создание барьеров (кожных, мышечных) между внешней средой и тканями со слабой устойчивостью к инфекции - швы в этих случаях должны накладываться без натяжения во избежание ишемии (выкраивание лоскутов, послабляющие разрезы);
- г) тщательный гемостаз, предотвращение образования гематом, замкнутых пространств, в которых создаются оптимальные условия для размножения микробов;
- д) применение при хирургической обработке ран, осложненных раневой инфекцией, преимущественно общего обезболивания. При обширных гнойных ранах местная анестезия не может создать обезболивания, достаточного для удаления всех нежизнеспособных тканей, дренирования и наложения швов.

Дренирование ран - важнейший компонент хирургического лечения и профилактики раневой инфекции. Обеспечение достаточного оттока раневого экссудата и гноя способствует скорейшему очищению раны, лишает микрофлору питательной среды и создает возможность целенаправленной борьбы с раневой инфекцией при применении активных методов дренирования. Различают методы пассивного и активного дренирования. К пассивным относится применение марлевых тампонов, резиновых (перчаточных) выпускников и одинарных трубчатых дренажей различного диаметра. Применение этих способов дренирования целесообразно лишь при лечении свежих ран, подвергшихся первичной хирургической обработке. Они могут обеспечить только отток серозного экссудата в ближайшие часы (марлевые тампоны) или сутки после операции. Для лечения ран, осложненных раневой инфекцией, эти методы дренирования не эффективны и нередко наносят прямой вред больному, так как приводят к затруднению оттока раневого отделяемого вследствие физико-химических свойств гноя.

Наиболее показаны при лечении гнойной раны трубчатые дренажи, обеспечивающие активное дренирование. Оно заключается в аспирации отделяемого, постоянном промывании полости раны и прямом антибактериальном воздействии на раневую микрофлору вводимых в растворе антибиотиков и антисептиков. Сочетание этих элементов дренирования является наилучшим, однако требует специального оснащения. В военно-полевой хирургии наиболее удобным является метод длительного


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 167 -</p>
--	---	---	----------------

активного дренирования "проточным" способом или вакуумный дренаж по Редону. При любом способе дренирования трубку следует помещать точно по дну гнойной полости и выводить ее через самый низкий участок гнойного очага. Важным моментом является подведение дренирующих элементов через отдельные проколы, вне кожной раны, так как здоровые ткани более устойчивы к наличию инородного тела (дренажа) и дают меньше осложнений. Длительный активный дренаж может использоваться как открытая или закрытая система. Открытая система применяется при обширных ранах, раствор при этом постоянно орошает раневую поверхность и стекает по водонепроницаемой пленке в широкий сосуд. Выбор раствора для промывания раны не имеет принципиального значения, допустимо даже применение водопроводной кипяченой воды, однако результаты лечения улучшаются при использовании растворов антибиотиков, антисептиков, имеющихся на снабжении (см. ниже). Темп введения раствора не должен превышать 10-15 капель в минуту.

Особого рассмотрения требует техника удаления дренажей. Такие общепринятые показания к прекращению дренирования, как отсутствие в промывной жидкости гноя и ее стерильность, на практике весьма условны - наличие гранулирующей полости предполагает раневое отделяемое и, как правило, присутствие микрофлоры. После исчезновения симптомов окологранулезной флегмоны и очищения (макроскопически) промывной жидкости прекращают постоянное орошение и переходят на постоянную аспирацию или пассивное дренирование. Проходимость дренажей проверяют ежедневно путем промывания небольшим количеством жидкости. Объем полости ориентировочно определяют по количеству введенной жидкости до ее появления через второй дренаж (просвет). Содержимое полости предварительно аспирируют и вытесняют с помощью воздуха. Трубочатые дренажи удаляют только после сокращения раневой полости до их объема. В противном случае быстро зарастающий дренажный канал создает все условия для рецидива раневой инфекции из-за нарушения оттока отделяемого. Перед удалением дренажной трубки в ее просвет вводится тонкий катетер на всю глубину (очень удобен мочеточниковый катетер одноразового использования N 5-7). Он позволяет контролировать заживление дренажного канала, а при необходимости может служить проводником для повторного дренирования или смены дренажа.

Следующим основным компонентом хирургического лечения раневой инфекции является закрытие раны с помощью швов или кожной пластики. Восстановление кожного покрова устраняет повреждающее действие факторов внешней среды на ткани в ране, делает невозможным вторичное микробное загрязнение и резко сокращает сроки заживления за счет уменьшения размеров тканевого дефекта. Закрытие раны является непременным условием прекращения инфекционного процесса. Возможно раннее наложение швов или пластика обеспечивает простоту и безболезненность перевязок. Таким образом, раннее закрытие раны является самым щадящим способом лечения как для раненого, так и для медицинского персонала, что чрезвычайно важно в условиях работы медиков на войне. Однако применение этого метода лечения требует,



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 168 -</p>
--	---	---	----------------

во-первых, наличие серьезного опыта в определении показаний к нему и, во-вторых, ежедневного контроля за состоянием раны. Все это возможно только на этапе оказания специализированной хирургической помощи. Для закрытия гнойных ран применяют ранний вторичный шов, который накладывают на покрытую грануляциями рану с подвижными краями до развития в ней рубцовой ткани (т.е. в фазе регенерации) или поздний вторичный шов, когда в гранулирующей ране уже развилась рубцовая ткань, подлежащая иссечению перед наложением швов. В первом случае рана должна зажить вторичным натяжением (от эпителизации), во втором - первичным натяжением (от рубцевания).

Показаниями к наложению швов являются:

1. Полное очищение раны от мертвых и нежизнеспособных тканей, достигаемое хирургической обработкой гнойного очага и консервативным лечением.
2. Отсутствие выраженных воспалительных изменений кожи окружающей раны.
3. Возможность адекватного сопоставления краев раны без чрезмерного их натяжения.

Если края раны трудно сблизить без натяжения, то показана кожная пластика. Наиболее приемлемым в военно-полевой хирургии


является использование расщепленного перфорированного (сетчатого) кожного ауто трансплантата. Он позволяет закрывать обширные раневые поверхности гораздо меньшими по площади лоскутами и лучше приживает за счет свободного оттока экссудата и хороших условий питания. Применение иных способов (итальянский, индийский методы, филатовский стебель и др.) требует определенного опыта в пластической хирургии, хотя и дает лучшие функциональные результаты.

Непременным условием для закрытия раны должно быть обеспечение оттока раневого отделяемого, что достигается активным дренированием, и рациональное послеоперационное лечение, направленное на подавление возбудителей и создание оптимальных условий для течения раневого процесса.

Развитие медицинской науки позволяет определить современную тенденцию в хирургическом лечении ран, осложненных раневой инфекцией. Это отказ от принципа "вскрытия" гнойного очага с последующим лечением раны под повязками и переход к принципу активного хирургического лечения гнойных ран, включающего три основных компонента: хирургическую обработку, активное дренирование и раннее закрытие раневой поверхности. При этом применение швов после хирургической обработки не означает наложение "глухих" швов на гнойную рану. Речь идет о совмещении шва гнойной раны с активным дренированием, обеспечивающим полноценный отток отделяемого из полости раны.

Фазы раневого процесса и принципы консервативного лечения ран

Принципиальным отличием огнестрельной раны (и сходных с ней по тяжести механических повреждений - см. "патогенез раневого процесса") от раны колотой или резанной является наличие обширной зоны морфофункциональных изменений вокруг очага первичного некроза, не

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 169 -</p>
--	---	---	----------------


имеющей четких границ. Поэтому хирургическая обработка часто не может быть исчерпывающей. В тканях с пониженной жизнеспособностью, образующих стенки послеоперационной раны, развивается сложный раневой процесс, требующий целого комплекса лечебно-профилактических мероприятий, повышающих эффективность хирургической обработки и создающих благоприятный фон для последующего течения раневого процесса.

В первой фазе (воспаления) необходимы мероприятия, ускоряющие очищение раны, нейтрализующие неблагоприятные факторы воспаления (отек, нарушения кровообращения, чрезмерная активация протеолиза) и адекватное дренирование раны.

Чрескостное промывание тканей (по Сызганову-Ткаченко, 1976) в конце операции существенно повышает качество хирургической обработки и снижает степень микробного загрязнения. Техника промывания аналогична проведению внутрикостной анестезии. Применяются препараты, пригодные для внутривенного введения и обладающие антимикробным, противовоспалительным и обезболивающим действием: 0,25% раствор новокаина, 0,9% раствор натрия хлорида, антибиотики, диоксидин. Вводить растворы следует, как правило, в оба метафиза до появления промывной жидкости в ране. Ткани с сохранившимся кровообращением при этом становятся светлее, что позволяет объективно

судить о качестве хирургической обработки;

Местное (аппликационное) лечение при открытом ведении раны требует применение влажновысыхающих повязок - "мокрое лечится мокрым". Препараты, используемые для лечения свежих и гнойных ран в фазе воспаления, должны обладать гидрофильностью и оказывать на рану комплексное, многонаправленное действие - антимикробное, дегидратирующее, некролитическое, противовоспалительное и обезболивающее. В военно-полевых условиях наиболее широко применяются гипертонический раствор (10%) хлорида натрия, раствор фурацилина (1:5000), 3% раствор борной кислоты. Действие этих растворов продолжается не более 4-6 часов как из-за разбавления раневым экссудатом, так и из-за быстрого высыхания. Поэтому рекомендуется постоянное медленное (капельное) подведение раствора через трубчатый дренаж в глубь раны. Наилучшим образом отвечают перечисленным требованиям препараты на основе полиэтиленгликоля (ПЭГ) - "левосин", "левомеколь", диоксициноловая мазь, 10% мазь мафенида ацетата. По дегидратационному, антимикробному и обезболивающему действию эти препараты во много раз превосходят все имеющиеся мази для лечения ран. Мощным протеолитическим (некролитическим), антимикробным и дегидратирующим действием обладает препарат "КФ" (А.В.Каплан, С.С.Фейгельман), состоящий из пепсина - 15 %, аскорбиновой кислоты - 30%, глюкозы - 54,25% и гидроперита - 0,75%. Препарат применяется в виде раствора (30-60 г на 400,0 воды) или им припудривают рану. Применение таких протеолитических ферментов, как трипсин или хитотрипсин менее целесообразно, так как они лишены возможности расщеплять коллаген, а оптимум их активности приходится на Ph 7,0, в то время как в воспаленных тканях Ph уменьшается до 5,0 и ниже. Патогенетически обоснованным и эффективным методом лечения ран является 2вulnerableсорбция 0. В первой фазе раневого процесса показано

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 170 -</p>
--	---	---	----------------


применение сорбентов, фиксирующих белковые молекулы при контакте с поверхностью раны. Обеспечивая отток биологически активных веществ и микробных токсинов, за которыми следует тканевая жидкость, они уменьшают воспалительную реакцию и травматический отек в окружности раны до появления в них грануляций. Возникающий при этом ток тканевой жидкости изнутри наружу создает временный барьер ("подпор"), препятствующий проникновению возбудителей во внутреннюю среду организма. Применение сорбентов с указанными свойствами эффективно также при лечении раневой инфекции с преобладанием дегенеративно-некротических процессов на фоне разрушения грануляций, что характерно для анаэробной инфекции. Наиболее удобными в практической работе являются активированные углеродные волокнистые материалы (АУВМ) "Днепр-МН", "Ваулен".

После закрытия раны в сочетании с активным дренированием помимо общепринятых антисептических растворов (фурацилина, риванола, хлоргексидина и др.) целесообразно применение в течение первых 3-4 суток раствора препарата "КФ" - 30,0-60,0 порошка на 400,0 воды.

Методы, повышающие (восстанавливающие) жизнеспособность тканей, включают: - новокаиновые блокады с антибиотиками 0, улучшающие трофику тканей, устраняющие спазм периферических сосудов, прерывающие патологическую афферентную импульсацию, ведущую к перенапряжению и истощению нейро-гуморальных механизмов регуляции гомеостаза. Антибиотики препятствуют проникновению возбудителей инфекции в живые ткани;

- ранняя длительная внутриартериальная инфузия 0 (ДВАИ) 0,25% раствора новокаина - 100,0-150,0, спазмолитиков (папаверин - 2-4 мл, но-шпа, компламин - по 4-6 мл на 75-100 мл 0,9% раствора хлорида натрия для каждого препарата), антикоагулянта - гепарина 5000 ед, антиагрегантов (трентал - 5 мл, реополиглюкин или гемодез - 400,0) и антибиотиков (пенициллин - 1-2 млн ед и др.) восстанавливает микроциркуляцию, улучшает трофику тканей и позволяет создать высокую концентрацию лекарственных препаратов в патологическом очаге.

- При угрозе или развитии гиперергической воспалительной реакции, что характерно для огнестрельных и, особенно, минно-взрывных повреждений, становится необходимым местное фармакологическое воздействие на ткани с целью нейтрализации деструктивного эффекта реакций воспаления. Этим требованиям отвечает разработанная и предложенная на кафедре военно-полевой хирургии ВМедА им С.М.Кирова А.С.Рожковым методика 2новокаиновых блокад с применением высоких доз глюкокортикостероидов, 0 сингиторов протеаз и антибактериальных препаратов для нормализации обменных процессов в поврежденных тканях, уменьшения протеолиза, устранения патологических иммунных реакций и подавления возбудителей инфекции. В состав смеси входят, 25% раствор новокаина (0,2% раствор лидокаина или их сочетание) - до 250,0 (при большем объеме количество сухого новокаина не должно превышать 0,6), гидрокортизон 175-375 мг (преднизолон, дексазон и др. в эквивалентных дозах), контрикал - 10-30 тыс. АТрЕ (гордокс, трасилол в эквивалентных дозах), антибактериальные препараты в

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 171 -</p>
--	---	---	----------------

высших разовых дозах (антибиотики широкого спектра действия, 5% раствор метрогила - 100,0). Конкретные дозы препаратов в указанных пределах определяются величиной патологического очага. Смесь готовится *ex tempore* и вводится в мягкие ткани по типу короткого новокаинового блока по А.В.Вишневскому или по методике внутрикостной анестезии при наличии костно-мышечной раны.

Необходимо подчеркнуть, что одновременное применение мощных протеолитических ферментов и их ингибиторов рационально, так как первые применяются аппликационно и расщепляют главным образом погибшие и нежизнеспособные ткани. Вторые же, вводимые вглубь тканей, защищают клетки с пониженной жизнеспособностью от повреждения как собственными ферментами, так и ферментами, применяемыми наружно.

Лечебные мероприятия во второй фазе (регенерации) должны обеспечить покой тканей, способствовать течению пластических процессов,

устранению микрофлоры раны и возможно быстрому закрытию раны, являющейся входными воротами для возбудителей. Медикаментозные средства должны быть, как правило, на мазевой основе и содержать вещества, стимулирующие пластические процессы. Не рекомендуется применять препараты, оказывающие повреждающее действие на ткани (йодная настойка, раствор перекиси водорода, некролитические средства).

Одним из принципов местного применения лекарственных препаратов должна быть их 2-частая смена (каждые 4-6 дней). Это предотвращает развитие сенсibilизации в результате образования комплексов с собственными белками организма.

В этой фазе раневого процесса эффективны сорбенты, существенным образом не оказывающие влияние на тканевые процессы, обладающие гидрофильностью, хорошо впитывающие раневую экссудат - дебризан, гелевин, целосорб.


Подавление микрофлоры раны и улучшение трофики тканей достигается проведением повторных новокаиновых блокад с антибиотиками.

Обязательным компонентом лечения, как и в первой фазе, должна быть полноценная иммобилизация поврежденного сегмента. Отсутствие иммобилизации приводит к постоянным микротравмам грануляций, содержащих чрезвычайно хрупкие сосуды, возникновению микрогематом и образованию вторичных очагов некроза и микроабсцессов, являющихся причиной затяжного течения раневой инфекции, сенсibilизации организма и генерализации инфекционного процесса. Целесообразны редкие смены (один раз в 2-3 суток) легко отделяющихся от раневой поверхности повязок. Вопросы коррекции системных нарушений, наиболее типичных для раневого сепсиса, и особенности лечения анаэробных форм инфекции будут рассмотрены в соответствующих главах.

#### П р и н ц и п ы а н т и б а к т е р и а л ь н о й т е р а п и и

Несмотря на то, что антибиотики и другие антимикробные препараты не решили полностью проблемы раневой инфекции, их использование остается чрезвычайно важным направлением в профилактике и лечении инфекционных осложнений.

В ранние сроки после ранения сохраняется высокая чувствитель-

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 172 -</p>
--	---	---	----------------


ность микробов в ране к антибиотикам первого поколения. Паравульнарное введение этих препаратов при огнестрельных ранениях позволило снизить частоту инфекционных осложнений в американской армии во Вьетнаме в 2 раза при отсроченной (до 48 часов) первичной хирургической обработке. В то же время частота раневой инфекции и сепсиса находится в прямой корреляционной связи с длительностью так называемого профилактического применения антибиотиков в первые 10 суток после травмы. Эти примеры указывают на необходимость разработки рациональной тактики антибактериальной терапии. Идеальной, по-видимому, является такая тактика, когда антибиотик вводится туда, где возбудитель должен быть подавлен или куда его не хотят допустить, и отсутствует там, где нормальная микрофлора человека препятствует проникновению патогенных возбудителей. Руководствуясь особенностями раневого и инфекционного процессов, свойствами микробов, профилактику и лечение раневой инфекции с помощью антибиотиков следует проводить по следующим правилам:

1. Возможно раннее (в первые 3-6 часов после ранения) введение антибиотиков в окружность раны. В эти сроки эффективны антибиотики первого поколения - пенициллин и стрептомицин. Паравульнарное введение препаратов создает максимальную и длительно сохраняющуюся концентрацию антибиотиков в тканях, окружающих рану, по сравнению с другими способами введения. Это становится особенно понятным, если учесть нарушения микроциркуляции в зоне повреждения, создающие препятствие для поступления препаратов в ткани из сосудистого русла. Одновременно, ограниченное поступление антибиотиков в общий кровоток должно, по-видимому, снизить отрицательное влияние их на микробное равновесие в организме и иммуногенез (практически все антибиотики обладают иммунодепрессивным действием).

2. Повторное паравульнарное введение антибиотиков в условиях развития микрофлоры раны. В этот период следует применять бактерицидные антибиотики широкого спектра действия - аминогликозиды, полусинтетические пенициллины, цефалоспорины.

3. В условиях развившейся раневой инфекции лечение должно проводиться в соответствии с антибиотикограммами. Выбор препарата после забора материала до получения антибиотикограммы может проводиться на основании клинической картины инфекционных осложнений, вызываемой теми или иными возбудителями (см. раздел "клиника и диагностика раневой инфекции"). Каждая группа антибиотиков имеет свой спектр действия. Так к антибиотикам, действующим преимущественно на стафилококк, относят пенициллины, цефалоспорины первого поколения, линкомицин. Аминогликозиды также действуют на стафилококки, но их применение более целесообразно против смешанной или грамотрицательной флоры. Большинство имеющихся в настоящее время антибиотиков неэффективно в отношении неспорообразующих анаэробов. Лучшими здесь являются клиндамицин, левомицетин, линкоцин, карбенициллин, цефалоспорины третьего поколения (клафоран, цефатоксим). Для подавления этих возбудителей необходимо применять также препараты группы имидазолов - метрогил, трихопол, фазижин и др. Особенностью некоторых антибиотиков является их остеотропность (линкоми-



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 173 -</p>
--	---	---	----------------

цин, фузидин, тетрациклины).

4. В зависимости от распространенности и выраженности инфекционного процесса антибиотики следует вводить паравульнарно, внутрикостно, внутримышечно, внутривенно, эндолимфатически, внутриапериартериально. В последнем случае создание максимальной регионарной концентрации препарата возможно только в сочетании с предварительным введением вазоактивных препаратов по методике ДВАИ (см. выше). Чем тяжелее протекает инфекция, тем чаще показано сочетание нескольких способов введения.


5. В связи с тенденцией к увеличению числа антибиотикоустойчивых штаммов необходимы действия, повышающие эффективность антибиотиков, либо снижающие устойчивость возбудителей:

- соблюдение принципа тотального подавления микрофлоры, попавшей во внутреннюю среду организма. Полимикробный характер современной раневой инфекции требует применения средств, эффективных по отношению ко всем представителям микробной ассоциации. Поэтому антибактериальная терапия должна быть: а) комбинированной - включающей средства, действующие на грамположительную и грамотрицательную флору, на клостридии и неспорообразующие анаэробы. Комбинации применяемых антибиотиков не должны содержать одновременно препараты с бактерицидным и бактериостатическим действием из-за возможного антагонизма. Следует избегать комбинации бета-лактамов препаратов, так как это ускоряет возникновение резистентности возбудителей с бета-лактамазной активностью; б) комплексной (общей и местной).

Принятие решения о сочетании тех или иных способов введения должно быть основано на клинических или лабораторных данных о степени распространения возбудителей в организме. По возможности антибиотики должны вводиться только в места размножения микробов. Тем самым уменьшается их отрицательное действие на организм;

- соблюдение принципа уменьшения циркулирующих в лечебном учреждении резистентных штаммов. Это достигается постоянной (мониторной) идентификацией возбудителей инфекции с определением чувствительности к антибиотикам, применением бактерицидных доз с оптимальным для клинической ситуации методом введения и продолжительностью применения, отказом от использования антибиотиков, чувствительность к которым снизилась. Существует правило: врач должен быть скупым в назначении антибиотиков и щедрым при определении их доз. Недопустимо постепенное уменьшение дозировок и отмена антибиотиков раньше, чем через 2-3 дня после нормализации основных показателей (температуры, крови). Рациональная смена химиопрепаратов препятствует возникновению и распространению устойчивых штаммов. С этой целью каждые 8-10 дней (срок формирования резистентных штаммов) в лечебном учреждении производится смена одной равноценной комбинации антибиотиков на другую. Таких комбинаций должно быть установлено не менее 5-6, чтобы к моменту возврата к первой число устойчивых штаммов было минимальным. Могут быть рекомендованы следующие сочетания препаратов:

- 1) Современные аминокликозиды + полусинтетические пенициллины.
- 2) Современные аминокликозиды + цефалоспорины.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 174 -</p>
--	---	---	----------------

- 3) Современные аминогликозиды + клиндамицин.
- 4) Полимиксин В + полусинтетические пенициллины.
- 5) Полимиксин В + цефалоспорины.

В пределах названных групп антибиотиков возможен подбор препаратов по данным антибиотикограмм;

- применение пенетрантов, способствующих проникновению антибиотиков в клетку. Сейчас мы располагаем диметилсульфоксидом (димексид), который применяется в виде 30-50% раствора при аппликационном лечении и в виде 10% раствора для внутривенных вливаний (100-200 мл раствора в сутки);

- внедрение в практику комбинированных препаратов, в состав которых входят вещества, подавляющие антибиотическую активность микробов (сульбактамные антибиотики);

- комбинированное применение других антимикробных препаратов - диоксидина, фурагина. Следует учитывать, что возбудители современной раневой инфекции, как правило, не чувствительны к сульфаниламидам.


6. Профилактика и лечение дисбактериоза и грибковых поражений особенно важны на фоне нарушений иммунного статуса. Восстановление микробного равновесия достигается поддержанием функции верхних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей:

- санация полости рта и стимуляция работы слюнных желез (энтеральное питание), очистительные клизмы, стимуляция диуреза;

- пероральное применение препаратов нормальной кишечной флоры (бактисубтил, лактобактерин, бифидумбактерин), сорбентов с целью фиксации образующихся в кишечнике токсинов, фестала, панзинорма;

- применение противогрибковых препаратов.

Надо помнить, что даже наилучшим образом выбранная программа антибиотикотерапии не может компенсировать недостатки в проведении основных мер профилактики, таких как строгая асептика, атравматичное оперирование, тщательный гемостаз, адекватное дренирование очага инфекции с санацией антисептиками.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 175 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Повреждения головы и шеи при катастрофах. Черепно-мозговая травма. Повреждения шеи. Повреждения глаз. Повреждения ЛОР-органов.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, отделении травматологии, отделение нейрохирургии.

**Цель занятия:**

- научить студентов диагностике, медицинской сортировке и оказанию неотложной помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с повреждениями головы и шеи.
- научить студентов диагностике, сортировке и оказанию неотложной помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с повреждениями груди.

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

1. Симптомы сотрясения, ушиба и сдавления головного мозга.
2. Медицинскую помощь при закрытой черепно- мозговой травме и при огнестрельных ранениях черепа на этапах медицинской эвакуации
3. Показания и противопоказания к хирургической обработке ран черепа.
4. Симптомы повреждения шеи. Первую помощь на поле боя и в очаге поражения.


должны **УМЕТЬ:**

- обследовать пострадавших с ранениями и закрытыми травмами головы, шеи;
- диагностировать ранения и закрытые травмы головы и шеи;
- выполнять мероприятия первой врачебной помощи при повреждениях головы и шеи.

**План практического занятия:**

1. Клинические проявления ушиба, сотрясения и сдавления головного мозга. Огнестрельные ранения черепа и мозга, их классификация и клиника. Первая помощь при ранениях черепа. Медицинская сортировка и содержание медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации. Диагностика повреждений шеи, глаз, ЛОР-органов Первая помощь, объем первой врачебной и квалифицированной хирургической помощи 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 176 -</p>
--	---	---	----------------

методические разработки для преподавателя и студентов, журнал учета посещения практических занятий студентами, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

Таблицы: № 9 Черепно-мозговые повреждения, №10 Черепно-мозговые ранения (огнестрельные), №11 Огнестрельные черепно-мозговые ранения

**Повреждения головы и шеи при катастрофах. Черепно-мозговая травма. Повреждения шеи. Повреждения глаз. Повреждения ЛОР-органов.**


**Содержание.** Особенности оказания помощи пострадавшим с ранениями мягких тканей головы. Определение клинических признаков тяжелой черепно-мозговой травмы, симптомов дислокации головного мозга. Показания к экстренному оперативному вмешательству, принципы консервативной терапии при тяжелой черепно-мозговой травме в условиях этапного лечения. Медицинская сортировка, объем оказания помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с травмой головы. Показания к экстренному оперативному вмешательству при черепно-мозговой травме и ранении.

Диагностика челюстно-лицевых повреждений, повреждений глаз и ЛОР-органов, профилактика и лечение возможных осложнений. Техника наложения асептических и фиксирующих повязок, остановки кровотечения. Асфиксия, аспирация крови при повреждении лицевого скелета и ЛОР-органов. Возможности и задачи этапов медицинской эвакуации при оказании помощи этим группам пострадавших. Медицинская сортировка, способы ранней диагностики, содержание первой врачебной помощи.

**Вопросы для контроля знаний:**

**Тема 4**

1. Какова классификация закрытых повреждений черепа и головного мозга?
2. Каковы возможные повреждения костей черепа при закрытой черепно-мозговой травме?
3. Какие основные симптомы закрытой черепно-мозговой травмы?
4. Чем обусловлены общемозговые и очаговые симптомы при закрытой черепно-мозговой травме?
5. Какова клинико-морфологическая характеристика: а) сотрясения головного мозга; б) ушиба головного мозга; в) сдавления головного мозга?
6. Какие виды повреждений относятся к тяжелой закрытой черепно-мозговой травме ?
7. Какие виды повреждений относятся к легкой закрытой черепно-мозговой травме?
8. Какие виды повреждений относятся к среднетяжелой форме закрытой черепно-мозговой травме?
9. Каков объем первой медицинской помощи при тяжелой закрытой черепно-мозговой травме?
10. Какие выделяют сортировочные группы пострадавших с закрытой черепно-мозговой травме при оказании первой врачебной помощи?
11. Каков объем специализированной медицинской помощи при закрытой черепно-мозговой травме?
12. Какова классификация огнестрельных ранений черепа и головного мозга?
13. Что характеризует тяжесть черепно-мозгового ранения?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 177 -</p>
--	---	---	----------------

14. Каковы периоды клинического течения огнестрельных ран черепа и головного мозга?
15. На каких признаках основывается диагностика огнестрельных ранений черепа и головного мозга?
16. Какова первая медицинская помощь при огнестрельных ранениях головы?
17. Каков объём медицинской помощи раненым в голову?
18. Что служит показанием для операции при огнестрельных черепно-мозговых ранениях?

**Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов .
2. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
3. Наложение асептической повязки на рану.


**Краткое изложение материала в тезисном варианте:**

**Закрытые повреждения черепа и головного мозга.**

К закрытым относятся повреждения черепа и головного мозга при условии сохранения целостности кожи как естественного биологического барьера. Повреждения головного мозга принято подразделять по тяжести на сотрясение головного мозга, ушиб головного мозга легкой, средней и тяжелой степени, сдавление головного мозга. Для всех форм повреждения мозга характерны т.н. «анамнестические симптомы» и симптомы, выявляемые при неврологическом осмотре - очаговые, свидетельствующие о конкретном очаге поражения мозга и общемозговые (к последним относятся головная боль, головокружение, вегетативные реакции) Выраженность симптоматики нарастает в прямой зависимости от тяжести повреждения мозга. Для всех форм повреждения мозга характерно наличие «анамнестической триады» симптомов потеря сознания: тошнота или рвота, антеро- или ретроградная, амнезия, связанная с травмой черепа. Для сотрясения головного мозга, как наименее тяжелого, функционально обратимого варианта его повреждения, характерны непродолжительная (до 2-3 минут) утрата сознания сразу после травмы, иногда рвота, отсутствие очаговых симптомов поражения и повреждений костей черепа. В клинике доминируют общемозговые симптомы и вегетативные реакции: повышенная потливость, гипергидроз кистей и стоп, красный разлитой дермографизм, нарушения сна, понижение температуры тела и умеренный субфебрилитет.


Для ушиба головного мозга, как более тяжелой формы его поражения характерны продолжительная потеря сознания после травмы (от нескольких минут до часа и более), упорная многократная рвота, продолжительная амнезия на несколько часов или суток. Наряду с более выраженными и продолжительными общемозговыми нарушениями обнаруживаются симптомы очагового поражения мозга за счет выпадения функций участков коры мозга, либо симптоматика поражения черепных нервов (кроме VII и XII, страдание которых по центральному типу рассматривается как условно очаговый симптом), симптоматика поражения стволовых отделов - изменения ритма и глубины дыхания, нарушения сердечного ритма (бради- или тахикардия). В зависимости от зоны формирования контузионного очага доминируют симптомы локального поражения коры мозга (выпадение чувствительности, развитие парезов или параличей, афатические нарушения), либо на фоне общемозговой симптоматики преобладают клинические проявления поражения стволовых отделов мозга (диэнцефальный или мезенцефальный




	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 178 -</p>
--	---	---	----------------

синдромы). Ушибы головного мозга в абсолютном большинстве случаев сопровождаются субарахноидальными кровоизлияниями, что характеризуется менингеальным симптомокомплексом: напряжение мышц затылка, симптомы Кернига, Брудзинского. В большинстве случаев ушибы головного мозга сопровождаются повышением ликворного давления, проявляющимся распирающими головными болями, многократной рвотой, брадикардией.

Сдавление головного мозга возникает вследствие формирования внутричерепной гематомы (эпидуральной, внутримозговой, внутрижелудочковой), смещения в полость черепа костных отломков, остро развивающегося отека мозга или внутренней водянки. Клиника сдавления головного мозга зависит от характера сдавления, его локализации и степени ушиба мозга, на фоне которого развивается травматическое сдавление мозга, темпа нарастания гематомы. Несмотря на общность симптоматики тяжелого ушиба головного мозга и сдавления его выделяются симптомы, характерные для сдавления мозга. Это, в первую очередь наличие «светлого промежутка» - повторной потери сознания после периода относительного благополучия и восстановления сознания, нарастающая в динамике брадикардия, симптоматика нарастающего, несмотря на проведение дегидратационной терапии, полушарного поражения с развитием признаков дислокации мозга, повторяющиеся эпилептические припадки с клиникой фокусного поражения мозга и переход эпизеквивалентов в развернутые эпилептические припадки или эписостатус. Наличие перелома свода черепа свидетельствует о тяжелой форме ушиба или сдавления мозга вне зависимости от самочувствия пострадавшего и состояния сознания. В пользу сдавления головного мозга свидетельствуют вдавленные в полость черепа костные отломки, либо даже линейный перелом, расположенный в зоне оболочечных артерий, тем более на фоне усугубляющихся клинических проявлений. Особую группу составляют раненые, подвергшиеся воздействию ударной воздушной волны при разрывах различных боеприпасов артиллерийских снарядов, ракет, мин, авиабомб вследствие быстрого перепада давления, что обуславливает формирование не только тяжелого повреждения головного мозга, но и поражений других органов и систем (ЛОР-органов, легких). В первичной медицинской карточке обязательно делают отметку об имеющемся нарушении сознания, состоянии пульса и дыхания, рвоте, кровотечении или истечении ликвора из наружных слуховых проходов, носа, рта. При опросе раненых следует по возможности избегать наводящих вопросов, способствующих ятрогенной фиксации. Объем помощи на этапах медицинской эвакуации. Первая врачебная помощь раненым нейрохирургического профиля с закрытыми повреждениями заключается в обеспечении строгого постельного режима и перемещении только на носилках в положении лежа. Им по показаниям проводятся мероприятия по профилактике нарушений витальных функций. Так, из-за опасности регургитации пациенты укладываются на носилки лежа на боку, при нарушении сознания используется воздуховодная трубка, удаляются остатки рвотных масс из полости рта и ротоглотки. Раненые с признаками проникающих ранений или тяжелых закрытых повреждений головного мозга требуют скорейшей эвакуации на этап оказания специализированной медицинской помощи, а при отсутствии таковой возможности - на этап оказания квалифицированной помощи. По показаниям применяются средства, стимулирующие сердечно-сосудистую деятельность (кофеин 1 мл подкожно, эфедрин 1 мл 5% раствора внутримышечно), при нарушении дыхания - дыхательные аналептики. Эвакуацию раненых с расстройствами сознания проводят под наблюдением медицинского персонала. В первую очередь эвакуируют раненых с усугубляющимся состоянием. Бессознательное состояние при сдавлении мозга не является противопоказанием к

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 179 -</p>
--	---	---	----------------

эвакуации. Не эвакуируют лишь находящихся в терминальном состоянии. Квалифицированная медицинская помощь раненым с закрытыми черепно-мозговыми повреждениями заключается в проведении преимущественно симптоматической терапии. Выделяют три группы раненых: нуждающиеся в эвакуации на следующий этап; нуждающиеся в проведении реанимационных мероприятий и интенсивной терапии до достижения транспортабельного состояния; группа агонирующих, не подлежащих эвакуации. При необходимости выполняется трахеостомия, либо интубируется трахея. С целью предотвращения регургитации рвотных масс промывают желудок через зонд и последний не удаляют в течение всего периода эвакуации, катетеризируют мочевого пузырь, при нарушенном сознании выполняют люмбальную пункцию с целью верификации субарахноидального кровоизлияния и измерения ликворного давления, в зависимости от результатов которой назначают гемостатическую и дегидратационную терапию. Специализированная медицинская помощь. Выделяют пять групп раненых. В первую группу входят нуждающиеся в реанимационных мероприятиях (с признаками нарушения жизненно важных функций), по мере стабилизации состояния в большинстве своем они будут нуждаться в срочном хирургическом лечении: декомпрессионной трепанации черепа и устранении сдавления головного мозга. Во вторую группу входят раненые с четкой клиникой сдавления головного мозга без выраженных витальных нарушений, которые направляются в операционную в первую очередь. В третью группу входят раненые с ушибами головного мозга средней и тяжелой степени, нуждающиеся в наблюдении и проведении специальных диагностических исследований. Четвертую группу составляют раненые с легкими формами черепно-мозговой травмы (сотрясение и ушиб мозга легкой степени), не требующими хирургических вмешательств, подлежащие эвакуации в неврологический госпиталь. В пятую группу входят раненые в терминальном состоянии (агонирующие), которым проводится симптоматическая терапия. На этапе специализированной помощи проводится люмбальная пункция, рентгенография черепа в 4-х стандартных проекциях, при необходимости выполняются краниограммы в специальных укладках (тангенциальные, по Резе, Шюллеру, Стенверсу, Майеру), эхоэнцефалоскопия, церебральная ангиография. При внутричерепных гематомах, очагах размножения выполняется трепанация черепа над очагом поражения. Внутричерепные гематомы отмываются струей изотонического раствора хлористого натрия и аспирируются с помощью электроотсоса. Сосуд, являющийся источником кровотечения, коагулируется. Очаги деструкции мозга аспирируются, при этом удаляются только нежизнеспособные ткани, верификация которых облегчается применением увеличительной оптики (лупы бинокулярной с волоконным осветителем). После санации гематом и контузионных очагов, в зависимости от состояния ткани мозга, наличия отека и пролапса мозга, пульсации сосудов и передаточной пульсации мозга - решается вопрос о возможности выполнения костно-пластического варианта трепанации, либо о необходимости декомпрессии. При выполнении костной пластики костный лоскут фиксируется надкостничными, либо костными швами. При необходимости декомпрессии в обязательном порядке выполняется пластика твердой мозговой оболочки одним из вариантов (расщепление твердой мозговой оболочки, применение надкостничного лоскута, использование апоневроза на питающей сосудистой «ножке» или свободного апоневротического лоскута) с целью герметизации шва оболочки и создания резервного подбололочного пространства. Костный лоскут удаляется и имплантируется для сохранения либо под широкую фасцию бедра в средней трети по передне-наружной поверхности, либо под фасцию мышц передней брюшной стенки. В последующем, по мере купирования отека мозга, через три-четыре недели производится пластика дефекта черепа собственной костью, а в случае не сохранения её другими материалами

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 180 -</p>
--	---	---	----------------

(гомокостью, аллокрилатами).  
Интенсивная терапия при тяжелых формах черепно-мозговой травмы должна быть комплексной и патогенетической. Для ускорения санации контузионных очагов вводят ингибиторы протеолитических ферментов (контрикал, трасилол, гордокс), антиоксиданты, стабилизирующие клеточные мембраны (токоферол), адаптогены (милдронат, элеутерококк), антигипоксанты различной направленности (тиопентал натрия, оксibuтират), иммуномодуляторы. Для купирования отека мозга и ликворной гипертензии применяют салуретики в сочетании с эуфиллином, в случае значительной гипертензии (более 250 мм водного столба) следует назначать осмодиуретики от 30 до 90 граммов в сутки в виде 15% раствора. Для восстановления нарушенных функций в морфологически неповрежденных участках мозга назначают ноотропы (ноотропил, пирацетам, аминалонид) Для санации ликвора при массивных субарахноидальных кровоизлияниях и предупреждения спаечного процесса проводится эндолумбальное введение кислорода или воздуха (от 5 до 10 см<sup>3</sup>). При дизэнцефальном синдроме показана умеренная нейровегетативная блокада. Кормление раненых в бессознательном состоянии или при нарушениях глотания осуществляется жидкой питательной смесью через назогастральный зонд.


#### **Открытые повреждения черепа и головного мозга.**

К открытым повреждениям черепа и головного мозга относятся черепно-мозговые повреждения, сопровождающиеся нарушением целостности кожи как естественного барьера, отделяющего внутреннюю и внешнюю среды- раны кожи в области мозгового черепа; переломы основания черепа в области передней и средней черепных ямок в зоне воздухоносных пазух, что предопределяет повреждение и твердой мозговой оболочки, выполняющей в этой зоне функцию надкостницы. Последние повреждения сопровождаются истечением ликвора и расцениваются не только как открытые, но и как проникающие. Огнестрельные ранения черепа подразделяют на три основных группы: 1) ранения мягких тканей; 2) непроникающие ранения; 3) проникающие ранения черепа и головного мозга.

Ранения мягких тканей составляют более половины всех ранений головы. При таких ранениях остаются неповрежденными твердая мозговая оболочка, кости черепа; повреждаются лишь его покровы кожа, апоневроз, мышцы, надкостница. Однако ранения мягких тканей часто сопровождаются сотрясением, ушибом или сдавлением мозга за счет формирования внутричерепных гематом.

Для непроникающих ранений характерны повреждения мягких тканей, костей свода черепа при сохранении целостности твердой мозговой оболочки, являющейся надежным барьером для раневой инфекции. Непроникающие ранения черепа и головного мозга в большинстве случаев сопровождаются контузией мозга, образованием над- и подболоочечных гематом.

Проникающие ранения черепа и головного мозга характеризуются повреждением твердой мозговой оболочки в любом ее участке, в том числе и при переломах основания черепа. Огнестрельные ранения по виду ранящего снаряда делят на пулевые и осколочные, ранения шаровидными или стреловидными элементами. Для пулевых ранений характерна большая частота сквозных ранений черепа и мозга, для осколочных - множественность, сложный характер ранения и значительно более частое развитие инфекционных осложнений. По характеру раневого канала различают сквозные, слепые, касательные, рикошетирующие огнестрельные ранения черепа. Возможно наружное и внутреннее рикошетирующее. Стреловидные элементы могут причинить два вида ранений: слепое «незавершенное» (ранящий снаряд проник в полость черепа до стабилизатора и фиксирован к кости) и «завершенное» (стреловидный элемент целиком проник в полость

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 181 -</p>
--	---	---	----------------

череп).

По направлению раневого канала в пределах черепа среди сквозных различают сегментарные и диаметральные огнестрельные ранения, а среди слепых простые, радиальные и диаметральные. Выделяют также право- и левосторонние, двуполушарные ранения черепа, по локализации — ранения лобной, височной теменной, затылочной долей, парабазальные. Ранения черепа могут быть одиночными, множественными и сочетанными (повреждение одним ранищим снарядом двух и более анатомических областей головы).

Огнестрельные переломы черепа подразделяют на шесть основных типов:

- неполный перелом с изолированным повреждением одной лишь наружной или внутренней пластинки костей черепа (непроникающее ранение);
- линейный перелом (непроникающее ранение);
- вдавленный перелом;
- раздробленный перелом с мелкими костными отломками на поверхности твердой мозговой оболочки (типичен для непроникающих ранений);
- дырчатый перелом с одним или двумя небольшими отверстиями в костях черепа с множеством мелких костных отломков по ходу раневого канала;
- оскольчатый перелом с крупными костными отломками и необычным для всех остальных переломов смещением их наружу из полости черепа (типичен только для тяжелых проникающих ранений).

Абсолютным клиническим признаком проникающего ранения черепа является истечение из раны ликвора или мозгового детрита.

Тяжесть черепно-мозгового ранения оценивают по степени утраты сознания. Различают следующие виды расстройств сознания:


- умеренное оглушение (раненый вял, реакции его заторможены);
- глубокое оглушение (отчетливая психоэмоциональная и моторная заторможенность, состояние «полусна» с затрудненным словесным контактом);
- сопор (практически невозможность словесного контакта, ответы односложны и непостоянны); - умеренная кома (отсутствие сознания, невозможность словесного контакта при отсутствии признаков витальных нарушений);
- глубокая кома (отсутствие сознания, рефлекторная деятельность сохранена, элементы нарушения витальных функций поддаются коррекции);
- запредельная кома (отсутствие сознания, угнетение рефлексов, стойкие нарушения витальных функций, не поддающиеся медикаментозной коррекции).

В начале острого периода черепно-мозговой травмы общемозговые симптомы преобладают над очаговыми. Это проявляется в утрате сознания, расстройстве дыхания и сердечно-сосудистой деятельности, психомоторном возбуждении, ригидности мышц конечностей и затылочных мышц, нарушении функции тазовых органов.

Травма головного мозга проявляется очаговыми симптомами: нарушением функции черепно-мозговых нервов, расстройством рефлекторно-двигательной сферы (параличи, парезы, арефлексия), мышечно-суставной и тактильной чувствительности, речи и др. К числу наиболее тяжелых, прогностически неблагоприятных очаговых симптомов относится так называемый стволовой синдром: глубокая мозговая кома, гипертермия, патологический тип дыхания, расстройства глотания, брадикардия, появление других патологических симптомов и рефлексов.

В клиническом течении огнестрельных ранений черепа и головного мозга различают пять периодов: начальный (острый), ранних реакций и осложнений, ликвидации ранних осложнений, поздних осложнений и отдаленных последствий. Начальный (острый) период продолжается до 3 суток для него характерны: кровотечение, выделение из



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 182 -</p>
--	---	---	----------------

раневого канала мозгового детрита, нарушение кровообращения, отек или набухание мозга, сдавление мозга костными отломками, над и подбололочечными гематомами. Нередко в зияющую костную рану происходит выпячивание мозга (первичная или ранняя, доброкачественная протрузия). Иногда у раненых наблюдают уменьшение внутрочерепного давления вследствие истечения ликвора.

Второй период начинается с 3-го дня после ранения, продолжается в течение нескольких недель. Во второй половине этого периода возникают различные инфекционные осложнения (ранний абсцесс мозга, менингиты, менингоэнцефалиты). Третий период — период ликвидации ранних осложнений начинается спустя 3—4 недели после ранения и характеризуется постепенным ограничением очагов инфекции. Период поздних осложнений (четвертый) продолжается в среднем два—три года после ранения, проявляясь периодическим обострением вяло текущего воспалительного процесса, различной выраженности астено-вегетативным синдромом.

Пятый период — отдаленных последствий — может длиться десятки лет.

Объем помощи на этапах медицинской эвакуации.


Первая врачебная помощь. При необходимости исправляют повязку, вводят по показаниям сердечно-сосудистые средства. Раненым в бессознательном состоянии для предотвращения западания языка вводят воздуховод или прошивают и фиксируют язык. Прошивать язык необходимо, отступая на 1,5—2 см от его кончика, лигатуру фиксируют к подбородку. В тяжелых случаях дыхательной недостаточности необходимо наложить трахеостому. Не следует применить морфин, так как он угнетает функцию дыхательного центра. Переполненный мочевой пузырь опорожняют с помощью катетера. Всем раненым вводят столбнячный анатоксин, антибиотики. Продолжающееся кровотечение из видимых в ране артерий останавливают наложением зажимов и при первой возможности эти сосуды перевязывают. Для остановки кровотечения из мягких тканей возможно чрескожное прошивание поверхностной височной и затылочной артерий.

Квалифицированная медицинская помощь. При медицинской сортировке выделяют раненых с продолжающимся наружным кровотечением, которые подлежат оперативному вмешательству - остановке кровотечения и агонирующих раненых, не подлежащих эвакуации. Все остальные раненые, а также раненые после остановки продолжающегося наружного кровотечения подлежат скорейшей эвакуации на этап оказания специализированной помощи. Перед эвакуацией им при необходимости поправляют повязки, вводят обезболивающие средства, проводят симптоматическую и дегидратационную терапию (в/венно 5—10 мл 2,4% раствора эуфиллина, лазикс40—60мг; 10—15%раствор маннита). При нарушении дыхания saniруют полость рта, гортани и трахеи, удаляя из них рвотные массы, слизь и сгустки крови, вводят воздуховод или интубируют трахею, накладывают трахеостому.

Специализированная медицинская помощь оказывается в ВПНхГ, окружных госпиталях и гарнизонных госпиталях имеющих нейрохирургические отделения. Основными принципами оказания специализированной нейрохирургической помощи являются следующие: проведение ее в максимально ранние сроки после ранения; полноценность и завершенность оперативных вмешательств. При поступлении раненых проводятся медицинская сортировка с целью выделения раненых, нуждающихся в реанимационных мероприятиях; раненых, нуждающихся в проведении диагностических манипуляций (рентгенологическое, ангиографическое исследование и т.д.); раненых, нуждающихся в оперативном вмешательстве по жизненным показаниям и во вторую очередь.

Первичная хирургическая обработка при ранениях мягких тканей черепа состоит в экономном иссечении нежизнеспособных краев раны или рассечении раневого канала в зависимости от характера его. Слепые раны покровов черепа рассекают с обязательной



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 183 -</p>
--	---	---	----------------

ревизией надкостницы, а при ее повреждении ревизией подлежащего участка кости. Подапоневротическую или поднадкостничную гематому удаляют отмывая ее струей изотонического раствора или ложечкой. Убедившись в целостности надкостницы или кости, рану зашивают глухим швом, оставляя между швами резиновый выпускник.

Хирургическую обработку ран покровов черепа (иссечение краев раны) надо проводить экономно, учитывая обязательность ушивания операционной раны.

Первичная хирургическая обработка ран костей черепа при непроникающих ранениях состоит в рассечении и экономном иссечении краев раны мягких тканей, удалении свободно лежащих костных отломков, удалении костными кусачками краев поврежденной кости и острых выступов кости.


При изолированных повреждениях наружной костной пластинки дефект кости обрабатывают острой ложечкой или полукруглым остеотомом, придавая костному дефекту овальную форму. При мелких вдавлениях или наличии синюшного пятна в кости в центре повреждения накладывают отверстие фрезой, которое доводят до внутренней костной пластинки. Если последняя не повреждена, обработку кости на этом заканчивают. При переломе внутренней пластинки кости отломок ее осторожно извлекают из раны, для чего фрезевое отверстие расширяют костными кусачками.

При переломе обеих пластинок кости (вдавленных, раздробленных или зияющих линейных переломах) края дефекта экономно обрабатывают кусачками в пределах нормальных костных структур. Кровотечение из кости останавливают втиранием восковой пасты. Тщательно удаляются костные отломки из эпидуральной щели (из-под кости). Затем рану промывают струей изотонического раствора натрия хлорида, удаляя при этом эпидуральную гематому. При дефекте кости и смещении костных отломков в области венозных синусов твердой мозговой оболочки трепанацию кости проводят от периферии к центру. Для этого вблизи перелома накладывают фрезевое отверстие и циркулярно резецируют из него края поврежденной кости. Костные отломки в центре дефекта удаляют в последнюю очередь с целью образования достаточно широкого доступа к венозному синусу. При массивном повреждении синуса производят пластику его дефекта участком апоневроза, надкостницы или мышцы. В передних отделах сагиттального синуса или при одностороннем повреждении поперечного синуса допустима их перевязка. Неповрежденная твердая мозговая оболочка может быть вскрыта лишь при наличии признаков внутричерепной гематомы. В этих случаях напряженную, синюшного цвета оболочку, не передающую пульсации мозга, вскрывают крестообразным или подковообразным разрезом и после опорожнения гематомы зашивают.

Первичная хирургическая обработка ран головного мозга складывается из трехэтапов: 1) обработка раны мягких тканей; 2) трепанация кости в области перелома черепа; 3) обработка раны мозга и твердой мозговой оболочки.

Обработку раневого канала в мозгу начинают с удаления поверхностно расположенных костных отломков и сгустков крови. Затем искусственно производят кратковременное повышение внутричерепного давления используя пробу Квекенштедта. Раневой канал промывается 0,9% раствором хлористого натрия или фурацилином, поэтапно края раны мозга раздвигают и аспирируют содержимое раневого канала, удаляя сгустки крови, костные отломки, инородные тела. Ранящий снаряд (осколок или пуля) подлежит удалению в случаях его неглубокого (до 5—6 см) залегания.

Гемостаз в мозговой ране осуществляется электрокоагуляцией, аппликацией турунд с перекисью водорода либо выполнением просвета раневого канала фибрин-тромбиновой смесью. После санации мозговой раны просвет ее дренируется промывной системой с целью удаления из раны мозга закономерно образующегося мозгового детрита и крови для предупреждения аутоиммунизации. При «незавершенных» ранениях стреловидными

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 184 -</p>
--	---	---	----------------

элементами, если нет явлений нарастающей компрессии мозга, достаточно в отдельных случаях ограничиться извлечением ранящего снаряда из кости.

При проведении хирургической обработки в поздние сроки, на фоне выраженной энцефалитической реакции, протрузии мозга и гнойного менингита после санации раневого канала в дальнейшем рана ведется открыто и ушивается по миновании протрузии и гнойного процесса в ней. Открытое ведение раны предусматривает наложение повязки Микулича.

В послеоперационном периоде необходимо проводить антибактериальную терапию, сочетая комплексы антибиотиков и различные пути введения, в том числе внутривенный, внутриартериальный (интракаротидный), эндолумбальный.

После хирургической обработки проникающих ран мозга раненые не подлежат плановой эвакуации любым видом транспорта в течение 57 суток. При ранениях позвоночника и спинного мозга эвакуация возможна на 2-е сутки при условии полноценной иммобилизации.

В послеоперационном периоде необходимо тщательное наблюдение за послеоперационной раной, динамикой неврологического и общесоматического статуса с целью своевременной диагностики осложнений. Люмбальные пункции производятся ежедневно до санации ликвора.

Осложнения ранений черепа и головного мозга и их лечение.

Истечение мозга - выделение из раневого канала мозгового детрита, смешанного с кровью и ликвором, происходит в результате развития дисциркуляторных явлений в перифокальном участке зоны повреждения и повышения внутричерепного давления в первые 5—6 суток после ранения. Это биологически целесообразный процесс декомпрессии самоочищения раны от мертвых продуктов распада и разрушенной мозговой ткани. Поэтому с истечением мозга не следует бороться, наоборот, для наиболее полной очистки раневого канала нужно всемерно ему содействовать.

Выпячивание мозга (протрузия) - выбухание в рану участка мозга в результате резкого повышения внутричерепного давления.


Первичные (ранние или доброкачественные) протрузии мозга возникают обычно в течение первой недели после ранения вследствие развития травматического отека и выбухания мозга. Они характеризуются медленным нарастанием, небольшими размерами, плотноватой консистенцией и сохраненной пульсацией. Через несколько дней такой пролабированный мозг покрывается грануляциями и постепенно начинает уменьшаться в размерах. Лечение при первичных пролапсах мозга состоит из мероприятий, направленных на понижение внутричерепного давления (дегидратирующие средства, люмбальные пункции).

Вторичные (поздние или злокачественные) протрузии мозга возникают в результате развития в мозгу

прогрессирующего гнойного процесса и связанного с ним вторичного отека мозговой ткани. Основу появления злокачественных протрузий мозга составляют ограниченный или диффузный энцефалит, или абсцесс мозга.

Инфекционные осложнения при ранениях черепа и головного мозга возможны уже на 2—6-е сутки, но обычно они развиваются через 7—14 дней после ранения (менингит, менингоэнцефалит).

Менингит - воспаление мозговых оболочек — проявляется высокой температурой тела, головной болью, рвотой, типичным положением тела (голова запрокинута назад, нижние конечности приведены к животу), признаками раздражения оболочек мозга (ригидность затылочных мышц, симптомы Кернига, Брудзинского, Бабинского). При люмбальной пункции выделяется под повышенным давлением мутная, гнойная или опалесцирующая,

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 185 -</p>
--	---	---	----------------

иногда желтоватого цвета (ксантохромия) спинномозговая жидкость. При базальном менингите часто наблюдаются симптомы поражения черепно-мозговых нервов, болезненность при постукивании по скуловым костям.

Ежедневно, до санации ликвора, выполняются пункции конечной цистерны, эвакуируется 20—40 мл ликвора. Проводится дезинтоксикационная терапия. Антибиотики широкого спектра (цефалоспорины, полусинтетические пенициллины, аминогликозиды) вводятся внутривенно и эндолюмбально. Для эндолюмбального введения антибиотиков применяются цефалоспорины, аминогликозиды, левомецетин, разведенные на физиологическом растворе в дозировке 50—100 тыс. ЕД. Для менингоэнцефалита характерны появление и нарастание очаговой неврологической симптоматики на фоне сохраняющейся общемозговой. К этой категории осложнений относятся инфицированные, вяло гранулирующие, распадающиеся и кровоточащие раны при протрузии мозга. Особенно неблагоприятно протекают гнилостные анаэробные менингоэнцефалиты. К симптомам менингоэнцефалита относятся: интенсивная головная боль, прогрессирующее угнетение сознания, повышение температуры тела, тахикардия, выраженные менингеальные и нарастающие очаговые симптомы. Для анаэробных менингоэнцефалитов характерны субфебрильная или высокая температура тела, частый слабый пульс, особо неблагоприятное злокачественное течение. Мозговая ткань приобретает грязно-серый цвет и издает неприятный запах.


Лечение менингоэнцефалита такое же, как и менингита. Дополнительно к внутривенному, эндолюмбальному введению антибиотиков добавляется интракаротидный путь введения цефалоспоринов, аминогликозидов и полусинтетических пенициллинов в дозе 150—250 тыс. единиц. При ущемлении выбухающего участка мозга в трепанационном отверстии показано оперативное расширение последнего, радиарное рассечение дефекта твердой мозговой оболочки. Срезать пролабирующий участок мозга нельзя. Допускается осторожное отмывание физиологическим раствором и аспирирование мозгового детрита, рыхло связанного с подлежащими тканями. Показана предохраняющая от травм повязка (ватно-марлевый «бублик»). Ранний абсцесс мозга представляет нагноение раневого канала (капсулы еще нет). Температура тела обычно субфебрильная либо гектическая, на фоне общемозговой симптоматики прогрессивно нарастает очаговая неврологическая симптоматика, нередко возникают фокальные или генерализованные эпилептиформные приступы. При офтальмологическом обследовании могут появиться признаки застоя на глазном дне.

В ликворе нарастает количество белка и форменных элементов, опалесцирующий или мутный ликвор свидетельствует о том, что абсцесс мозга сообщается с субарахноидальным пространством. Часто абсцесс образуется в основании выбухающего участка мозга в месте нахождения костных или металлических осколков. В зоне пролабирванного мозга исчезает передаточная пульсация. Лечение ранних абсцессов оперативное — по ходу раневого канала эвакуируется гной и мозговой детрит, удаляются инородные тела, осуществляется надежный гемостаз и дренирование раны либо двухпросветной трубкой, либо двумя перфорированными трубками с последующим промыванием раствором диоксида либо фурацилина с неэпилептогенными антибиотиками на протяжении 3-4 дней.

### **ЗАКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ШЕИ**

Закрытые повреждения передней половины шеи, вследствие защищенности выступающим подбородком, встречаются редко. Сильные ушибы и сдавления шеи иногда осложняются надрывами мышц переломами подъязычной кости.

Лечение состоит в наложении повязки, ограничивающей движения шеи. Для рассасывания гематом назначают тепло. При значительном смещении отломков

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 186 -</p>
--	---	---	----------------

подъязычной кости прибегают к вправлению их и фиксации в правильном положении оперативным путем.

### **ОТКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ**

Открытые повреждения шеи, т. е. ранения, в мирное время встречаются редко. Наносятся они случайно или при попытках к самоубийству. В военное время они часты. Ранения шеи опасны вследствие возможности повреждения расположенных в ней многочисленных жизненно важных органов: больших кровеносных сосудов, дыхательных путей, пищевода, крупных нервов.

Ранения шеи подразделяются на: **р е з а н ы е**, **к о л о т ы е** и **о г н е с т р е л ь н ы е**.

**Резаные** раны обычно имеют поперечное положение и располагаются ниже подъязычной кости. Рана зияет и сильно кровоточит. Степень опасности зависит от глубины раны и от рода поврежденных органов.

**Колотые** раны сопровождаются кровоизлиянием в ткань, вследствие чего образуется гематома, величина которой зависит от калибра поврежденных сосудов.

**Лечение** свежих резаных ран состоит в хирургической обработке. В большинстве случаев их можно зашить наглухо. При повреждении полых органов шеи: гортани, трахеи, пищевода, шов накладывают на стенку этих органов. Остальную часть раны зашивают частично. Колотые раны ведут консервативно. При нарастании гематомы производят разрез и останавливают кровотечение.

**Огнестрельные** раны носят разнообразный характер, в зависимости от ранящего снаряда, силы его действия, направления раневого канала и поврежденных органов.

Ранения гортани и трахеи сопровождаются одышкой и приступообразным кашлем. При кашле из раны выбрасывается кровянистая мокрота и воздух. При узком наружном раневом отверстии развивается подкожная эмфизема, нередко распространяющаяся с шеи на грудь и на лицо. Аспирация крови может закончиться смертью от асфиксии, поэтому следует произвести немедленное отсасывание скопившейся крови и закрыть рану трахеи. При ранениях гортани и трахеи показана трахеотомия. Только при очень малых ранах можно иногда обойтись без трахеотомии.


#### **Ранения шейных артерий.**

Ранения шейных артерий крупного калибра, общей сонной, наружной и внутренней сонных и подключичной, сопровождаются бурным кровотечением наружу. В громадном большинстве случаев такие кровотечения ведут к смерти в течение нескольких минут. Кровотечение наружу из артерий среднего калибра (позвоночная, щитовидные) и даже из более мелких артерий (язычная) также может стать смертельным. Реже, при узком, извилистом или спавшемся раневом канале, кровь, не имея выхода наружу, изливается в ткань и образуется пульсирующая гематома, а затем артериальная аневризма. Определить, какой сосуд поврежден, не всегда легко.

Общая сонная артерия подвергается ранению чаще, чем наружная и внутренняя сонные. Смертельную кровопотерю может предупредить лишь немедленное оперативное вмешательство. Для предварительной остановки кровотечения из сонных артерий общую сонную артерию прижимают к позвоночнику непосредственно над ключицей или на рану артерии, временно накладывают кровоостанавливающий зажим. Окончательно кровотечение останавливают наложением лигатур на центральный и периферический отрезки сосуда в ране или сосудистым швом.

Перевязка общей сонной или внутренней сонной артерии может повлечь за собой грубое нарушение кровообращения в соответствующем полушарии мозга, часто с последующим его размягчением и гемиплегией, и закончиться смертью. Поэтому во всех случаях ранений общей сонной или внутренней сонной артерии, если это технически осуществимо, нужно накладывать сосудистый шов.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 187 -</p>
--	---	---	----------------

Наружная сонная артерия, вследствие меньшей длины и меньшего калибра, подвергается ранению реже, чем общая сонная. Кровотечение наружу почти так же обильно, как из общей сонной артерии. Перевязка наружной сонной артерии, благодаря обилию анастомозов с одноименной артерией противоположной стороны опасных последствий не имеет.

Внутренняя сонная артерия, вследствие глубокого положения и небольшой длины, ранится редко.

Верхняя щитовидная артерия редко ранится изолированно. Кровотечение останавливают перевязкой артерии в ране или у места отхождения ее от сонной артерии.

Нижняя щитовидная артерия ранится очень редко. Перевязку артерии, во избежание повреждения нижнего гортанного нерва, производят на протяжении.

Позвоночная артерия при ранении дает очень сильное кровотечение. Перевязывают её в ране или на протяжении.

Подключичная артерия ранится относительно часто. Кровотечение наружу заканчивается смертью. Нередко образуются пульсирующие гематомы и аневризмы. Перевязка подключичной артерии примерно в 10% случаев ведет к омертвлению руки, поэтому она допустима только как исключение. Настоятельно рекомендуется сосудистый шов.

#### **Ранения крупных вен шеи.**

Ранения крупных вен шеи (внутренней яремной, наружной яремной, срединной шейной, подключичной) не сопровождаются таким обильным кровотечением, как ранения артерий, но кровопотеря может стать угрожающей. При ранении больших вен особую опасность представляет вхождение в вены воздуха и следующая за этим воздушная эмболия. Поступление в вены воздуха вызывается отрицательным давлением в грудной полости и присасывающим действием сердца. Отрицательное давление в грудной полости усиливается при вдохе. Присасывающее действие сердца проявляется во время диастолы. Вхождение воздуха поддерживается зиянием раневых отверстий в стенках вен, которые на основании шеи сращены с плотными фасциями и поэтому не склонны к спадению.


Вхождение воздуха в вену сопровождается особым свистящим звуком. При поступлении в вену большого количества воздуха лицо больного бледнеет, сердце и дыхание быстро останавливаются, и наступает смерть вследствие воздушной тампонады правого сердца. По мнению других, смерть вызывается эмболией артерий продолговатого мозга. Поступление в вену и сердце незначительного количества воздуха не смертельно.

**Лечение.** Кровотечение из больших вен временно легко останавливается давлением пальцем, тампоном, давящей повязкой. Окончательная остановка кровотечения достигается наложением на вену сосудистого шва или перевязкой ее двойной лигатурой выше и ниже места повреждения. При резаных ранах, ранениях во время операции—предпочтительнее сосудистый шов, при огнестрельных ранениях—перевязка. Перевязку вены во избежание нового поступления воздуха производят при прижатой или зажатой кровоостанавливающим пинцетом ране сосуда, В тяжелых случаях эмболии воздух отсасывают из вены или из сердца шприцем, через иглу, вколотую в вену или в правый желудочек. В профилактике воздушной эмболии при операциях на шее большое значение имеет осторожное обнажение вен, заблаговременное захватывание их кровоостанавливающими пинцетами и своевременное наложение крепких лигатур.

#### **Пульсирующие гематомы и артериальные аневризмы шеи.**

После ранения артерии и последующего кровоизлияния в ткань иногда образуется скопление жидкой крови, сообщающееся через раневое отверстие в сосуде с полостью артерии, так называемая пульсирующая гематома. В дальнейшем сгустки крови, из которых состоит периферическая часть гематомы, организуются, образуется капсула и формируется артериальная аневризма.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 188 -</p>
--	---	---	----------------

Пульсирующая гематома и артериальная аневризма представляют пульсирующие опухоли, над которыми выслушивается прерывистый (интермиттирующий) систолический шум. Опухоль при аневризме общей сонной артерии располагается под грудино-ключично-сосковой мышцей, при аневризме наружной сонной артерии под углом нижней челюсти, при аневризме внутренней сонной артерии позади миндалины, при аневризме подключичной артерии в надключичной ямке, при аневризме позвоночной артерии глубоко на позвоночнике.

Пульсацию дают также расположенные на артерии опухоли, но опухоль пульсирует только в одну сторону, тогда как аневризма, расширяясь, пульсирует во все стороны. Характерное для пульсирующих гематом и артериальных аневризм запаздывание и ослабление пульса на периферических ветвях пораженной артерии; при аневризме общей сонной и наружной сонной артерии пульс определяют на височной артерии, при аневризмах подключичной артерии на лучевой.

Аневризматическая опухоль, распространяясь вглубь, нередко начинает давить на соседние нервы и вызывает боли, парестезии и парезы. Аневризма общей сонной артерии иногда давит на блуждающий, возвратный и симпатический нервы. Сдавление возвратного нерва вызывает паралич голосовой связки и осиплость голоса, сдавление симпатического нерва и его узла - симптомокомплекс Горнера: опущение века, западение глазного яблока и сужение зрачка. Аневризма подключичной артерии, сдавливая плечевое нервное сплетение, вызывает боли и паретические явления в мышцах руки. При сдавлении одноименной вены появляется синюшность и отек руки.


**Лечение.** Полное самоизлечение артериальной аневризмы наблюдается крайне редко, обычно после мелкоосколочных ранений. Очень редко рост аневризмы прекращается вследствие уплотнения стенки и отложения в ней известковых солей. В большинстве же случаев артериальная аневризма продолжает увеличиваться в объеме, стенка аневризмы и покрывающий ее слой тканей истончаются, и дело может закончиться разрывом мешка и смертельным кровотечением. Ввиду опасности этого, показано оперативное вмешательство.

Операцию можно делать как на стадии пульсирующей гематомы, так и при сформировавшейся аневризме. В стадии гематомы место ранения сосуда легко освобождается от не успевших organizovatsya кровяных сгустков и чаще имеется возможность наложения сосудистого шва. В стадии сформировавшейся аневризмы большинство хирургов предлагает оперировать не ранее 5- 6 недель после ранения или еще позже, когда можно рассчитывать на достаточное развитие коллатералей.

При аневризмах общей сонной и подключичной артерий, перевязка которых опасна, настоятельно показан сосудистый шов. Перевязку производят лишь вынужденно.

Для улучшения кровоснабжения мозга некоторые хирурги рекомендуют одновременно с перевязкой общей и внутренней сонной артерии удалить верхний шейный симпатический узел. При аневризме общей и внутренней сонной артерии производят перевязку приводящего отрезка артерии или операцию типа аневризморрафии. При аневризме наружной сонной артерии перевязка ее не вызывает никаких расстройств кровоснабжения.

**Артерио-венозные аневризмы**, образующиеся при одновременном ранении артерии и вены, не дают опухолей больших размеров, так как кровь, истекающая из артерии, почти беспрепятственно переливается в вену и не давит сильно на стенки соединительного канала или мешка. Клинически для артерио-венозных аневризм характерно ощущаемое рукой, наложенной на опухоль, своеобразное журчание крови, переливающейся из артерии в вену, и выслушиваемый непрерывный, усиливающийся во время систолы шум. При сообщении общей сонной артерии или наружной сонной артерии с внутренней яремной веной или наружной яремной веной периферические вены лица и шеи вздуты,

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 189 -</p>
--	---	---	----------------

лицо синюшно. Пульс на височной артерии на больной стороне ослаблен. При артерио-венозной аневризме подключичной артерии верхняя конечность синюшна и часто отечна, пульс на лучевой артерии ослаблен. Артерио-венозные аневризмы сосудов шеи, расположенные близко к сердцу, вследствие чрезмерного притока крови в правое сердце, вредно влияют на его функцию и ведут к гипертрофии и расширению правого сердца.

Аневризмы служат основанием для предоставления работы, не связанной с более или менее значительным физическим напряжением, а в более поздней стадии развития - для перевода на инвалидность. После операции аневризмы, в связи с возможностью полного выздоровления, больного назначают на переосвидетельствование.

**Ранения грудного лимфатического протока** могут иногда произойти во время операций, также после огнестрельных ранений. Признаком ранения служит появление в ране молочно-белой жидкости (лимфы), количество которой в послеоперационном периоде может доходить до литра и более в сутки. Это ведет к истощению, а иногда даже к смерти больного.

Ранения грудного лимфатического протока осложняются также скоплением лимфы в плевральной полости (хилоторакс). Иногда заживление происходит под тампоном. При необходимости перевязывают периферический конец протока.

#### **ДИАГНОСТИКА РАН ШЕИ**


Открытые повреждения шеи опасны вероятным ранением крупных кровеносных сосудов с возникновением профузного кровотечения, а также ранением глотки, гортани, трахеи и пищевода. Иногда быстро нарастающая гематома в области шеи при наличии узкого раневого канала (колотая, колото-резаная рана) выполняет спасительную роль биологического тампона, прекращающего истечение крови. Расположение раны в проекции сосудистого пучка, обширная, зачастую пульсирующая гематома, над которой при аускультации выслушивается систолический шум "волчка" -это наиболее достоверные признаки, указывающие на повреждение крупных сосудов. Повреждение гортани и трахеи обнаруживается при выделении из раны воздуха, истечении пенистой крови, при наличии подкожной эмфиземы и кровохарканья. Скопление крови в дыхательных путях может привести к асфиксии. Основными моментами в диагностике повреждения пищевода являются затруднения при глотании, наличие небольшого количества крови во рту при срыгивании, появление в ране красящих растворов или пищи, введенных через рот.

#### **НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ**

1. Остановка кровотечения. При ранении сонной артерии эффективно пальцевое прижатие артерии и тугая тампонада раны стерильными салфетками. Можно воспользоваться приемом сдавления сонной артерии с помощью пелота, наложенного на рану и плотно прибинтованного с помощью эластического бинта или жгута Эсмарха. Чтобы не сдавливать сонную артерию противоположной стороны, бинтование следует производить через плечо противоположной стороны, приведенное к шее при согнутой под прямым углом в локтевом суставе верхней конечности и использовать для этих же целей шину Крамера, моделированную по форме головы и шеи.

2. При кровотечении из подключичной артерии наиболее эффективным способом является резкое отведение назад одновременно обоих плеч до соприкосновения лопаток. При этом движении артерия пережимается между ребром и ключицей. Менее эффективно прижатие подключичной артерии к ребру.

3. Остановка кровотечения при поверхностных ранах без сопутствующих повреждений крупных сосудов осуществляется путем наложения давящей повязки.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 190 -</p>
--	---	---	----------------

4. При ранениях или закрытых повреждениях трахеи с асфиксией - после удаления сгустков при больших размерах раны не забывать о возможной интубации трахеи через рану.

5. Обезболивание - анальгин (метамизол натрия) 2 мл 50% раствора или 1 мл 2% раствора промедола (тримеперидина) — внутримышечно.

6. При ранении пищевода - ничего не давать через рот. Наложить повязку на рану.

7. Госпитализация в хирургическое отделение.

**Повреждения шейных позвонков** возникают при резком сгибании или переразгибании шеи. Наблюдаются при падении на голову, у ныряльщиков, при автомобильных травмах, особенно в тех случаях, когда сиденья в автомашине не оборудованы подголовниками. У части пострадавших переломы осложняются повреждением спинного мозга различной степени тяжести.


#### **Симптомы.**

Характерна резкая боль в области шеи. Пострадавший нередко придерживает голову руками. При необходимости посмотреть в сторону поворачивается всем туловищем. При полном перерыве спинного мозга наступает паралич верхних и нижних конечностей с отсутствием рефлексов, всех видов чувствительности, острая задержка мочи. Паралич вначале вялый и только через 2- 3 суток переходит в спастический. При частичном повреждении спинного мозга пострадавший может ощущать онемение, покалывание и слабость в одной или обеих руках.

#### **Неотложная помощь.**

Нельзя переводить больного в сидячее и вертикальное положение, пытаться наклонить или переразогнуть голову. Больного осторожно перекалывают на носилки на спину, голову помещают на плотный валик, сделанный из одежды, или резиновый круг. Сложное шинирование шеи, которое предлагалось ранее, в случаях острой травмы осуществить невозможно, и польза от него сомнительна. При наличии специальных самоотвердевающих носилок фиксируют голову и шею пострадавшего. Госпитализация в травматологическое, нейрохирургическое (при повреждении спинного мозга) или реанимационное отделение. Эти ранения — колото-резаные, рубленые и огнестрельные — представляют своеобразные особенности в тех случаях, когда ранением задеты крупные сосуды, глотка, гортань, трахея или пищевод.

**Ранения пищевода** в большинстве бывают тоже огнестрельные и сочетанные с другими тяжелыми повреждениями сосудов, трахеи, позвоночника. Характернейший симптом - вытекание воды в рану при попытке утолить жажду; в остальное время в рану вытекает слюна, и обыкновенно быстро развивается прогрессирующий отек шеи. Оперативная обработка раны в первые часы требует широкого доступа. Разрез для этого нужен не менее 12-15 см впереди левой грудино-ключично-сосковой мышцы в нижнем ее отделе. Если рана пищевода резаная, можно непосредственно сшить ее края, если огнестрельная, края надо иссечь и потом сшить предпочтительно кетгутом в 2-3 этажа, с подшиванием боковой доли щитовидной железы. Зашивание кожной раны недопустимо, необходимо открытое лечение с иодоформным тампоном до зашитого пищевода иначе опасность медиастинита резко возрастает. При невозможности шва пищевода из-за размеров раны или из-за воспаления ее краев надо отказаться от шва и вести лечение с гастростомией или с желудочным зондом через нос. Классическая трахеотомия, как правило, бывает осуществима лишь медицинской роте, а в передовых пунктах можно только ввести трубку в уже имеющееся отверстие трахеи. Также может понадобиться шейная медиастинотомия при нарастающей медиастинальной и подкожной эмфиземе.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 191 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Повреждения груди. Неосложнённые повреждения грудной клетки. Ранения и осложнённые повреждения грудной клетки.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** в учебной комнате, отделении травматологии, отделение нейрохирургии.

**Цель занятия:**

- научить студентов диагностике, сортировке и оказанию неотложной помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с повреждениями груди.

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

1. - классификацию ранений и закрытых травм груди;
- особенности диагностики ранений и закрытых травм груди;
- объемы и мероприятия первой врачебной помощи;
- объемы и мероприятия квалифицированной хирургической помощи;

должны **УМЕТЬ:**

- обследовать пострадавших с ранениями и закрытыми травмами груди;
- диагностировать ранения и закрытые травмы груди;
- выполнять мероприятия первой врачебной помощи при повреждениях груди.

**План практического занятия:**

1. Клинические проявления ушиба, сотрясения и сдавления головного мозга. Огнестрельные ранения черепа и мозга, их классификация и клиника. Первая помощь при ранениях черепа. Медицинская сортировка и содержание медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации.

Диагностика повреждений шеи, глаз, ЛОР-органов Первая помощь, объем первой врачебной и квалифицированной хирургической помощи 2 часа

2. Диагностика ранений и закрытых травм груди


Объем и мероприятия первой врачебной помощи 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, журнал учета посещения практических занятий студентами, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

Таблицы: №14 Ранения груди (операция при открытом пневмотораксе)

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 192 -</p>
--	---	---	----------------

#### №15 Операция при открытом пневмотораксе (продолжение)

- рентгенограммы: пневмоторакс, напряженный пневмоторакс, гемоторакс  
гемопневмоторакс, переломы ребер, подкожная эмфизема

### **Повреждения груди. Неосложнённые повреждения грудной клетки. Ранения и осложнённые повреждения грудной клетки**

**Содержание.** Диагностика переломов ребер и грудины, меры по профилактике осложнений. Приемы клинической диагностики и оказание первой врачебной помощи при закрытом, открытом, клапанном пневмотораксах; гемотораксе; ранении сердца, трахеи, пищевода. Техника пункции и дренирования плевральной полости, особенности обезболивания, иммобилизации. Диагностика, сортировка, и объем оказания помощи пострадавшим с повреждениями груди на этапах медицинской эвакуации. Техника наложения окклюзионной повязки, в том числе при обширных дефектах грудной стенки. Оказание помощи при флотирующих переломах ребер, грудины. Действия медицинского персонала при оказании неотложной помощи в случаях нарастающего напряженного пневмоторакса, продолжающегося внутриплеврального кровотечения. Показания к торакотомии и торакопластике при оказании квалифицированной медицинской помощи.


#### **Вопросы для контроля знаний:**

##### **Тема 4**

Повреждения груди:

1. Какова классификация закрытых повреждений грудной клетки?
2. Каков механизм возникновения закрытых повреждений грудной клетки?
3. Каковы основные патофизиологические нарушения при закрытых повреждениях грудной клетки?
4. Каковы основные симптомы закрытых повреждений грудной клетки без повреждений внутренних органов?
5. Каковы основные симптомы закрытых повреждений грудной клетки с повреждением внутренних органов?
6. Каковы виды пневмотораксов при закрытых повреждениях груди?
7. Как клинически диагностировать пневмоторакс при закрытой травме груди?
8. Как клинически проявляется травматическая асфиксия?
9. Как клинически проявляется острая дыхательная недостаточность?
10. Чем клинически проявляется закрытая травма сердца (ушиб, разрыв сердечной мышцы)?
11. Какова классификация огнестрельных ранений груди?
12. Какова клиническая картина непроникающих ранений груди?
13. Что определяет особенности клинической картины проникающих ранений груди?
14. На каких признаках основывается диагностика проникающих ранений груди?
15. Каковы клинические симптомы гемоперикарда при огнестрельных ранениях груди?
16. Каковы границы возможного ранения сердца?
17. Какова техника наложения окклюзионной повязки?
18. В какой области следует произвести пункцию плевральной полости:  
а) при пневмотораксе б) при гемотораксе ?
19. Какова техника пункции перикарда при скоплении крови в сердечной сорочке?



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 193 -</p>
--	---	---	----------------

20. Каковы возможные поздние осложнения огнестрельных ранений груди и принципы их лечения?

**Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов .
2. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
3. Наложение асептической повязки на рану.

**Краткое изложение материала в тезисном варианте:**

**ПОВРЕЖДЕНИЯ ГРУДИ**

Повреждения груди отмечаются у 10 % раненых. Среди убитых ранения груди (изолированные и сочетанные) составляют 31%.

Различают закрытые и открытые повреждения груди. Закрытые повреждения груди могут быть с повреждением или без повреждения внутренних органов, костей, последние в свою очередь могут быть с парадоксальными движениями грудной стенки («реберный клапан») или без таковых.


Открытые повреждения (ранения) груди различают по виду ранящего снаряда (огнестрельные, неогнестрельные). Ранения могут быть непроникающие и проникающие, слепые или сквозные, без повреждения или с повреждением внутренних органов, костей. Как правило, они осложняются закрытым, открытым или клапанным пневмотораксом, гемотораксом, гемопневмотораксом, гемоперикардом.

Закрытые повреждения груди возникают вследствие воздействия взрывной волны, падения с высоты, ушибов и сдавления туловища. По тяжести закрытые травмы могут варьировать от сравнительно легких в виде ушибов и гематом мягких тканей, локальных разрывов мышц без повреждения реберного каркаса до тяжелых - с травмой внутренних органов и множественными переломами ребер.

Повреждения внутренних органов (легких, сердца, крупных сосудов, бронхов) возникают как в результате их травмы отломками ребер, так и независимо от нарушения целостности скелета. В механизме этих повреждений при сдавлении важная роль принадлежит внезапному резкому повышению давления в воздухоносных путях и органах, содержащих жидкость. Особенно тяжело протекают множественные двойные (по двум линиям) «окончатые» переломы ребер, при которых часть грудной стенки приобретает парадоксальную подвижность. Образуется так называемый «реберный клапан» (передний, боковой, задний): в момент вдоха клапан в отличие от остального каркаса грудной стенки западает, а при выдохе - выпячивается. Чем больше и мобильнее створка, тем выраженнее расстройство дыхания и кровообращения.

При сильном внезапном сдавлении груди может возникнуть так называемая травматическая асфиксия. Вследствие резкого повышения венозного давления в момент травмы наступает затруднение для оттока крови по системе верхней полой вены из верхней половины тела. Это приводит к выраженному стазу в венозной сети головы, шеи и верхней части груди. Образуются множественные петехиальные кровоизлияния на конъюнктиве глаз, слизистой оболочке рта, коже. Точечные кровоизлияния часто возникают и в ткани головного мозга. Разрыв крупных бронхов может привести к быстро нарастающему клапанному пневмотораксу.

При воздействии ударной волны взрыва или нанесении тяжелым предметом сильного удара по грудной клетке может возникнуть своеобразный вид повреждения — ушиб сердца или легкого, сопровождающийся обширными кровоизлияниями в ткани органов и частичными разрывами легочной паренхимы или миокарда, разрушений мягких тканей и костей грудной стенки при этом не наступает.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 194 -</p>
--	---	---	----------------

Травмы других внутренних органов (крупные сосуды, пищевод) наблюдаются лишь в единичных случаях, что связано с быстрой гибелью таких пострадавших на месте происшествия.

При закрытых травмах груди, сопровождающихся переломами ребер, их отломки могут внедряться в легочную ткань, разрывая ее. В таких случаях возникает закрытый или клапанный пневмоторакс.

Ранения груди могут быть проникающими, если сопровождаются нарушением целостности париетальной плевры, и непроникающими, если плевра не повреждена. В случаях непроникающих ранений повреждаются лишь мягкие ткани грудной стенки, чаще без переломов ребер. Они относятся к категории легких и протекают обычно без серьезных осложнений.

Проникающие ранения являются более опасными для жизни пострадавших в связи с возможным повреждением органов груди и развитием внутреннего кровотечения эмфиземы средостения, нарастающей легочно-сердечной недостаточности.

Колото-резаные раны характеризуются относительно небольшой зоной повреждения. Чаще это слепые ранения без переломов костей грудной стенки.

Огнестрельные ранения (пулевые, осколочные) отличаются большой тяжестью и обширностью разрушений. Ранящий снаряд повреждает органы и ткани не только прямым, но и боковым ударом. Разрушения тканевых структур выявляются как по ходу, так и на удалении от раневого канала.

Повреждения груди нередко осложняются пневмотораксом или гемотораксом. Часто скопление воздуха в плевральной полости сочетается с внутриплевральным кровотечением (гемопневмоторакс).

В зависимости от характера сообщения плевральной полости с внешней средой различают закрытый, открытый и клапанный пневмоторакс.

Закрытый пневмоторакс образуется, когда раневое отверстие в мягких тканях груди и легком быстро закрывается в результате смещения тканей и травматического отека.

Объем воздуха, попавшего в плевральную полость, может быть значительным или очень небольшим.

Наиболее выраженные расстройства дыхания и кровообращения наблюдаются при открытом и клапанном пневмотораксе.

В случаях повреждений груди с открытым пневмотораксом, когда рана грудной стенки зияет, отмечаются маятникообразные движения средостения с резким смещением его в здоровую сторону. Появляется парадоксальное дыхание, при котором на вдохе в здоровое легкое попадает часть воздуха, насыщенного углекислым газом из пораженного легкого, а на выдохе он устремляется в обратном направлении.

При клапанном (напряженном) пневмотораксе с каждым вдохом воздух на стороне повреждения нагнетается в плевральную полость через рану грудной стенки или бронха, все больше сдавливая легкое и оттесняя средостение.

Гемоторакс является следствием повреждения сосудов грудной стенки (межреберные, внутренние грудные) и легкого. Реже выявляются опасные ранения сердца, аорты, полых и легочных вен. В зависимости от количества излившейся в плевральную полость крови различают малый (в плевральных синусах), средний (до середины лопатки) и большой гемоторакс.

Клиническая картина при повреждениях груди зависит от тяжести травмы грудной клетки, степени повреждения внутренних органов и их характера, сопутствующих гемо- и пневмоторакса, подкожной и медиастинальной эмфиземы. Накладывают отпечаток и сочетанные повреждения.

В диагностическом плане, важное значение имеет планомерное клиническое



обследование, включающее осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию, изучение характера и локализации ран и др. Обращают внимание на перкуторное и пальпаторное исследование живота и конечностей, независимо от характера внешних проявлений травмы. Изучение в динамике показателей лабораторных и биохимических исследований крови способствует уточнению диагноза.

Ведущая роль в уточнении характера повреждения принадлежит рентгенологическому методу, который следует считать обязательным при всех повреждениях груди.

Перспективным методом является ультразвуковая эхолокация.

По показаниям для уточнения характера травм органов груди выполняют торакоскопию, бронхоскопию, эзофагоскопию.

Объем помощи на этапах медицинской эвакуации

Лечение раненных в грудь представляет значительные трудности в связи с тяжестью повреждений и нарушениями функций жизненно важных органов. Мероприятия, проводимые на месте происшествия, в период транспортировки и в стационарных условиях, должны быть направлены на сокращение периода острых функциональных расстройств и возможно быстрое выведение пострадавших из шока.

Первая врачебная помощь. Обеспечивают полную проходимость дыхательных путей.

Вводят анальгетики, столбнячный анатоксин, антибиотики широкого спектра действия, по показаниям сердечные средства.

У раненных с открытым пневмотораксом контролируют ранее изложенные или накладывают заново окклюзионные повязки, добиваясь полного герметизма зияющих ран груди.

При напряженном пневмотораксе плевральную полость пунктируют во втором межреберье по среднеключичной линии толстой иглой типа Дюфо с фиксацией ее к коже пластырем. К павильону иглы прикрепляют резиновый клапан, изготовленный из пальца хирургической перчатки. При необходимости прибегают к искусственной или вспомогательной вентиляции легких.

Пункция плевральной полости для устранения гемоторакса не производится. Раненных с признаками внутриплеврального кровотечения эвакуируют в первую очередь.

В случае выявления симптомов реберного клапана (флотирование грудной стенки) осуществляют фиксацию свободных отломков поврежденных ребер тугими ватномарлевыми подушечками, которые плотно закрепляют на поврежденной стороне грудной клетки полосками липного пластыря.

При травматической асфиксии и у раненных с тяжелой дыхательной недостаточностью обеспечивают ингаляцию кислорода. В случае затруднения дыхания при переломах ребер выполняют блокаду межреберных нервов.

Квалифицированная медицинская помощь. В ОмеДб раненных распределяют на следующие группы:

- с тяжелыми повреждениями груди, нуждающиеся в неотложной хирургической помощи по жизненным показаниям;

- в состоянии шока I-II степени, не нуждающиеся в неотложной хирургической помощи.

Срочные операции у них выполняют после проведения протившоковой терапии;


- в состоянии средней тяжести и легко раненные, которых после оказания соответствующей помощи направляют на эвакуацию;

- с тяжелыми повреждениями груди, доставленные в крайне тяжелом состоянии или агонирующие. Им проводят симптоматическое лечение.

Общая принципиальная схема лечения раненных на этом этапе эвакуации включает:

- раннее и полноценное дренирование плевральной полости;

- восполнение кровопотери;

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 196 -</p>
--	---	---	----------------

- эффективное поддержание проходимости дыхательных путей;
- устранение боли;
- герметизацию и стабилизацию грудной стенки;
- антимикробную и поддерживающую терапию; - при продолжающемся кровотечении торакотомию.

В комплексной терапии всем раненым, помимо дренирования полости плевры, показаны обезболивающие препараты, антибиотики, оксигенотерапия и дыхательная гимнастика. В большинстве случаев открытых повреждений груди требуется первичная хирургическая обработка раны. При сквозных и слепых ранах без рваных краев, диаметром не более 2—2,5 см, без открытого пневмоторакса и повреждения крупных сосудов хирургическую обработку можно не выполнять.

Раненым с закрытым пневмотораксом при общем удовлетворительном состоянии производят пункцию или, чаще, выполняют торакоцентез троакаром во втором межреберье по среднеключичной линии с дренированием плевральной полости тонкой пластиковой трубкой диаметром 0,5-0,6 см, с резиновым клапаном по Бюлау или с активной аспирацией при разрезении 30-40 мм ртутного столба. По показаниям осуществляют хирургическую обработку ран, вводят анальгетики, назначают дыхательную гимнастику. Необходимости в широкой торакотомии у раненых этой группы обычно не возникает.

В случаях гемоторакса и гемопневмоторакса объем помощи зависит от тяжести состояния раненого и объема кровопотери. Обязательно дренируют плевральную полость широкопросветными трубками диаметром 14 - 15 мм с целью эвакуации крови и расправления легкого.

Техника дренирования плевральной полости в VI межреберье по средней подмышечной линии после анестезии прокалывают скальпелем кожу и ткани в межреберном пространстве, ориентируясь на верхний край VII ребра. Пальцем осуществляют ревизию созданного канала и убеждаются в том, что он проникает в свободную плевральную полость. Дренажную трубку с дополнительно прорезанным боковым отверстием захватывают изогнутым зажимом или корнцангом и вводят через разрез в плевральную полость. После забора крови для возможной реинфузии наружный конец трубки, снабженный клапаном, опускают в сосуд с 0,9% раствором натрия хлорида, либо подсоединяют его к «устройству для дренирования плевральной полости».


У раненых с малым гемотораксом лечебные мероприятия, помимо дренирования полости плевры, включают назначение обезболивающих средств, антибиотиков и дыхательной гимнастики. В случаях среднего и большого гемоторакса дополнительно вводят сердечные гликозиды, бронхолитики, антигистаминные препараты, по показаниям - стероидные гормоны. Активно удаляют содержимое трахеобронхиального дерева, налаживают дыхание увлажненным кислородом.

В комплексе противошоковых мер обязательно включают инфузионно-трансфузионную терапию. Собранную в стерильные флаконы из плевральной полости кровь реинфузируют.

Объем хирургической помощи раненым с открытым пневмотораксом зависит от размеров и характера повреждения. Большинство раненых нуждается в срочном оперативном закрытии раневого дефекта грудной стенки и обязательном дренировании полости плевры широкопросветной трубкой 14-15 мм. В порядке предоперационной подготовки оправдано проведение в течение 60 минут противошоковой терапии.

Техника ушивания открытого пневмоторакса разрезом кожи и подкожной клетчатки расширяют рану в обе стороны параллельно направлению ребер. Поврежденные межреберные сосуды лигируют. После иссечения нежизнеспособных тканей послойно



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 197 -</p>
--	---	---	----------------

накладывают швы на мышцы, полностью герметизируя плевральную полость. Швы на кожу накладывают при гладком течении через 3-4 дня.

Раненые с клапанным пневмотораксом нуждаются в срочной реаниматологической помощи. С целью декомпрессии и устранения смещения средостения дренируют плевральную полость во II межреберье. Проводят весь комплекс противошоковой терапии.

Лечение закрытых повреждений груди. В случаях ушиба грудной клетки достаточно применения анальгетиков (анальгин, баралгин) в сочетании с межреберной новокаиновой блокадой. При одиночных переломах ребер в место перелома вводят 10-20 мл 0,25% новокаина, при множественных переломах эффективнее выполнить межреберную проводниковую или паравертебральную блокаду.


При тяжелых осложнениях закрытых травм груди с целью коррекции дыхательных и сердечно-сосудистых расстройств проводят весь комплекс лечения, изложенный выше. Хирургическое лечение реберного флотирующего клапана начинают с полноценного обезболивания переломов сегментарными межреберными блокадами в сочетании с назначением наркотических анальгетиков и антигистаминных препаратов. По показаниям выполняют эпидуральную блокаду с последующим фракционным введением в эпидуральное пространство высокоактивного анестетика (тримекаин). Для стабилизации каркаса грудной стенки и восстановления биомеханики дыхания необходима фиксация реберного клапана. Наружную фиксацию реберного флотирующего клапана осуществляют разными способами: супракостальным проведением спиц в направлении перпендикулярном к сломанным ребрам; наложением специальной пластины с множественными перфорациями, за которые фиксируется нестабильный участок грудной стенки; скелетным вытяжением или сшиванием ребер. В крайне тяжелых случаях, особенно при сочетанной травме, реберная створка временно фиксируется с помощью искусственной вентиляции легких (внутренняя пневматическая стабилизация). После нормализации дыхания и кровообращения проводят одну из перечисленных выше операций.

В случаях нарастающей напряженной эмфиземы средостения показано его дренирование посредством надгрудинной медиастинотомии. Под местной новокаиновой анестезией выполняют поперечный разрез кожи длиной 3-4 см, непосредственно над рукояткой грудины. Рассекают кожу, подкожную клетчатку, поверхностную и вторую фасции. Пальцем входят в межплевральное пространство и, проникая за грудину, разрыхляют клетчатку средостения вдоль трахеи. К месту повреждения подводят дренажную трубку, подключенную к вакуумному устройству.

Лечение ушиба сердца, в целом, сходно с интенсивной терапией острой коронарной недостаточности или инфаркта миокарда. Оно включает снятие болевого синдрома и назначение сердечных гликозидов, антигистаминных средств, препаратов, улучшающих коронарное кровообращение и нормализующих метаболизм миокарда. По показаниям назначают антиаритмические и мочегонные препараты. Необходимую инфузионную терапию проводят под контролем центрального венозного давления, а при возможности внутриаортально через катетер в бедренной артерии. При ушибе сердца со склонностью к гипотензии выполнение по показаниям широких торакотомий, за исключением неотложных операций, должно быть, по возможности, отсрочено до стабилизации сердечной деятельности.

Лечение ушиба легкого включает следующие мероприятия. Тщательно удаляют мокроту из трахеобронхиального дерева. Вводят обезболивающие препараты, антибиотики и начинают ингаляцию увлажненного кислорода через назальные катетеры. При необходимости дренируют плевральную полость с реинфузией крови и расправляют



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 198 -</p>
--	---	---	----------------

легкое. При дефиците объема циркулирующей плазмы под контролем центрального венозного давления проводят инфузионно-трансфузионную терапию, отдавая предпочтение белковым препаратам (альбумин, протеин) и дезагрегантам (реополиглюкин). Для уменьшения проницаемости альвеоло-капиллярной мембраны вводят стероидные гормоны, витамины С, Р и антигистаминные препараты. С целью усиления сократительной способности миокарда назначают сердечные гликозиды, одновременно снижая легочную гипертензию бронхолитиками (эуфиллин) и мочегонными средствами. Многократно в течение суток применяют ингаляцию бикарбоната натрия с протеолитическими ферментами. В случаях быстрого нарастания дыхательных расстройств ( $PaO_2$  42-60 мм рт. ст. и ниже,  $PaCO_2$  42-60 мм ртутного столба и выше) переходят на искусственную вентиляцию легких, длительность которой может составлять 5-7 суток и более.

В целом, успешное лечение 75-80% раненных в грудь возможно с применением комплекса лечебных мер, основу которых составляют противошоковая терапия и дренирование плевральной полости. Широкие торакотомии выполняются по строгим показаниям, не более чем в 10-15% случаев.

Показания к торакотомии. Различают неотложные, срочные и отсроченные операции.

Неотложные торакотомии показаны:

- для оживления раненого (остановка сердца, быстро нарастающий клапанный пневмоторакс, профузное внутриплевральное кровотечение);
- при повреждениях сердца и крупных сосудов груди.

Срочные торакотомии выполняются в течение 1 суток после травмы. Они показаны в случаях:


- продолжающегося внутриплеврального кровотечения с объемом кровопотери по дренажу 250 мл/ч и более;
- некупируемого клапанного пневмоторакса;
- открытого пневмоторакса с массивным повреждением легких;
- повреждения пищевода.

Отсроченные торакотомии производят через 3—5 суток и более после травмы. Они показаны при:

- нагноении свернувшегося гемоторакса;
- упорно возобновляющемся пневмотораксе с коллапсом легкого;
- крупных (диаметром более 1 см) инородных телах в легких и плевре;
- рецидивирующей тампонаде сердца;
- угрозе профузного легочного кровотечения;
- эмпиеме плевры.

Частота неотложных торакотомий по отношению к срочным и отсроченным составляет примерно 1:3.

Общие вопросы оперативной техники. Торакотомию проводят под эндотрахеальным наркозом с искусственной вентиляцией легких. Торакотомический разрез намечают с учетом данных рентгенологического обследования, локализации входного и выходного раневых отверстий. Наибольший простор для действий хирурга во всех отделах плевральной полости дает боковая торакотомия. Но, наиболее реально в условиях полевого госпиталя выполнение операций из стандартного переднего доступа по IV-V межреберью. При кровотечениях из межреберных артерий их центральные и периферические концы прошивают и перевязывают лигатурами. Кровотечение из раны сосудов корня легкого временно останавливают пальцевым прижатием с последующим ушиванием раневого дефекта атрауматическими иглами. Скопившуюся в плевральной полости жидкую кровь собирают во флакон со стабилизатором и реинфузируют. Рану

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 199 -</p>
--	---	---	----------------

легкого не рассекают, а лишь экономно иссекают нежизнеспособную ткань. Проводят тщательный гемостаз, лигируют все видимые зияющие бронхи. Небольшие поверхностные дефекты легкого ушивают отдельными узловыми швами тонкими нитями. При рваных и сквозных ранах периферических участков легкого выполняют краевую или клиновидную резекцию с использованием аппаратов УО-60, УО-40 или ручного шва. В случаях значительных повреждений легкого выполняют лобэктомия или пневмонэктомию. Показания к удалению доли легкого: обширные разрушения; повреждения аэрирующего долевого бронха без возможности выполнения бронхопластической операции; признаки венозного полнокровия при значительном повреждении и перевязке долевого венозного ствола.

Пневмонэктомия показана: при обширном разрушении легкого; повреждении элементов корня с нарушением аэрации и кровоснабжения, которые не могут быть устранены во время операции; несоответствии объема остающейся неповрежденной легочной ткани объему плевральной полости. При повреждении трахеи и крупных бронхов восстанавливают их проходимость. На краевые или щелевые дефекты накладывают узловые синтетические швы, используя только атравматические иглы. В случае более серьезных разрушений дыхательных путей производят экономную клиновидную или циркулярную резекцию пораженных участков и накладывают анастомоз отдельными узловыми синтетическими нитями на атравматической игле. Линию сформированного анастомоза прикрывают лоскутом плевры на ножке. При повреждении сердца всегда показано ушивание раны сердечной мышцы (кардиорафия). После торакотомии осматривают перикард, ориентируясь в локализации раны, и рассекают его длинным продольным разрезом параллельно и впереди от диафрагмального нерва. Удаляют из полости перикарда кровь и сгустки. Находят рану миокарда и временно останавливают кровотечение пальцевым прижатием.


На рану сердца накладывают узловую или П-образный шов круглыми иглами с синтетическими нитями, захватывая всю толщину сердечной стенки. Полость перикарда промывают теплым раствором антисептика и ушивают редкими швами.

Раны пищевода подлежат возможно раннему, в течение 24 часов, ушиванию. Небольшие экономного иссечения явно нежизнеспособных тканей следует ушивать двухрядными синтетическими швами на расстоянии 3-4 мм друг от друга. Стежки накладывают в продольном направлении. Линию швов прикрывают лоскутом медиастинальной плевры. В случаях значительных повреждений грудного отдела пищевода и невозможности ушивания травматического дефекта выполняют его резекцию с наложением эзофаго- и гастростомы.

Все вмешательства на внутренних органах завершают промыванием полости плевры раствором антисептика, резекцией острых отломков ребер, обязательным дренированием плевральной полости двумя трубками во II и IX межреберьях, новокаиновой блокадой межреберных нервов. Послойно ушивают ткани грудной стенки. Выполняют хирургическую обработку входного и выходного отверстий ран груди.

После торакальных операций пострадавшие нетранспортабельны 3-4 суток, если эвакуация осуществляется автомобильным транспортом. Срок нетранспортабельности может быть сокращен до 1—2 суток при эвакуации авиационным транспортом.

Специализированная медицинская помощь. На этом этапе медицинская помощь направлена на полное восстановление функции дыхания и кровообращения, выполнение отсроченных операций, предотвращение инфекционных осложнений и их лечение в случае возникновения. Она осуществляется на торакальных отделениях специализированных госпиталей. Здесь же проводится лечение свернувшегося гемоторакса протеолитическими ферментами. Препаратами выбора для местной

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 200 -</p>
--	---	---	----------------

фибринолитической терапии являются террилитин и стрептокиназа, а оптимальным сроком для их применения оказывается 4-10 день. Ферменты вводят в плевральную полость шприцом с толстой иглой после аспирации из нее патологического экссудата. Террилитин назначают в дозе 600-1000 ПЕ, стрептокиназу по 250-500 тыс. ЕД, предварительно растворив препараты в антисептическом растворе с суточной дозой антибиотиков. На курс лечения обычно достаточно 2-3 внутривидеоплевральных введений протеаз.

Осложнения повреждений груди.

Наиболее частыми осложнениями повреждений груди являются пневмонии, эмпиема плевры, нагноение ран грудной стенки, свернувшийся гемоторакс. Реже встречаются перикардит, бронхиальные свищи, абсцесс и гангрена легкого. Частота этих осложнений составляет 10-15% от общего числа раненых.


Пневмонии у раненных в грудь могут развиваться как на стороне поражения, так и на противоположной. Основными причинами заболевания являются аспирация крови с нарушением проходимости бронхов и развитием ателектазов, ухудшение дренажной функции бронхов и подавление кашлевого рефлекса из-за боли с избыточным скоплением мокроты и слязи в трахеобронхиальном дереве, нарушение циркуляции в малом круге кровообращения на фоне общей гиповолемии. Инфекция обычно присоединяется вторично. Пневмонии носят, преимущественно, очаговый характер с локализацией в нижних долях и четко проявляют себя на 3-5 сутки после травмы.

Терапию проводят по общим правилам, установленным для лечения больных с очаговой пневмонией с назначением антибиотиков, антипиретиков, бронхолитиков, антигистаминных препаратов, оксигенотерапии, отхаркивающей микстуры.

Острая эмпиема плевры возникает вследствие микробного загрязнения плевральной полости в момент ранения, проникновения микрофлоры из поврежденного бронхиального дерева или прорыва в полость плевры гнойных очагов из легкого, раны грудной стенки, а также вследствие нагноения свернувшегося гемоторакса. Наличие крупных инородных тел в полости плевры, вторично открывшийся пневмоторакс, недостаточно тщательная обработка раны грудной стенки или ткани легкого также способствуют возникновению эмпиемы плевры.

Особенно тяжело протекают гнилостные анаэробные эмпиемы. Признаками начинающегося гнойного воспаления в плевральной полости являются повышение температуры тела и ухудшение общего состояния. Начало инфекционного процесса при нагноении гемоторакса может быть установлено по внешнему виду содержимого плевральной полости, полученного при плевральной пункции. В этих случаях большое диагностическое значение, наряду с результатами бактериологических исследований пунктата из плевральной полости, имеют некоторые пробы. Проба Н.Н. Петрова: плевральный пунктат наливают в пробирку, разбавляют в 4-5 раз дистиллированной водой и взбалтывают. Неинфицированная кровь дает прозрачную гемолизированную среду, мутная жидкость свидетельствует о нагноении. Проба Ф.А. Эфендиева: в пробирку наливают 3-5 мл пунктата и центрифугируют его или отстаивают. При отсутствии признаков нагноения соотношение осадка и жидкой части составляет 1:1. При инфицировании гемоторакса увеличивается количество жидкой части (в результате разбавления излившейся крови воспалительным экссудатом). Кроме того, в инфицированной крови над слоем эритроцитов виден слой лейкоцитов. В госпитале помимо этих проб необходимо производить цитологическое исследование содержимого полости плевры, исследовать содержание в нем белка и изучать микрофлору с обязательным определением чувствительности ее к антибиотикам.

Предупреждение эмпиемы плевры заключается в радикальной хирургической обработке

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 201 -</p>
--	---	---	----------------

ран легкого и грудной стенки, удалении крови и экссудата с последующим промыванием полости плевры антисептическим раствором и в применении антибиотиков (общем и местном). Предупредить развитие эмпиемы плевры может быстрое и полное расправление спавшегося легкого.

Лечение острых эмпием плевры начинают пункциями плевральной полости. Если пункции начаты рано, то во многих случаях наступает выздоровление. Пункции плевральной полости с удалением экссудата, промыванием полости раствором антисептиков и введением массивных доз антибиотиков и протеолитических ферментов проводят до полной ликвидации остаточных полостей. При безуспешности пункций прибегают к закрытому дренированию плевральной полости с постоянной активной аспирацией ее содержимого.

При инфицировании в результате ранения полости перикарда или при нагноении гемоперикарда развивается острый гнойный перикардит. Развитие этого осложнения проявляется значительным ухудшением общего состояния пациента, ослаблением и учащением пульса, исчезновением верхушечного толчка, глухостью сердечных тонов, расширением тени сердца на рентгенограмме, появлением эхокардиографических признаков скопления жидкости в полости перикарда. Развитие гнойного перикардита требует проведения перикардиоцентеза с дренированием полости перикарда, для последующей ее санации с введением массивных доз антибиотиков (с учетом чувствительности к ним микрофлоры) и протеолитических ферментов (терридеказы, террилитина). При отсутствии эффекта от проводимого лечения показана операция перикардиотомия под мечевидным отростком внеплевральным доступом с последующим дренированием и санацией перикарда.

Профилактика перикардита начинается уже в ходе оперативного вмешательства по поводу ранения сердца. Обязательным элементом вмешательства является тщательное удаление из полости перикарда крови и свертков и ушивание перикарда редкими отдельными швами.


В послеоперационном периоде показано внутривнутриперикардальное применение антисептических растворов с антибиотиками с целью предупреждения образования внутривнутриперикардиальных сращений и развития в последующем сдавливающего перикардита.

Вторично открывшийся пневмоторакс (расхождение швов раны грудной стенки при отсутствии сращений висцерального и париетального листков плевры) - результат нагноительного процесса в ране грудной стенки или в плевральной полости. Его можно закрыть повторным ушиванием раны грудной стенки с обязательным проведением вторичной хирургической обработки. После ушивания раны плевральную полость дренируют через дополнительный разрез у нижней границы полости (обычно в восьмом межреберье). Антибиотики вводят внутривнутриплеврально, внутримышечно и в окружности раны.

Раны с гнойными затеками, с распространенным некрозом краев повторному ушиванию не подлежат. В этих случаях относительную герметичность раны достигают введением в нее тампонов с водорастворимыми мазями. Одновременно дренируют плевральную полость обычно через дополнительный разрез, расположенный соответственно нижней границе остаточной полости. При отсутствии плевральных сращений соответствует VI межреберью.


Бронхиальные свищи представляют собой сформировавшиеся сообщения между бронхом и наружной средой, полостью плевры или полым органом. Лечение таких раненых проводят в специализированном госпитале.

Гангрена и абсцесс легкого значительно отягощают состояние раненого и нередко бывают

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 202 -</p>
--	---	---	----------------

причиной летального исхода при задержке хирургического вмешательства. Лечение их состоит в дренировании полостей деструкции, внутривенном и внутривенном введении антибиотиков в больших дозах с учетом чувствительности к ним микрофлоры гнойников, инфузионно-трансфузионной и поддерживающей терапии. В дальнейшем могут возникнуть показания к радикальному оперативному вмешательству (удаление пораженной части легкого).



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 203 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Повреждения позвоночника. Неосложнённые повреждения позвоночника. Повреждения позвоночника и спинного мозга.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

Место проведения занятия: в учебной комнате, отделение реанимации и интенсивной терапии, хирургическое отделение, чистая перевязочная, рентгенологический кабинет, отделение травматологии.

**Цель занятия:**

- научить студентов клинической диагностике, сортировке и оказанию неотложной помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с повреждениями позвоночника.

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен ЗНАТЬ:

- диагностику и клиническую картину закрытых и огнестрельных ранений позвоночника и спинного мозга. Периоды клинического течения.
- объемы и мероприятия первой врачебной помощи;
- объемы и мероприятия квалифицированной хирургической помощи;

должны УМЕТЬ:

- обследовать пострадавших с ранениями и закрытыми повреждениями позвоночника и спинного мозга
- сформулировать диагноз;
- выполнять все мероприятия первой врачебной помощи.

**План практического занятия:**

1. Диагностика ранений и закрытых повреждений позвоночника

Объем и мероприятия помощи на этапах медицинской эвакуации при ранениях и закрытых повреждениях позвоночника 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, журнал учета посещения практических занятий студентами, истории болезни больных.

**Методическое оснащение:**

Таблицы:


«Техника ламинэктомии».

№ 5 Огнестрельная рана

- рентгенограммы:

1. Набор рентгенограмм переломов позвоночника

Перевязочные средства, аптечка индивидуальная.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 204 -</p>
--	---	---	----------------

**Повреждения позвоночника. Неосложнённые повреждения позвоночника. Повреждения позвоночника и спинного мозга.**

**Повреждения таза и тазовых органов. Повреждения костей таза. Повреждения тазовых органов. Ранения и закрытые повреждения живота**


**Содержание.** Достоверные и вероятные признаки повреждений позвоночника при катастрофах. Ориентировочная диагностика повреждений спинного мозга. Особенности травмы шейного отдела позвоночника. Медицинская сортировка и объем оказания помощи на этапах медицинской эвакуации, особенности транспортной иммобилизации и транспортировки пострадавших с осложненными и неосложненными повреждениями позвоночника. Эвакуация мочи, профилактика пролежней на этапах медицинской эвакуации при повреждении спинного мозга. Показания к экстренному оперативному вмешательству при осложненной травме позвоночника.

**Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов позвоночника.
2. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
3. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями позвоночника.

**Вопросы для контроля знаний:**

1. Какова классификация закрытых повреждений позвоночника и спинного мозга?
2. Каковы симптомы закрытой травмы спинного мозга?
3. Какова классификация закрытых травм позвоночника?
4. Чем обусловлены сегментарные и проводниковые нарушения при повреждении спинного мозга?
5. Какие бывают симптомы поражения спинного мозга в зависимости от уровня его повреждений?
6. Каков объем первой медицинской помощи при закрытых повреждениях позвоночника и спинного мозга?
7. В чем состоит особенность иммобилизации шейного отдела позвоночника при закрытых повреждениях его?
8. Каков объем первой врачебной помощи при закрытых повреждениях позвоночника и спинного мозга?
9. Каковы принципы лечения закрытых повреждений позвоночника и спинного мозга в госпитале?
10. Какова классификация огнестрельных ранений позвоночника и спинного мозга. На каких признаках основывается диагностика проникающих ранений позвоночника и спинного мозга?
11. Что характеризует тяжесть спинномозгового ранения?
12. Какова периодизация клинического течения огнестрельных ранений позвоночника и спинного мозга?
13. Каков объем первой медицинской помощи при огнестрельных ранениях позвоночника и спинного мозга?
14. Каков объем первой врачебной помощи при огнестрельных ранениях позвоночника?
15. Каковы принципы лечения огнестрельных ранений позвоночника и спинного мозга в госпитальной базе?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 205 -</p>
--	---	---	----------------

Занятие проводится в учебном классе, палатах, перевязочной и операционной травматологического и нейрохирургического отделений клиники. В учебном классе рассматриваются теоретические вопросы, в палатах студенты обследуют больных с повреждениями (ранениями) позвоночника и спинного мозга.. В палатах студенты обследуют тематических больных. перевязочной производят перевязки больных с повреждениями (ранениями) позвоночника и спинного мозга; выполняют лечебные и диагностические процедуры. В операционной студенты наблюдают оперативное вмешательство на позвоночнике и спинном мозге (ламинэктомия). Для проведения занятия заранее подбираются тематические больные с выраженными клиническими проявлениями различных повреждений (ранений) позвоночника и спинного мозга, истории болезни и рентгенограммы демонстрируемых больных.

**Краткое изложение материала в тезисном варианте:**

**Повреждения позвоночника. Неосложнённые повреждения позвоночника. Повреждения позвоночника и спинного мозга.**

Закрытые повреждения позвоночника и спинного мозга делятся на три группы:

- 1) повреждения позвоночника без нарушения функции спинного мозга;
- 2) повреждения позвоночника, сопровождающиеся нарушением функции проводимости спинного мозга;
- 3) закрытые повреждения спинного мозга без повреждения позвоночника.

Повреждения позвоночника встречаются в виде переломов тел, дужек, отростков; вывихов, перелома-вывихов; разрывов связочного аппарата, повреждений межпозвоночных дисков. Поражения спинного мозга могут быть в виде сдавления мозга и его корешков эпидуральной гематомой или костными отломками, сотрясения или ушиба мозгового вещества, разрыва спинного мозга и его корешков, субарахноидального кровоизлияния и кровоизлияния в мозговое вещество (гематомиелия).

Ушиб спинного мозга характеризуется нарушением функции проводящих путей и проявляется параличом и потерей чувствительности ниже уровня повреждения, задержкой мочеиспускания и дефекации. Все явления развиваются сразу после травмы и держатся в течение 3-4 недель. В этом периоде могут развиваться пневмония, пролежни, восходящий цистопиелонефрит и уросепсис.


Сдавление спинного мозга может быть острым (наступает в момент травмы), ранним (спустя часы или дни после травмы) и поздним (спустя месяцы или годы после травмы).

Сдавления по локализации различают: задние (дужкой сломанного позвонка, эпидуральной гематомой, разорванной желтой связкой), передние (телом сломанного или смещенного позвонка, выпавшим межпозвоночным диском), внутреннее (отеком мозга, внутримозговой гематомой, детритом в очаге размягчения).

Сдавление может быть с полным нарушением проводимости ликворопроводящих путей и функции проводимости спинного мозга, с частичным нарушением проводимости ликворопроводящих путей, а по характеру развития остро прогрессирующим и хроническим.

Диагностика синдрома сдавления спинного мозга основывается на данных неврологического осмотра, обзорных спондилограмм и специальных методов исследования, включающих оценку проводимости субарахноидального пространства при люмбальной пункции с проведением ликвородинамических проб, позитивной миелографии с водорастворимыми контрастными веществами, либо пневмомиелографии. Синдром сдавления спинного мозга характеризуется блоком субарахноидального пространства, нарастанием неврологических расстройств.

При сдавлении спинного мозга задними структурами позвонков применяется

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 206 -</p>
--	---	---	----------------

декомпрессивная ламинэктомия 2-3 дужек. Сроки ее проведения при закрытых травмах позвоночника:

- неотложная ламинэктомия в течение первых 48 часов после травмы;
- ранняя ламинэктомия - первая неделя после травм; - поздняя ламинэктомия — 2-4-я недели.

При сдавлении передних структур спинного мозга смещенными в просвет позвоночного канала костными фрагментами, поврежденными межпозвонковыми дисками применяется операция - передняя декомпрессия спинного мозга (удаление костных фрагментов и разрушенных межпозвонковых дисков передним доступом) с последующим передним корпородезом костным аутотрансплантатом.

Переломы позвонков без поражения спинного мозга лечат либо консервативно: шейного отдела скелетным вытяжением за теменные бугры и скуловые кости, либо оперативно, с целью восстановления конфигурации позвоночного канала и стабилизации позвоночника: выполняется репозиция позвонков, удаление костных отломков и фиксация позвоночника металлоконструкциями.

При травмах спинного мозга без повреждения позвоночника проводится консервативное лечение.

**Огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга** делятся:


- по виду ранящего снаряда - на пулевые и осколочные;
- по характеру раневого канала - на сквозные, слепые, касательные;
- по отношению к позвоночному каналу - на проникающие, непроникающие, паравертебральные;
- по уровню - на шейный, грудной, поясничный, крестцовый отделы; выделяются также изолированные, сочетанные (с повреждением других органов), множественные и комбинированные ранения.

Проникающими ранениями позвоночника называют повреждения, при которых разрушается, главным образом, костное кольцо позвоночного канала и твердая мозговая оболочка.

В остром периоде повреждения спинного мозга развивается спинальный шок, проявляющийся угнетением всех функций спинного мозга ниже места повреждения. При этом утрачиваются сухожильные рефлексы, снижается мышечный тонус, нарушаются чувствительность, функция тазовых органов (по типу острой задержки). Состояние спинального шока продолжается 2-4 недели и поддерживается очагами раздражения спинного мозга: инородными телами (металлическими осколками, костными отломками, обрывками связок), участками травматических и циркулярных некрозов.

Чем тяжелее травма спинного мозга, тем позже восстанавливается его рефлекторная деятельность. При оценке степени повреждения спинного мозга различают следующие клинические синдромы:

- синдром полного поперечного разрушения спинного мозга; характеризуется тетра - и параплегией, тетра - и параанестезией, нарушением функции тазовых органов, прогрессирующим развитием пролежней, геморрагическим циститом, быстро наступающей кахексией, отеком нижних конечностей;
- синдром частичного повреждения спинного мозга - в остром периоде характеризуется различной выраженностью симптомов — от сохранения движения в конечностях с незначительной разницей в рефлексах, до параличей с нарушением функции тазовых органов. Верхняя граница нарушений чувствительности обычно нестойкая и может измениться в зависимости от нарушения кровообращения, отека мозга и др.;
- синдром сдавления спинного мозга при огнестрельных ранениях — в раннем периоде возникает чаще всего вследствие давления на вещество мозга ранящим снарядом,

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 207 -</p>
--	---	---	----------------

костными отломками, смещенными позвонками, а также вследствие образования субдуральных и эпидуральных гематом;

- периневральный корешковый синдром положения наблюдается при слепом ранении позвоночника в области конского хвоста с субдуральным расположением инородного тела. Синдром выражается сочетанием болевых ощущений и пузырных расстройств: в вертикальном положении боли в промежности усиливаются, а опорожнение мочевого пузыря более затруднено, чем в положении лежа.

Повреждения верхнешейного отдела позвоночника и спинного мозга характеризуются тяжелым состоянием с выраженным нарушением дыхания (вследствие паралича мышц шеи и грудной стенки). Нередко такие повреждения сопровождаются стволовыми симптомами: утратой сознания, расстройством глотания и нарушениями деятельности сердечно-сосудистой системы за счет восходящего отека.

Повреждения нижнешейного отдела позвоночника сопровождаются расстройством дыхания, высоким параличом (тетраплегия), нарушением чувствительности ниже уровня ключицы и нередко симптомом Горнера (сужение зрачка, глазной щели и некоторое западение глазного яблока).

Объем помощи на этапах медицинской эвакуации.

Первая врачебная помощь. При медицинской сортировке выделяются две группы раненых. Первая - раненые с сочетанными ранениями позвоночника, у которых повреждения органов грудной или брюшной полости являются в данное время ведущими в определении тяжести поражения. Такие раненые нуждаются в квалифицированной хирургической помощи по жизненным показаниям (ушивание открытого пневмоторакса, лапаротомия и др.) К этой группе относятся раненые с продолжающимся наружным кровотечением и пострадавшие в состоянии шока. Эти раненые должны быть направлены на этап квалифицированной помощи в экстренном порядке.

Вторая группа - раненые в позвоночник и пострадавшие с его закрытым повреждением, находящиеся в относительно удовлетворительном состоянии. Такие раненые нуждаются в эвакуации на этап специализированной помощи.

При оказании первой врачебной помощи особое внимание уделяют иммобилизации поврежденного позвоночника. Раненым с нарушением дыхания центрального происхождения накладывают трахеостому. Наружное кровотечение из раны останавливают давящей повязкой, тампонадой раны, наложением жимов на поврежденные сосуды или перевязкой их.

Всем раненым вводятся профилактические дозы антибиотиков и столбнячный анатоксин.


При задержке мочи производят катетеризацию мочевого пузыря.

Квалифицированная медицинская помощь. При медицинской сортировке выделяют раненых, находящихся в крайне тяжелом состоянии за счет сочетания с повреждением других органов. Этим раненым производятся оперативные вмешательства, имеющие целью остановку кровотечения, ликвидацию пневмоторакса, санацию брюшной полости. Для предупреждения инфекции мочевых путей при полной задержке мочи показано применение постоянного катетера или наложение надлобкового свища.

Специализированная медицинская помощь. На основании данных рентгенологического, неврологического и хирургических исследований определяют показания к оперативному вмешательству и его объем. Операция имеет целью проведение первичной хирургической обработки огнестрельной раны, декомпрессию сохранившихся структур спинного мозга, восстановление пассажа ликвора и стабилизацию позвоночника при нестабильном его повреждении.

Показаниями к ламинэктомии являются касательные, слепые и сквозные проникающие ранения позвоночника, а также ранения, сопровождающиеся острыми корешковыми



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 208 -</p>
--	---	---	----------------

болями, нарастающими нарушениями проводимости спинного мозга или блокадой ликворного пространства, острым восходящим отеком шейного отдела спинного мозга или проявлением симптомов очагового менингита.

Объем оперативного вмешательства обуславливается характером повреждения спинного мозга и позвоночника с соблюдением принципа завершенности оперативного вмешательства с целью избежать заведомо многоэтапного оперативного лечения.

Повреждения позвоночника и спинного мозга сопровождаются осложнениями, среди которых выделяют ранние и поздние.

К ранним осложнениям относятся:

- 1) травматические: спинальный шок, ликворея, восходящий отек спинного мозга;
- 2) инфекционные: гнойный менингит, миелит, цистит, пиелит, пневмония, нагноение раны;
- 3) трофопаралитические: пролежни, контрактуры, отек конечностей, геморрагические и язвенные циститы, пневмония.


К поздним осложнениям относятся арахноидиты, эпидуриты, вторичные смещения позвонков, вызывающие сдавление спинного мозга.

Наиболее частые и тяжелые осложнения — пролежни и инфекция мочевых путей.

Поэтому, начиная с передовых этапов медицинской эвакуации, необходимо предупреждать повреждения кожи, длительное сдавление участков тела в области костных выступов (крестца, пяток).

При сотрясениях, незначительных ушибах и ликвидированных сдавлениях спинного мозга, когда есть надежда на скорое восстановление проводимости мозга, нарушения мочеиспускания носят временный характер. В таких случаях применяется периодическая или постоянная катетеризация мочевого пузыря.

Показанием к наложению надлобкового свища или использованию приливно-отливной системы Монро является задержка мочи при тяжелых повреждениях спинного мозга.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 209 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:**

Повреждения таза и тазовых органов. Повреждения костей таза. Повреждения тазовых органов. Ранения и закрытые повреждения живота.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

Место проведения занятия: в учебной комнате, отделение реанимации и интенсивной терапии, хирургическое отделение, чистая перевязочная, рентгенологический кабинет, отделение травматологии.

**Цель занятия:**

- научить студентов диагностике, сортировке и оказанию неотложной помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с повреждениями таза и тазовых органов.
- научить студентов диагностике, медицинской сортировке и оказанию помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с повреждениями живота и органов брюшной полости.

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

- классификацию ранений и закрытых повреждения живота, таза и тазовых органов
- особенности диагностики ранений и закрытых повреждения живота, таза и тазовых органов;
- объемы и мероприятия первой врачебной помощи;
- объемы и мероприятия квалифицированной хирургической помощи;

должны **УМЕТЬ:**


- обследовать пострадавших с ранениями и закрытыми повреждениями живота, таза и тазовых органов
- сформулировать диагноз;
- выполнять все мероприятия первой врачебной помощи.

**План практического занятия:**

1. Диагностика ранений и закрытых повреждений таза и тазовых органов 1 час
2. Объем и мероприятия помощи на этапах медицинской эвакуации при ранениях и закрытых повреждениях живота 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, журнал учета посещения практических занятий студентами, истории болезни больных.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 210 -</p>
--	---	---	----------------

### **Методическое оснащение:**

Таблицы:

№ 5 Огнестрельная рана

№16 Ранения живота

№17 Операции на органах брюшной полости

- рентгенограммы:

2. Набор рентгенограмм переломов костей таза.

Перевязочные средства, аптечка индивидуальная.

### **Повреждения таза и тазовых органов. Повреждения костей таза. Повреждения тазовых органов.**

**Содержание.** Классификация переломов таза, их частота при катастрофах. Достоверные и вероятные признаки повреждений таза и тазовых органов. Методы ранней диагностики, медицинской сортировки и оказания помощи на этапах медицинской эвакуации, частота развития шока у пострадавших с повреждениями таза, особенности транспортной и лечебной иммобилизации. Дифференциальная диагностика повреждений мочевых путей, истинной и ложной анурии в условиях дефицита времени и диагностического оборудования. Диагностика, медицинская сортировка и лечебная тактика при травмах прямой кишки, промежности, повреждении мочевых путей на этапах медицинской эвакуации. Объем первой врачебной помощи пострадавшим с повреждениями и ранениями таза и тазовых органов.

### **Ранения и закрытые повреждения живота.**

**Содержание.** Признаки внутрибрюшного кровотечения, повреждений полых и паренхиматозных органов. Лапароцентез и лапароскопия: диагностическая ценность и возможности применения на этапах медицинской эвакуации. Особенности транспортировки, иммобилизации пострадавших с повреждениями органов брюшной полости, в том числе - при эвентрации. Техника наложения фиксирующей и асептической повязки при эвентрации внутренних органов. Медицинская сортировка, диагностика, объем оказания помощи на этапах медицинской эвакуации. Особенности сортировки и оказания помощи пострадавшим с продолжающимся внутрибрюшным кровотечением при оказании первой врачебной и квалифицированной медицинской помощи. Очередность и объем оперативных вмешательств при оказании квалифицированной медицинской помощи. Особенности первичной хирургической обработки ран передней брюшной стенки.


### **Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов таза.
2. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
3. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями таза, повреждениями живота.
4. Наложение асептической повязки на рану передней брюшной стенки.


### **Вопросы для контроля знаний:**

#### **Повреждения таза и живота:**

1. Какова классификация закрытых повреждений таза?
2. Каковы основные симптомы закрытых изолированных переломов костей таза?
3. Каковы основные симптомы закрытых переломов костей таза с повреждением тазового кольца?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 211 -</p>
--	---	---	----------------

4. Какова первая медицинская и доврачебная помощь пострадавшим с закрытыми повреждениями таза?
  5. Каков объем первой врачебной помощи пострадавшим с закрытыми повреждениями таза?
  6. Какова техника проведения внутритазовой блокады по Школьникову—Селиванову?
  7. Какова классификация огнестрельных ранений таза?
  8. Какова клиника огнестрельных ранений таза без и с повреждениями мочевого пузыря?
  9. Чем опасны огнестрельные переломы таза с повреждением тазовых органов? Какие органы таза могут быть повреждены?
  10. Каков объем первой врачебной помощи при огнестрельных ранениях таза?
  11. Каковы задачи и объем специализированной хирургической помощи при огнестрельных ранениях таза?
  12. Какова классификация закрытых повреждений живота?
  13. Каковы симптомы повреждения паренхиматозных органов при закрытой травме живота?
  14. Каковы симптомы повреждения полых органов при закрытой травме живота?
  15. Какова медицинская тактика врача при поступлении пострадавшего с закрытыми повреждениями брюшной стенки (первая врачебная помощь)?
  16. Каков объем первой врачебной помощи при закрытых повреждениях живот?
  17. Какова техника (алгоритм) выполнения поясничной новокаиновой блокады по Вишневскому?
  18. Какова медицинская тактика при оказании квалифицированной хирургической помощи пострадавшим с закрытыми повреждениями живота?
  19. Каковы задачи и объем специализированной хирургической помощи пострадавшим с закрытыми повреждениями живота?
  20. Какова классификация огнестрельных ран живота?
  21. Какое ранение живота называют проникающим?
  22. Каковы абсолютные симптомы проникающего ранения живота?
  23. Комбинация каких патологических состояний определяет раннюю симптоматику проникающих огнестрельных ранений живота?
  24. На основании каких признаков устанавливают диагноз внутрибрюшного кровотечения при огнестрельных ранениях?
  25. Каков объем первой медицинской помощи при огнестрельных ранениях живота?
  26. Каков объем доврачебной медицинской помощи при огнестрельных ранениях живота?
  27. Каков объем первой врачебной помощи раненым с огнестрельными ранениями живота?
  28. Каковы принципы хирургической тактики по отношению к раненым с проникающими ранениями живота?
  29. Каковы наиболее часто встречающиеся осложнения после операций на органах брюшной полости при проникающих ранениях живота?
  30. Каковы задачи специализированной медицинской помощи при лечении огнестрельных ранений живота?
  31. Каковы исходы лечения огнестрельных ранений живота и пути их улучшения?
  32. Каковы особенности течения огнестрельных ранений живота при лучевой болезни?
- Занятие проводится в учебном классе, палатах, перевязочной и операционной травматологического и нейрохирургического отделений клиники. В учебном классе рассматриваются теоретические вопросы, в палатах студенты обследуют больных с повреждениями (ранениями) закрытых повреждений и ранений (огнестрельных) живота, таза и тазовых органов. В палатах студенты обследуют тематических больных.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 212 -</p>
--	---	---	----------------

перевязочной производят перевязки больных с повреждениями (ранениями), живота, таза и тазовых органов; выполняют лечебные и диагностические процедуры. В операционной студенты наблюдают оперативное вмешательство на животе, закрытых и открытых повреждениях таза и тазовых органов. Для проведения занятия заранее подбираются тематические больные с выраженными клиническими проявлениями различных повреждений (ранений) живота, таза и тазовых органов, истории болезни и рентгенограммы демонстрируемых больных.

**Краткое изложение материала в тезисном варианте:**


**Частота ранений и повреждений таза.** Во время Великой Отечественной войны огнестрельные ранения таза встречались у 4 % раненых. Зарубежная медицинская статистика объединяет в одну группу ранения таза, почек и мочевыводящих путей. Тем не менее и в первую, и во вторую мировую войну повреждения этих органов отмечены не более чем у 5 % раненых. По материалам войны американцев во Вьетнаме, в среднем упомянутые повреждения составили 4,5 %. Таким образом, процент ранений таза, почек и мочевыводящих путей на протяжении последних войн остается стабильным. Закрытые повреждения таза в прошлые войны встречались редко. Однако можно полагать, что при применении ядерного оружия число закрытых повреждений таза значительно возрастет.

**Повреждения таза и тазовых органов. Повреждения костей таза. Повреждения тазовых органов.** В группе закрытых повреждений таза различают ушибы мягких тканей, а также закрытые переломы тазовых костей с повреждением или без повреждения тазовых органов. Ушибы таза иногда сопровождаются образованием подкожных гематом или отслойкой кожи. Ушибы промежности могут осложняться разрывами уретры. Среди закрытых повреждений костей таза выделяют: 1) изолированные переломы костей таза без нарушения целостности тазового кольца; 2) переломы костей таза с нарушением целостности тазового кольца; 3) двойные вертикальные переломы костей таза; 4) переломы костей таза с повреждением тазовых органов.

1. Переломы костей таза без нарушения непрерывности тазового кольца относятся к нетяжелым. К ним принадлежат: переломы крыла подвздошной кости, переломы крестца ниже крестцово-подвздошных суставов, переломы копчика, остей подвздошных костей, изолированные переломы одной из ветвей лобковой или седалищной кости, переломы края или дна вертлужной впадины, перелом бугра седалищной кости и т. д. Такие переломы возникают обычно при прямом механизме травмы, когда сила травмирующего агента направлена непосредственно на поверхность одной из костей таза. Симптомы: боль в области перелома (в области лобка при переломе лобковой кости и в области промежности - при переломе седалищной кости), усиливающаяся при движениях ног. Сдавление таза в боковых и переднезаднем направлениях, пальпация лобка, седалищного бугра, остей подвздошной кости дает болезненность в области перелома.

2. Переломы с нарушением непрерывности тазового кольца относят к тяжелым повреждениям. Они довольно часто сопровождаются травматическим шоком и повреждениями тазовых органов, внутренним кровотечением в забрюшинную клетчатку. Различают переломы лобковой и седалищной костей одно- и двусторонние, вертикальные переломы подвздошной кости вблизи крестцово-подвздошного сустава, двойной вертикальный перелом таза, при котором тазовое кольцо ломается в переднем и заднем отделах (перелом Malgaigne), переломо-вывихи таза разрыв лобкового симфиза и вертикальный перелом заднего полукольца, разрыв крестцово-подвздошного сустава и перелом переднего полукольца



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 213 -</p>
--	---	---	----------------


При переломах переднего отдела тазового кольца (переломы обеих ветвей лобковых костей, горизонтальной ветви лобковой кости и восходящие ветви седалищной кости) отмечается сильная боль в паховой области и промежности. Функция нижних конечностей нарушена.

При сдавлении таза с боков (симптом Vernewil) вследствие одновременного надавливания на крылья подвздошных костей, или разведения последних (симптом Larrey), боль усиливается. Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах и слегка разведены. Больной не может поднять выпрямленную в коленном суставе ногу (симптом «прилипшей пятки»). Объясняется этот симптом тем, что подвздошно-реберная мышца поясницы, подвздошно-поясничная мышца при сокращении приводят к смещению фрагментов, вызывая резкую боль. При двусторонних повреждениях упомянутые симптомы выражены с обеих сторон и более отчетливо. При двойных вертикальных переломах и переломо-вывихах таза отмечается асимметрия таза, кажущееся укорочение конечности на стороне повреждения вследствие смещения под действием тяги подвздошно-поясничной мышцы, подвздошно-реберной мышцы поясницы, квадратной мышцы бедра и косых мышц живота поврежденной половины таза вместе с конечностью в краниальном направлении. Конечность несколько приведена и ротирована кнаружи; передняя верхняя ость на стороне повреждения выше, чем на здоровой. При разрыве лобкового симфиза ноги согнуты в коленных суставах, бедра приведены. При попытке развести их боль усиливается, особенно сильна она при сочетании разрыва лобкового симфиза с переломом костей переднего полукольца. Отмечается симптом «прилипшей пятки», как и при изолированном переломе переднего полукольца. При переломах костей таза, имеющего развитую сосудистую сеть, могут быть кровоизлияния в область промежности или в паховые области. Имбибиция подкожной клетчатки и кожи кровью выявляется в первые часы или сутки после травмы. Подобные кровоподтеки, только более распространенные, возникают и при переломах заднего полукольца таза. Обильные кровоизлияния при переломах костей таза обусловлены тем, что поврежденные внутритазовые сосуды не спадаются и место перелома постоянно кровоточит. Значительное кровотечение возникает при переломах заднего полукольца таза, где кости таза более массивные. Излившаяся кровь, накапливаясь в клетчатке, приводит к формированию обширных забрюшинных гематом, нередко симулирующих картину «острого живота»: живот вздут, напряжен и болезнен, отмечается задержка стула и мочеиспускания. При перкуссии притупление звука внизу живота, симптом Щеткина - Блюмберга положительный. Показатели гемоглобина и гематокрита в начале формирования таких забрюшинных гематом могут быть и не изменены, однако в более поздний период нарастает анемия, носящая стойкий, постоянный характер.

При односторонних и двусторонних полных переломах тазового кольца может отмечаться симптом Волковича: бедра несколько разведены, нижние конечности ротированы кнаружи и слегка согнуты в коленных и тазобедренных суставах (поза лягушки).

Клиническая картина редко встречающегося перелома подвздошной кости в вертикальном направлении с расщеплением только верхнего края вертлужной впадины (перелом типа Duverney) характеризуется частичным сохранением активных движений и значительным объемом пассивных движений в тазобедренном суставе, чего не бывает при переломах с нарушением непрерывности тазового кольца. Характер смещений фрагментов и морфологию перелома уточняют рентгенологически.

**3. Переломы костей таза, осложненные повреждением тазовых органов** составляют в среднем 15 % по отношению ко всем переломам таза. Смещенные фрагменты восходящих ветвей седалищных костей и нисходящих ветвей лобковых костей чаще всего повреждают уретру и мочевого пузырь, реже — предстательную железу. При переломах левой

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 214 -</p>
--	---	---	----------------

подвздошной кости и левой половины крестца может повреждаться ампула прямой кишки. Повреждения крупных сосудов при переломах таза сопровождаются большими (1,5-2 л) кровопотерями.

**Клиника.** Состояние пострадавших, как правило, тяжелое. Превалируют симптомы острой кровопотери и травматического шока. При разрыве или сдавлении отломками переднего полукольца уретры или шейки мочевого пузыря имеется задержка мочеиспускания.

При внебрюшинных разрывах мочевого пузыря моча инфильтрирует тазовую клетчатку, затем мочевые затеки могут распространяться на промежность, бедра и ягодицы, вызывая со временем гнойно-септические осложнения.

При внутрибрюшинных разрывах мочевого пузыря моча поступает в брюшную полость, что приводит к развитию перитонита.

Пальцевое исследование прямой кишки облегчает диагностику переломов костей таза и сопутствующих им повреждений.

### **Огнестрельные ранения таза и тазовых органов**

**1. Классификация.** Среди огнестрельных ранений таза выделяют-1) ранения мягких тканей тазовой области, 2) мягких тканей и костей таза, 3) таза и тазовых органов (внутрибрюшинные и внебрюшинные).

**При ранениях мягких тканей таза** возможны повреждения крупных кровеносных сосудов, сопровождающиеся опасным внутренним или наружным кровотечением. Повреждения седалищного нерва проявляются парезами» параличами и различными видами нарушения чувствительности. Близость анального отверстия и наличие больших мышечных массивов в области ранения predispose к развитию тяжелой раневой, в том числе и анаэробной, инфекции.


**2. Огнестрельные переломы костей таза без повреждения внутренних органов.** По характеру повреждения кости различают переломы оскольчатые, дырчатые, краевые, отрывы и трещины. По локализации: переломы подвздошной, лобковой, седалищной костей, крестца, крестцово-подвздошных суставов, копчика. Преобладают многооскольчатые раздробленные переломы. Огнестрельные переломы, в основном, относятся к разряду тяжелых повреждений, часто осложняются массивным кровотечением и шоком.

При диагностике огнестрельных переломов таза следует учитывать расположение наружных ран и подкожных гематом, проекцию раневого канала и локализацию болей при надавливании на костные выступы. Для переломов лобковых костей характерна боль, возникающая в месте перелома при надавливании на симфиз, переломы седалищных костей распознаются при надавливании на седалищные бугры. При переломах переднего отдела тазового кольца характерен симптом «прилипшей пятки»- невозможно поднять выпрямленную ногу. Переломы копчика лучше выявляются при ректальном исследовании. Рентгенологическое обследование раненого позволяет уточнить диагноз.

Огнестрельные ранения таза нередко осложняются раневой инфекцией: абсцессами, флегмонами тазовой клетчатки, остеомиелитом костей таза и т. д. Переломы вертлужной впадины могут осложняться гнойным кокситом, а ранения крестца - расстройством функции тазовых органов и гнойным менингитом. В ряде случаев после огнестрельных переломов таза развивается сепсис.

**3. Огнестрельные переломы костей таза с повреждением внутренних органов.** Травма относится к разряду очень тяжелых.

**Повреждения мочевого пузыря** делятся на внебрюшинные и внутрибрюшинные, изолированные и сочетающиеся с ранением других внутренних органов. При ранении стенки пузыря, покрытой брюшиной (внутрибрюшинное повреждение), моча поступает в

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 215 -</p>
--	---	---	----------------

свободную брюшную полость. Симптомы не отличаются от тех, что бывают при ранениях полых органов живота, тем более, что ранения мочевого пузыря в большинстве случаев сочетаются с ранением кишечника. При обследовании раненого выявляются симптомы раздражения брюшины и наличие жидкости в брюшной полости. Мочиться раненый не может. При катетеризации мягким катетером выделяется несколько капель мочи, окрашенной кровью. Это подтверждает диагноз ранения мочевого пузыря.

При ранении передней стенки внебрюшинного отдела мочевого пузыря происходит инфильтрация мочой предпузырной клетчатки и оттуда мочева инфильтрация распространяется в обе стороны по брюшной стенке вверх и параллельно паховым связкам. Пальпаторно определяется болезненность и пастозность в надлобковой и обеих паховых областях. Мочеиспускание нарушено. С первых дней раненый лихорадит. Своевременным оперативным вмешательством можно предупредить прогрессирование флегмоны и некроз клетчатки.

**Ранения прямой кишки** делят на внутрибрюшинные и внебрюшинные. Нередко они наблюдаются у раненых одновременно, причем ранения прямой кишки могут сочетаться с повреждениями мочевого пузыря, уретры, переломами таза, ранениями других отделов кишечника. Они осложняются шоком. Достоверным признаком ранения прямой кишки является выхождение кала через наружную рану. Важное значение для диагностики имеет пальцевое исследование прямой кишки (кровь на пальце). При внутрибрюшинных ранениях кровь во время пальцевого исследования обнаруживается редко. Обычно раненые жалуются на боли в области прямой кишки. При сочетаниях ранений мочевого пузыря и прямой кишки часты позывы на низ, при этом выделяется жидкий кал с мочой и с примесью крови. Возможно также выделение кала и газов через уретру. Внутрибрюшинные разрывы прямой кишки осложняются перитонитом. При внебрюшинных ранениях развиваются гнойные или гнилостные процессы в тазовой клетчатке и мышцах. Возможно развитие анаэробной инфекции.

### **Медицинская помощь при закрытых повреждениях и ранениях таза и тазовых органов**


1. Первая медицинская помощь на поле боя (в очаге поражения) ц закрытых повреждениях таза включает введение анальгетиков шприца-тюбика и вынос пострадавшего на носилках, щите, доске в положении на спине, подкладывая под согнутые колени вещевой мешок или скатку шинели в виде валика

При огнестрельных ранениях на рану накладывают асептическую повязку, дают таблетированные антибиотики, вводят анальгетики.

2. Доврачебная помощь. Расширяется объем первой медицинской помощи. Раненым исправляют повязки, вводят анальгетики, сердечные средства. В холодную погоду принимают меры к согреванию раненого. Эвакуацию осуществляют на носилках с жестким покрытием в положении на спине. Ноги согнуты в коленных суставах, под которые подложен валик в виде скатки шинели или вещевого мешка. В первую очередь эвакуации подлежат раненые и пострадавшие с признаками закрытых повреждений тазовых органов.

3. Первая врачебная помощь. При медицинской сортировке выделяют 3 группы раненых:  
/ группа — с огнестрельными ранениями и закрытыми повреждениями таза и тазовых органов в состоянии шока I, II, III степени — в перевязочной им проводят комплекс противошоковых мероприятий.

Раненые с тяжелыми огнестрельными ранениями и закрытыми повреждениями таза и тазовых органов очень плохо переносят транспортировку: шок I-II степени может переходить в шок III-IV степени. Основное внимание противошоковым мероприятиям и

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 216 -</p>
--	---	---	----------------

качеству транспортной иммобилизации на МПП. После проведения противошоковых мероприятий и контроля за состоянием мочевого пузыря — эвакуация в первую очередь.

*// группа* — раненые с огнестрельными ранениями и закрытыми повреждениями таза без признаков шока. В приемно-сортировочной палатке вводят антибиотики, столбнячный анатоксин, обезболивающие средства, поправляют повязку, транспортную иммобилизацию, контроль состояния мочевого пузыря. Эвакуация во вторую очередь.

*/// группа* — раненые в терминальном состоянии - оставляют для симптоматического лечения.

Всем раненым вводят антибиотики широкого спектра действия и столбнячный анатоксин. При ранениях ягодиц с обильным наружным кровотечением накладывают давящую повязку или осуществляют тугую тампонаду раны по Микуличу. При задержке мочеиспускания и переполнении мочевого пузыря мочой в перевязочной, производят катетеризацию или по показаниям — пункцию мочевого пузыря.

*Техника внутритазовой анестезии по Школьникову—Селиванову.*

1. Уложить пострадавшего на спину. 2. Отступая на 1 см кнутри от передневерхней ости подвздошной кости, произвести анестезию 0,25 % раствором новокаина кожи и подкожной клетчатки. 3. Через анестезированный участок кожи и подкожной клетчатки вколоть длинную иглу с насаженным на нее шприцем с новокаином. 4. Вводя раствор новокаина, продвигать иглу кзади и книзу на глубину 12—14 см, все время ощущая стенку подвздошной кости. 5. По достижении области внутренней подвздошной ямки ввести в нее 400 мл 0,25 %-го раствора новокаина. При двусторонней блокаде ввести по 250 мл 0,25 %-го раствора новокаина с каждой стороны. 6. После удаления иглы место пункции обработать йодом, клеолом и наложить асептическую повязку.

**4. Квалифицированная медицинская помощь.** Во время медицинской сортировки выделяют 6 групп пострадавших-

*/ группа* — с продолжающимся кровотечением— направляются в операционную для неотложного оперативного вмешательства;

*// группа* — с внутрибрюшинными повреждениями мочевого пузыря или прямой кишки и признаками шока II—III степени — направляются для противошоковой терапии в течение 1—2 ч в противошоковую палату и после улучшения состояния — в операционную;

*/// группа* — с внебрюшинными повреждениями прямой кишки, мочевого пузыря и задней уретры в состоянии шока II-III степени и направляются в противошоковую палату. После выведения из шока выполняют наложение противоестественного заднего прохода или эпицистостому и эвакуируют в госпитальную базу фронта. Только в случае перегрузки этапа ожидающими операции по жизненным показаниям эвакуируют, не проводя операции;

*IV группа* — раненые (пострадавшие) с переломами таза при целостности внутренних органов, раненые с повреждением передней уретры и наружных половых органов без признаков шока эвакуируются на этап специализированной хирургической помощи;


*V группа* — раненые с поверхностными ранами мягких тканей со сроком лечения до 7-10 дней, способные к самообслуживанию, задерживаются в ОМедБ до излечения.

*VI группа* — раненые в агональном состоянии — направляются для симптоматического лечения в госпитальное отделение.

#### **Лечение закрытых переломов костей таза**

Пострадавших с переломами костей таза без нарушения целостности тазового кольца целесообразно сосредотачивать в госпитале общего профиля. Постельный режим 4-6 недель на кровати с твердым покрытием обеспечивает сращение перелома. При смещении костных отломков можно применить метод скелетного вытяжения с обязательным



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 217 -</p>
--	---	---	----------------

разведением и сгибанием ног в тазобедренных суставах и сгибанием ног в коленных суставах.

При переломах костей таза с нарушением целостности тазового кольца, как правило, требуется специальное ортопедическое лечение. При неэффективности консервативных методов прибегают к оперативному лечению. Эту категорию пострадавших целесообразно лечить в военном полевом травматологическом госпитале или для раненных в бедро и крупные суставы.

### **Лечение огнестрельных ранений таза и тазовых органов**

Лечение ранений мягких тканей и огнестрельных переломов костей таза проводится по общим правилам, при необходимости прибегают к радикальной первичной хирургической обработке раны. В послеоперационный период следует применять антибиотики широкого спектра действия.

Огнестрельные ранения с повреждением тазовых органов представляют большую опасность для жизни из-за кровопотери, травматического шока и последующего развития тяжелых форм раневой инфекции. В связи с этим принципы хирургического лечения проникающих ранений живота (см. занятие 2) в полной мере должны быть отнесены и к огнестрельным ранениям тазовых органов — мочевого пузыря, уретры и прямой кишки. Раненые с такого рода повреждениями нуждаются в раннем оперативном лечении, если возможна эвакуация пострадавшего воздушным транспортом. Цель операции — предотвратить развитие перитонита и раневой инфекции.

*При внутрибрюшинном ранении мочевого пузыря* края раны экономно освежают, отверстие в стенке пузыря, покрытой брюшиной, зашивают двухэтажным кетгутовым швом. Накладывают надлобковый свищ.

*При ранении внебрюшинных отделов стенки мочевого пузыря* делается разрез по средней линии от пупка и ниже на 1,5-2 см от верхнего края лобкового симфиза. Если раневое отверстие располагается на передней стенке мочевого пузыря, то после экономного иссечения поврежденных тканей края раны и после введения в мочевой пузырь дренажной трубки ее фиксируют кисетным швом, наложенным на стенку пузыря, а затем еще одним швом к краю кожной раны.


В случаях *внутрибрюшинных ранений прямой кишки* ушивание ран производят в поперечном направлении трехрядно наложенными шелковыми швами. При невозможности надежно ушить рану прямой кишки следует наложить противоестественный задний проход.

При *внебрюшинных ранениях прямой кишки* операцию начинают с наложения противоестественного заднего прохода. Во время лапаротомии проверяют целостность органа со стороны брюшной полости. По окончании ее производят радикальную хирургическую обработку раны со стороны промежности и дренирование параректального пространства.

**5. Специализированная медицинская помощь** оказывается в урологическом (хирургическом) отделении специализированных госпиталей. В специализированном госпитале выполняют в полном объеме современные диагностические манипуляции и лечебные пособия. Проводят рентгенографию, внутривенную и ретроградную урографию, цистоскопию, цистографию, фистулографию, ирригоскопию. Устанавливают показания к дополнительным оперативным вмешательствам.

В хирургическом отделении проводят и дальнейшее хирургическое и консервативное лечение последствий внутрибрюшинных и внебрюшинных ранений прямой кишки: перитонита, отграниченных гнояников, спаечной болезни, гнойных воспалительных процессов тазовой клетчатки, остеомиелита костей таза. Разумеется, одновременно проводят и ортопедическое лечение переломов костей таза.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 218 -</p>
--	---	---	----------------

Общими задачами урологического отделения специализированного госпиталя являются предупреждение и лечение восходящей инфекции мочевых путей; мочевых затеков и мочевых свищей; остеомиелита тазовых костей.

### **Повреждения живота**

Частота ранений и травм живота по данным различных авторов по опыту ВОВ составила от 1,9 до 4% от всех ранений. По опыту локальных военных конфликтов она может достигать 6% от всех ранений и травм. Особенностью ранений и травм живота является то, что практически все раненные в живот с повреждением внутренних органов погибают, если им своевременно не произведены оперативные вмешательства. Так по опыту ВОВ из числа погибших на поле боя раненные в живот составили 24,3%. Из числа погибших в батальонных и медицинских пунктах эта категория раненых составила 31%. Общая летальность среди раненных в живот составила по опыту ВОВ 77,3%, по опыту войны в Корею 27,4%, во Вьетнаме - 12,3%, по опыту войны в Афганистане 21,3%.

Решающим фактором в снижении летальности среди раненных в живот является время. Чем раньше прооперирован такой раненый, тем больше шансов у него выжить. Выше перечисленные цифры четко подтверждают эту закономерность. Если в период ВОВ средние сроки доставки раненого на этап оказания хирургической помощи составляли 12-18 часов, то в последующих военных конфликтах они резко сократились и составляли в среднем в Корею 3-4 часа, во Вьетнаме - 1,5-2 часа, в Афганистане - 3-4 часа.

Причиной столь высокой летальности являются грозные жизнеугрожающие последствия ранений и травм. На первом месте стоит продолжающееся внутрибрюшинное кровотечение, из-за которого раненый может погибнуть в первые 1-2 часа после ранения. На втором месте - разлитой перитонит, развивающийся с первых минут ранения и принимающий практически необратимый характер уже через 18-24 часа после ранения.

Таким образом, главным мероприятием спасения жизни этим раненым на всех этапах является их немедленная эвакуация на последующие этапы для проведения хирургического вмешательства.

Все повреждения живота делятся на две большие группы: закрытые и открытые (ранения).

Все они в свою очередь делятся на


ранения и травмы с повреждением внутренних органов и без повреждения внутренних органов, с продолжающимся внутрибрюшинным кровотечением и без продолжающегося внутрибрюшинного кровотечения.

Открытые повреждения (ранения) разделяются на огнестрельные и неогнестрельные (колото-резаные). Огнестрельные ранения по характеру ранящего снаряда, в свою очередь, подразделяются на пулевые и осколочные, а по характеру раны - на сквозные, слепые и касательные. Ранения с повреждением париетальной брюшины являются проникающими, а без повреждения - непроникающими.

Принципиально важным в классификации травм и ранений живота является характер повреждения внутренних органов, то есть:

- повреждение полого органа;
- повреждение паренхиматозного органа;
- сочетание повреждений тех и других органов;
- множественные повреждения;
- изолированные повреждения.

В зависимости от характера этих повреждений и развивается то или иное ведущее осложнение. При повреждении полых органов, как правило, развивается перитонит, а при повреждении паренхиматозных - кровотечение. Следует отметить, что, как правило, эти два серьезных осложнения сопровождают друг друга, а перитонит обязательно

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 219 -</p>
--	---	---	----------------

развивается на фоне излившейся в брюшную полость крови даже без ранения полого органа.

Все это определяет сложность диагностики повреждения живота и лечебно-эвакуационную тактику.

При разборе больного с закрытой травмой живота следует обратить внимание на механизм получения травмы - воздействие ударной волны, удары в живот, сдавление туловища тяжелыми предметами, обломками сооружений. Легкие травмы могут ограничиваться изолированными ушибами и повреждениями брюшной стенки. При тяжелых травмах наблюдаются повреждения органов брюшной полости и забрюшинного пространства.


Изолированные повреждения брюшной стенки характеризуются наличием ссадин и кровоподтеков, локальной болью, припухлостью и напряжением брюшной стенки, иногда раздражением брюшины, что может вызвать подозрение на повреждение внутренних органов. В таких случаях точная диагностика возможна только в условиях этапа квалифицированной медицинской помощи. При повреждении паренхиматозных органов и разрывах сосудов брюшной полости преобладают признаки острой кровопотери: бледность кожных покровов и слизистых оболочек, прогрессирующее снижение артериального давления, учащение пульса и дыхания, укорочение перкуторного звука в отлогих местах живота, напряжение брюшной стенки, положительные симптомы раздражения брюшины, ослабление или отсутствие перистальтики. При повреждении полых органов быстро развивается перитонит, признаками которого являются боли в животе, сухой язык, жажда, заостренные черты лица, частый пульс, грудной тип дыхания, напряжение брюшной стенки, отсутствие перистальтики, положительные симптомы раздражения брюшины. Чаще всего у пострадавших с закрытыми травмами живота повреждения органов множественные и точная диагностика их в условиях МРБ невозможна. Поэтому такие раненые должны направляться на этап квалифицированной медицинской помощи лежа, в первую очередь. Если продолжительность эвакуации на данный этап составляет более 4 часов, таким раненым можно вводить анальгетики без опасности затруднения диагностики повреждения внутренних органов на этапе квалифицированной медицинской помощи.

К моменту поступления таких раненых в ОМО клиническая картина повреждения внутренних органов или внутреннего кровотечения уже не будет вызывать сомнений. Поэтому с сортировочной площадки они будут направлены в операционную для выполнения экстренного оперативного вмешательства. При сомнении в повреждении внутренних органов возможно дальнейшее наблюдение за раненым в госпитальном отделении омедб (ОМО), выполнение лапароцентеза или прогрессивное расширение раны.

У раненого с непроникающим ранением живота следует обратить особое внимание на сложность диагностики, с одной стороны, проникающего или непроникающего характера ранения, а, с другой стороны, на наличие или отсутствие признаков повреждения внутренних органов брюшной полости. В большинстве случаев, за исключением поверхностных повреждений, решить эти вопросы в МРБ достаточно сложно, а иногда, просто невозможно. В таких случаях раненые эвакуируются в омедб (ОМО). При наличии признаков проникающего характера ранения или повреждения внутренних органов брюшной полости показана экстренная операция - лапаротомия.

Мероприятия медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации:

- на поле боя - наложение защитной повязки на рану, введение обезболивающих, вынос с поля боя, эвакуация в первую очередь.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 220 -</p>
--	---	---	----------------

- на МРБ - исправление и контроль повязки, введение столбнячного анатоксина, антибиотиков, болеутоляющих средств, согревание раненых. В первую очередь эвакуируются раненые с признаками повреждения внутренних органов.

- в ОМО- производится определение сортировочных групп раненных в живот. Немедленной операции подлежат раненые с продолжающимся внутренним кровотечением. Остальные оперируются во вторую очередь.

Для проникающего ранения живота характерно наличие абсолютных и относительных признаков. К абсолютным относятся: выпадение сальника и кишечных петель в рану, истечение через раневое отверстие кишечного, желудочного содержимого, желчи, мочи. Относительно ранние симптомы: учащение пульса, жажда, сухой язык, боли в животе, грудной тип дыхания, разлитая болезненность при пальпации, напряжение мышц передней брюшной стенки, положительные симптомы Щеткина-Блюмберга, тупость перкуторного звука в отлогих местах живота, отсутствие перистальтики, задержка газов. Иногда исчезает печеночная тупость. В поздние часы после ранения (4-6 и более часов) развиваются симптомы перитонита: частый и малый пульс, заострившиеся черты лица, учащение дыхания, жажда, сухой язык, рвота, икота, повышение температуры тела, вздутие живота, резкая болезненность при пальпации, положительный симптом Щеткина-Блюмберга, отсутствие перистальтики. Довольно часто сочетанный характер повреждений затрудняет диагностику повреждений органов живота, особенно при сочетанной черепно-мозговой травме. Поэтому на этапах квалифицированной медицинской помощи следует шире использовать такие диагностические приемы как лапароцентез, хирургическую обработку раны, диагностическую лапаротомию.

Мероприятия медицинской помощи на ЭМЭ:

- на поле боя - наложение защитной повязки на рану, особенно на выпавшие внутренние органы, введение обезболивающих, вынос с поля боя. При этом следует помнить, что повязка должна защищать выпавшие органы от дополнительного загрязнения, а не сдавливать и тем более ущемлять их.

- на МРБ - контроль и исправление повязки, при наличии эвентрации внутренних органов накладывают повязки типа "бублика" с вазелиновыми салфетками для предупреждения их ущемления. Такие органы никогда не вправляются обратно в брюшную полость. Раненым вводят антибиотики, столбнячный анатоксин, болеутоляющие средства, согревают их. Эвакуация таких раненых осуществляется в первую очередь, лежа.

- в ОМО- при сортировке выделяют раненых с продолжающимся внутренним кровотечением. Они оперируются в операционной в первую очередь. Остальные раненые с проникающими ранениями живота делятся на следующие группы:


- раненые в состоянии шока II-III степени без признаков кровотечения направляются в протвошковые палаты;

- агонирующие направляются в палаты симптоматической терапии госпитального отделения;

- все остальные раненые с проникающими ранениями направляются в операционную в первую очередь.

После операции раненные в живот нетранспортабельны в течение 10-12 дней при эвакуации автомобильным транспортом, 4-5 дней при авиационном транспорте. В последующем их эвакуация осуществляется в госпиталь для раненных в грудь и живот.

В ряде случаев, особенно при массовом поступлении раненых в ОМО, некоторые раненные в живот будут оперироваться в специализированном госпитале. Для этого их необходимо срочно эвакуировать из ОМО на вертолетах. Как правило, это раненые без признаков продолжающегося кровотечения и развивающегося перитонита.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 221 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Термические поражения. Термические ожоги.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** отделение травматологии, ожоговое отделение, отделение реанимации.

**Цель занятия:**

- научить студентов диагностике, медицинской сортировке и оказанию неотложной помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с термической травмой.

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен  
ЗНАТЬ:

1. Принципы организации помощи при термическими поражениями (ожоги) на этапах медицинской эвакуации
2. Объем и содержание помощи раненым с термическими поражениями (ожоги) на этапах медицинской эвакуации.

**План практического занятия:**

1. Термические поражения. Термические ожоги.  
Диагностика. Периоды ожоговой болезни - 2 часа.

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, журнал учета посещения практических занятий студентами, истории болезни с ожогами.

**Методическое оснащение:**


Таблицы:

- № 2 Термические ожоги (1),
  - № 3 Термические ожоги (2)
  - № 4 Термические ожоги (3),
- шприцы, инъекционные иглы.

**Термические поражения. Термические ожоги.**

**Содержание.** Способы определения площади и глубины ожогов. Применение прогностических тестов для определения степени тяжести ожоговой травмы.

Диагностика, медицинская сортировка и объем оказания помощи пострадавшим на этапах медицинской эвакуации при массовом поступлении пострадавших. Выявление и лечение пострадавших с ожоговым шоком. Критерии транспортабельности и выхода пострадавшего из ожогового шока. Обработка раневых поверхностей, профилактика раневых осложнений при обширных термических ожогах. Пути введения лекарственных

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 222 -</p>
--	---	---	----------------

препаратов на этапах медицинской эвакуации. Раневые покрытия и медицинские препараты при местном лечении ожоговых ран.

**Вопросы для контроля знаний:**

1. Какова частота термических поражений при применении: а) напалма; б) ядерного оружия?
2. Какие боевые средства вызывают термические поражения в современной войне?
3. Каков состав напалма, каковы его свойства и способах применения на войне?
4. Каковы особенности ожогов, вызванных напалмом?
5. Каковы особенности ожогов, вызванных световым излучением ядерного взрыва?
6. Какие факторы определяют интенсивность термического воздействия на ткани?
7. При какой температуре тканей наступает их некроз: а) влажный, б) сухой?
8. Каким образом сразу после ожога можно уменьшить глубину и продолжительность гипертермии тканей?
9. Какова современная классификация ожогов?
10. На каких признаках основывается определение глубины ожога?
11. Каковы способы определения площади ожога?
12. Каковы правила формулирования диагноза термической травмы?
13. В каких случаях ожоговой травмы возможно развитие ожоговой болезни?
14. Каковы основные механизмы патогенеза ожоговой болезни?
15. Каковы периоды ожоговой болезни?
16. Как охарактеризовать первую стадию ожоговой болезни?
17. Каковы основные отличительные признаки ожогового шока от шока травматического?
18. На основании каких признаков устанавливают диагноз «ожоговый шок»?
19. Каковы признаки окончания первого периода ожоговой болезни и перехода болезни во второй период?
20. Как охарактеризовать второй период ожоговой болезни?
22. Как охарактеризовать третий период ожоговой болезни?
23. Как охарактеризовать четвертый период ожоговой болезни?
24. Каковы основные особенности течения ожогов, сочетанных с радиоактивными и химическими поражениями?

Ожог - специфическое повреждение кожи или слизистых оболочек, а также глубже лежащих тканей вследствие высокотемпературного (термического), лучевого, химического или электрического воздействия.


В случае применения ядерного оружия или зажигательных смесей лучевые и термические ожоги будут носить массовый характер.

При ожогах лица часто возникают ингаляционные поражения органов дыхания, отравление оксидом углерода (угарным газом), перегревание организма. Такие поражения называются многофакторными.

При диагностике ожогов следует указывать их этиологию, глубину и площадь.

В соответствии с существующей классификацией различают пять степеней термических ожогов: I - воспалительная реакция кожи; II - гибель эпидермиса; IIIа - неполный некроз кожи; IIIб - полный некроз всей толщи кожи; IV - омертвление кожи и тканей, расположенных под глубокой фасцией<sup>21</sup>.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 223 -</p>
--	---	---	----------------

Ожоги *I* степени сопровождаются воспалительной экссудацией и гиперемией кожи. Боли в области поражения стихают через 1-2 дня. Спустя 3-4 суток исчезают отек и покраснение. Через 5-7 дней эпидермис слущивается, происходит выздоровление.

Ожоги *II* степени характеризуются гибелью поверхностных слоев эпидермиса с его отслойкой и образованием в первые 10-12 часов пузырей, наполненных прозрачным содержимым. Дном раны является ярко-розовый болезненный базальный слой эпидермиса. В области ожога в течение некоторого времени сохраняются сильные боли и жжение. К концу второй недели поврежденные участки кожи полностью эпителизируются без образования рубцов.

При ожогах *IIIa* степени имеет место частичный некроз кожи с сохранением глубжележащих слоев дермы и ее дериватов - потовых и сальных желез, волосяных луковиц, из эпителия которых происходит самостоятельное восстановление кожного покрова. Возможно образование многокамерных пузырей с желеобразным желтоватым содержимым. Эпителизация наступает в течение 3-6 недель с образованием рубцов, с участками гипер- и депигментации.

При ожогах *IIIб* степени наступает полная гибель кожи и ее дериватов, нередко поражается и подкожная клетчатка. Эпителизация в таких случаях возможна лишь с краев раны. Самостоятельно такая ожоговая рана может зажить только при диаметре не более 2-3 см.

Ожоги *IV* степени характеризуются гибелью кожи и тканей, расположенных глубже собственной фасции - мышц, сухожилий, костей и т.д. После отторжения (или удаления) погибших тканей образуются глубокие раны, не имеющие тенденции к самостоятельному заживлению, эпителизации или рубцеванию.

По способности (или неспособности) к самостоятельному заживлению термические ожоги подразделяют на 2 группы:

- 1) поверхностные (*I*, *II* и *IIIa* степени). При небольшой площади (до 10% поверхности тела) протекают сравнительно нетяжело, заживление происходит самостоятельно.
- 2) глубокие (*IIIб* и *IV* степени). Восстановление кожного покрова возможно только оперативным путем.

Определение площади ожога осуществляется в основном двумя способами:

- «правило девяток» основано на том, что площадь кожного покрова отдельных частей тела взрослых людей приблизительно кратна 9% поверхности тела: головы и шеи - 9%, передней и задней поверхности туловища -18%, верхних конечностей по 9%, нижних - по 18 %.
- «правило ладони» (площадь ладони у взрослого человека составляет около 1% поверхности его тела).

Диагностика поверхностных ожогов основана на выявлении признаков сохранения капилляров и нервных окончаний в пораженной коже. Отмечается ее гиперемия, сохраняется болевая чувствительность. Характерно наличие пузырей. При ожогах *IIIa* степени возможно образование тонкого поверхностного струпа коричневого или серого цвета.

Глубокие ожоги характеризуются образованием толстого струпа, через который могут просвечивать тромбированные подкожные вены. При ожогах пламенем *IV* степени возможно обугливание кожи с ее разрывами. При глубоких ожогах кистей (реже стоп) может наблюдаться «симптом перчаток» - отслоившийся эпидермис легко удаляется вместе с ногтевыми пластинками.


При глубоких ожогах нередки местные осложнения: флегмоны, абсцессы, гнойные затеки, лимфангит, лимфаденит, рожистое воспаление, флебиты, артриты, остеонекроз с последующим развитием остеомиелита.

Формулировка диагноза ожога включает этиологический фактор; площадь и глубину поражения в виде дроби, в числителе которой приводят общую площадь ожога и рядом (в скобках) площадь глубокого поражения, в знаменателе - степени поражения; локализацию поражения.

Примеры: 1) Ожог пламенем 35% (15%) головы, туловища,

*II* – *IV* ст. верхних конечностей.

2) Ожог горячей водой 10% туловища, бедер. *I*–*II* ст.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 224 -</p>
--	---	---	----------------

Практическое значение имеет зарисовка ожогов на специальных бланках, позволяющая отметить на схеме все необходимые характеристики поражения (локализацию, площадь, степень).

По тяжести термические поражения, в зависимости от площади и глубины ожогов, подразделяют на 4 группы

Распределение обожженных по тяжести поражения

Тяжесть поражения	Характер ожогов	Сроки лечения (сут)	Летальность (%)
Легкообожженные	Ожоги I-II-IIIa степени площадью до 10% поверхности тела	До 30	-
Обожженные средней тяжести	Ожоги I-II-IIIa степени площадью от 10 до 20% поверхности тела Ожоги IIIб – IV степени площадью менее 1% поверхности тела	До 60	5
Тяжелообожженные	Ожоги I-II-IIIa степени площадью от 20 до 40% поверхности тела Ожоги IIIб – IV степени площадью от 1 до 10% поверхности тела. Поражение дыхательных путей, независимо от тяжести поражения кожного покрова.	Более 60	30
Обожженные крайне тяжелой степени	Ожоги I-II-IIIa степени площадью более 40% поверхности тела Ожоги IIIб – IV степени площадью более 10%	Более 120	Более 90


В связи с тем, что диагностика глубины ожога в ранние сроки после его получения более чем в 50% случаев невозможна, оценка тяжести состояния пораженных может основываться на общей площади ожога и выражаться в вероятностных единицах (пробитах), указывающих на вероятность их гибели.

Пламя, горячий воздух и продукты горения при пожарах в замкнутых пространствах (блиндажах), боевой технике и в очагах применения боевых огнесмесей часто поражают органы дыхания. Различают ожоги верхних дыхательных путей (ОВДП), распространяющиеся от слизистой оболочки губ и передних отделов носовых ходов до гортани (с поражением и без поражения гортани) и поражение дыхательных путей продуктами горения (чаще всего соединениями углерода и азота), распространяющиеся на весь дыхательный тракт. Обе формы ингаляционного поражения, в зависимости от обстоятельств травмы, могут встречаться изолированно, однако, как правило, сочетаются. При вдыхании горячего воздуха или пара через несколько часов после травмы может отмечаться выраженный отек слизистой полости рта и подсвязочного пространства с развитием механической асфиксии.

Ожоговая болезнь

Тяжесть ожоговой травмы в основном определяется площадью глубокого поражения - ожога IIIб-IV ст. Если площадь глубокого ожога превышает 10% поверхности тела или поверхностного, прежде всего, IIIa ст. — 20%, то закономерно развивается «ожоговая болезнь».

Термин «ожоговая болезнь» определяет патологический процесс, в котором ведущая роль принадлежит ожоговой ране, а комплекс клинических синдромов (многообразные патологические изменения внутренних органов и систем) являются вторичными. Тяжесть течения ожоговой болезни обуславливается площадью и глубиной поражения тканей.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 225 -</p>
--	---	---	----------------

В клиническом течении ожоговой болезни выделяют 4 периода:

1) ожоговый шок; 2) острая ожоговая токсемия; 3) септикотоксемия; 4) реконвалесценция (выздоровление).

Ожоговый шок – клиническая форма острых нарушений жизненно важных функций на тканевом, органном и системном уровнях, угрожающих жизни и требующих проведения неотложных мероприятий. Патофизиологической основой шока является гиповолемия, обусловленная массивной экссудативной плазмопотерей и приводящая к гипоперфузии тканей.

Диагностика ожогового шока. Площадь ожоговой раны, ее вид и глубина поражения тканей – единственный видимый морфологический субстрат тяжести термической травмы и потому является основным критерием ранней диагностики шока. Шокогенной травмой у лиц молодого и зрелого возраста являются поверхностные ожоги II-IIIa ст. более 20% поверхности тела (п.т.) или глубокие ожоги более 10% п.т., а у раненых с комбинированными термомеханическими и многофакторными поражениями (сочетание ожогов кожи с ингаляционными поражениями, отравлением токсическими продуктами горения и общим перегреванием организма) – и при меньшей площади ожога.

Клиника ожогового шока. Сознание у пораженных с изолированными ожогами кожи сохранено. Они могут самостоятельно передвигаться даже при довольно обширных ожогах. Психический статус характеризуется разными вариантами: от выраженного психомоторного возбуждения до полной апатии. Типичны жалобы на боль, жажду и озноб, возможно на тошноту. При тяжелых поражениях может наблюдаться рвота. Кожный покров бледный, температура тела субнормальная. Характерными признаками ожогового шока служат тахикардия, снижение АД и объема почасового диуреза (от олигурии до анурии).


Острая ожоговая токсемия – результат интоксикации организма продуктами распада белка и токсическими веществами, поступающими из обожженных тканей; бактериальными токсинами. Наступает на 3-4 день после травмы, длится 6-15 дней и более. Начало периода знаменуется повышением температуры тела, появлением профузного пота и ознобов. Часты инфекционные осложнения. Определяются изменения периферической крови (лейкоцитоз со сдвигом формулы влево, увеличение СОЭ, нарастающая анемия), снижаются сывороточные белки, диспротеинемия, гипокалиемия, в моче – альбуминурия, появление зернистых и гиалиновых цилиндров. Характерны нарушения психики, бессонница, бред, возбуждение или сонливость, заторможенность, адинамия. В качестве осложнений следует назвать пневмонию, токсический гепатит, острые язвы желудочно-кишечного тракта, в том числе с гастродуоденальным кровотечением. Период острой ожоговой токсемии заканчивается развитием нагноения в ожоговой ране.

Септикотоксемия начинается со 2-3 недели после получения обширных глубоких ожогов и может продолжаться до ликвидации ожоговой раны (несколько месяцев). Нарастают анемия, гипо- и диспротеинемия, возможна бактериемия. Нередко развивается сепсис, являющийся одной из основных причин гибели обожженных. В этот период может развиваться ожоговое истощение. Дефицит массы тела превышает 20%, прекращаются репаративные процессы в ранах, образуются пролежни, появляются безбелковые отеки. Как следствие понижения сопротивляемости организма могут развиваться пневмонии, сепсис.

Выздоровление начинается с момента оперативного восстановления утраченного кожного покрова и эпителизации ожоговых ран. Повышается масса тела, постепенно восстанавливаются функции внутренних органов и систем. В течение длительного времени сохраняется анемия. Об окончании ожоговой болезни можно говорить лишь спустя 1,5-2,0 месяца после восстановления кожного покрова.

Медицинская помощь пораженным с термическими ожогами на поле боя, в пунктах сбора раненых, на медицинских постах рот и медицинских пунктах батальонов (1-й уровень)

Первая помощь. После прекращения воздействия термического агента и выноса пораженного из очага пожара необходимо снять с него тлеющую или сгоревшую одежду. Приставшие к

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 226 -</p>
--	---	---	----------------

обожженной поверхности фрагменты одежды следует не отрывать, а срезать. При небольших ожогах на область поражения накладывает повязка. При обширных ожогах может использоваться любая сухая чистая ткань, не содержащая масел или жиров. Транспортная иммобилизация производится только при термомеханических комбинированных поражениях с переломами костей. Для уменьшения боли вводят обезболивающее шприц-тюбиком.

Мероприятия первой врачебной помощи тяжелопораженным в медицинском пункте батальона: устранение асфиксии при ожогах дыхательных путей тройным приемом (запрокидывание головы, выдвигание нижней челюсти вперед и раскрытие рта), очистка полости рта и глотки, введение воздуховода, коникотомия специальным набором; профилактика раневой инфекции внутривенным или внутримышечным введением цефазолина 2,0 г., подкожным введением столбнячного анатоксина 1,0 мл.

В ходе выборочной медицинской сортировки тяжелообожженных в МПб выделяют пораженных с тяжелыми ожогами, многофакторными и комбинированными поражениями. В первую очередь надо эвакуировать пораженных, находящихся в бессознательном состоянии, с признаками нарушения дыхания, тяжелыми ожогами лица, поражением глаз. Ввиду повышенной теплоотдачи при обширных ожогах во время транспортировки, особенно зимой, следует заботиться о защите тяжелопораженных от охлаждения. Им оказывают первую врачебную помощь и, при возможности, эвакуируют вертолетами непосредственно в многопрофильный военный госпиталь. Если такой возможности нет - все раненые с ожоговой травмой эвакуируются в медицинскую роту бригады (отдельный медицинский отряд).

Медицинская помощь пораженным с термическими ожогами в медицинской роте бригады (отдельном медицинском отряде) (2-й уровень)


Первая врачебная помощь. В ходе медицинской сортировки выделяют следующие группы пораженных:

1. Тяжелообожженные в состоянии шока, с выраженными нарушениями дыхания, отравлением оксидом углерода (нуждаются в неотложных мероприятиях в перевязочной).
2. Тяжелообожженные без признаков шока, асфиксии (помощь может быть оказана на сортировочной площадке с последующей эвакуацией в первую очередь).
3. Легкообожженные и обожженные средней тяжести (помощь может быть оказана на сортировочной площадке с последующей эвакуацией во вторую очередь).
4. Неперспективные, требующие выжидательной тактики – обожженные крайне тяжелой степени с площадью ожога более 60% и нарушениями жизненных функций (выделяются только при массовом поступлении раненых). В перевязочной пораженным в состоянии ожогового шока проводится ограниченная инфузионная терапия - струйное вливание 1,5-2 литров солевых растворов.

При неэффективности медикаментозной терапии отека верхних дыхательных путей и нарастающих явлениях асфиксии необходима интубация трахеи. Показанием для интубации трахеи является ожог верхних дыхательных путей с поражением гортани. В случае невозможности интубации накладывает трахеостому.

При отравлении токсическими продуктами горения внутривенно вводят 40 мл 40% раствора глюкозы с 5-10 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты, проводят ингаляции кислорода с помощью кислородных ингаляторов. При остром отеке легких пораженным придается полусидячее положение. Через носовые катетеры подается кислород, пропущенный через спирт. Внутривенно вводятся сердечные средства, раствор хлористого кальция, преднизолон. При психомоторном возбуждении, судорогах внутримышечно вводят 2 мл седуксена.


Остальным обожженным помощь оказывают в сортировочно-эвакуационном отделении. Всем пораженным вводят цефазолин 2,0 г. внутривенно или внутримышечно и столбнячный анатоксин 1,0 мл подкожно. Для закрытия обожженной поверхности используют сухие асептические повязки.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 227 -</p>
--	---	---	----------------

После оказания первой врачебной помощи пораженных с термическими ожогами эвакуируют в многопрофильный военный госпиталь. Эвакуацию осуществляют в положении лежа, при расстройствах сознания - под наблюдением медицинского персонала.

При задержке эвакуации производится оказание квалифицированной хирургической помощи по неотложным показаниям.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 228 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Холодовая травма.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** отделение травматологии, отделение реанимации.

**Цель занятия:**

- научить студентов диагностике, медицинской сортировке и оказанию неотложной помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с термической травмой.

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен  
ЗНАТЬ:

1. Принципы организации помощи при холодовой травме на этапах медицинской эвакуации
2. Объем и содержание помощи раненым с холодовой травмой на этапах медицинской эвакуации.

**План практического занятия:**

1. Поражения холодом. Классификация. Диагностика. Лечение . 2 часа.

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, журнал учета посещения практических занятий студентами, истории болезни с холодовой травмой.

**Методическое оснащение:**

шприцы, инъекционные иглы.

Оснащение перевязочной.


**Холодовая травма.**

**Содержание.**

Определение глубины отморожений. Клиническое течение дореактивного и реактивного периодов. Диагностика и определение тяжести холодовых повреждений. Лечение холодовой травмы. Задачи, способы диагностики, принципы медицинской сортировки и объем оказания помощи пострадавшим с холодовой травмой. Способы согревания пораженного сегмента и всего пациента, определения жизнеспособности конечности, подвергшейся холодовой травме.

**Вопросы для контроля знаний:**

1. Какова современная классификация холодовых повреждений?
2. Каков объем первой врачебной помощи при лечении отморожений?

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 229 -</p>
--	---	---	----------------

### Классификация, клиника и диагностика отморожений

Отморожение обычно развивается под длительным воздействием холодного атмосферного воздуха и воды. Встречаются контактные отморожения от соприкосновения со льдом и резко охлажденными металлическими предметами.

Прямое повреждающее действие низких температур определяется образованием кристаллов льда сначала в межклеточной жидкости, а затем и внутри клеток. Кроме того в период снижения тканевой температуры происходит перераздражение симпатической нервной системы, гиперфункция надпочечников, блокирование мионевральных синапсов, артериоспазм, стаз с тромбозом микрососудов. Кислородное голодание и перенасыщение клеток продуктами метаболизма заканчивается их гибелью.

После согревания тканей резко повышается проницаемость поврежденного холодом и ишемией эндотелия, что сопровождается отеком тканей с дальнейшим ухудшением микроциркуляции. Тканевая гипоксия прогрессирует. С первых часов после травмы и в течение последующих 2-3 суток на фоне активации системы гемостаза и угнетения фибринолиза происходит тромбоз сосудов в участках поражения. Неодинаковая устойчивость различных тканей к действию низких температур и нарушениям кровоснабжения приводит к гнезднему образованию очагов некроза. В развитии поражения холодом различают два периода: - дореактивный (до согревания тканей), - реактивный, наступающий после согревания и восстановления нормальной температуры тканей и организма. Основными проявлениями дореактивного периода при отморожениях являются побледнение и похолодание кожи, снижение и утрата чувствительности пораженных участков. При отморожении в результате воздействия неинтенсивного, но влажного холода главными признаками в дореактивном периоде являются упорные нарастающие боли в стопах, отек и мраморно-цианотичная окраска кожи. Реактивный период при отморожении характеризуется местными проявлениями различной тяжести в виде функциональных нарушений кровообращения и трофики, воспаления или омертвления тканей.

Различают следующие степени отморожений:

I степень — отек и гиперемия кожи в местах поражения, с цианотичной или мраморной окраской. Появляется зуд, боль и покалывание, некроз не развивается;

II степень — частичная гибель кожи до ее росткового слоя, появление пузырей, наполненных прозрачным содержимым. Дно пузырей сохраняет чувствительность к уколам или прикосновениям;


III степень - омертвление всей толщи кожи, подкожной клетчатки и мягких тканей. Пораженные участки покрыты пузырями, с темно-геморрагическим содержимым. Дно пузырей не чувствительно к болевым раздражениям и не кровоточит при уколах;

IV степень — омертвление всей толщи мягких тканей и кости. Начальные клинические признаки те же, что и при отморожении III степени. Через 2-3 недели наступает мумификация погибших сегментов. Различают четыре формы местных поражений холодом:

- отморожения от действия холодного воздуха;
- траншейная стопа;
- иммерсионная стопа;

контактные отморожения. Нередки отморожения выступающих отделов лица (носа, ушей, щек, подбородка).

Траншейная стопа развивается вследствие длительного (не менее 3-4 суток) охлаждения во влажной среде, перемежающегося с неполным согреванием охлажденных участков стоп (в мокром снегу, сырых окопах, блиндажах, при высадке десанта прямо в воду, при ведении боевых действий в болотах и влажных тропиках). Контактные отморожения - наиболее редкая форма местной холодовой травмы, наступающая вследствие соприкосновения обнаженных участков тела с металлическими предметами, охлажденными до  $-30^{\circ}\text{C}$  и ниже. Медицинская помощь

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 230 -</p>
--	---	---	----------------

пораженным с отморожениями на поле боя, в пунктах сбора раненых, на медицинских постах рот и медицинских пунктах батальонов (1-й уровень)

Первая помощь. Прежде всего, следует прекратить дальнейшее охлаждение. Согреть пораженного всеми доступными средствами (укутывание, горячее питье).

При оказании доврачебной помощи контролируют правильность проведенных ранее мероприятий и исправляют недостатки. Хороший эффект дает наложение на область поражения теплоизолирующих ватно-марлевых повязок, которые следует накладывать до согревания охлажденных сегментов конечностей: восстановление температуры тканей идет за счет тепла, приносимого током крови. Пораженного необходимо эвакуировать в многопрофильный военный госпиталь. Если такой возможности нет - все пораженные с отморожениями эвакуируются в медицинскую роту бригады (отдельный медицинский отряд). Медицинская помощь пораженным с отморожениями в медицинской роте бригады (отдельном медицинском отряде) (2-й уровень)

При подозрении на глубокое отморожение (III-IV степени) осуществляется согревание конечностей в теплой воде (при возможности показано общее согревание в теплой ванне в течение 40-60 минут, температура воды повышается постепенно, начиная с 25-30° до 38-40°С).

После оказания первой врачебной помощи пораженных с отморожениями эвакуируют в многопрофильный военный госпиталь. Перед эвакуацией всем пораженным вводят цефазолин 2,0 г. внутривенно или внутримышечно и столбнячный анатоксин 1,0 мл подкожно, при болях - анальгетики.

Все пораженные с отморожениями должны быть эвакуированы на этап специализированной медицинской помощи.

Принципы оперативного лечения глубоких отморожений. Система активного хирургического лечения отморожений IV степени конечностей предусматривает три последовательно выполняющихся оперативных вмешательства: некротомию, некрэктомию, ампутацию.

Общее охлаждение развивается в результате длительного пребывания на морозе без соответствующей погоде одежды. Вероятность переохлаждения увеличивается в условиях гипоксии (высокогорье), а также при проведении десантных операций из-за возможного промокания обмундирования.

Общим охлаждением следует считать снижение температуры тела ниже 35°С. Наиболее точно о ней можно судить по ректальной температуре.


Выделяют три формы общего охлаждения:

- острая (развивается в ледяной воде), смерть в течение 1 часа;
- подострая, развивается в течение 1-12 часов;
- хроническая, продолжается более 12 часов.

Первая и доврачебная помощь. Пораженных с переохлаждением необходимо переодеть в сухую одежду, защитить от ветра, напоить горячим сладким чаем. Пораженным с легким охлаждением можно дать небольшие дозы алкоголя.


Первая врачебная помощь. Перед согреванием пораженным с переохлаждением легкой и средней степени проводится медикаментозная терапия. Внутривенно вводится 40-80 мл 40% раствора глюкозы (подогретого до 35-40°С), 80-120 мг преднизолона, 10 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты, 1-2 мл 2% раствора димедрола. Во время согревания или сразу после него - 200 мл 5% раствора гидрокарбоната натрия, 40-60 мг лазикса, витамины группы В и С, 100 мл 1% раствора (или 10 мл 10% раствора) хлористого кальция. После восстановления температуры тела вводятся дыхательные аналептики, сердечные гликозиды. Показаны ингаляции кислорода.

1. Первая помощь при отморожениях и общем охлаждении заключается в немедленном

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 231 -</p>
--	---	---	----------------

согревании пораженного.

2. Оценка глубины поражения, как правило, возможна не ранее вторых суток после холодовой травмы.
3. Способы местного лечения отмороженных участков зависят от степени отморожения и срока, прошедшего после травмы. Применяются сухие повязки при сохранившихся пузырях или сомнительном диагнозе, мазевые повязки при отморожении I-II степени, влажно-высыхающие повязки при отморожении III-IV степени.
4. Некротомия, некрэктомия, ампутация - последовательные вмешательства при IV степени отморожений конечностей.
5. Всем раненым с подозрением на общее охлаждение должна быть измерена ректальная температура. Критерием общего охлаждения является температура ниже 35°C.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 232 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Основы организации хирургической помощи при чрезвычайных ситуациях.

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 1 час

**Место проведения занятия:** отделение травматологии, отделение реанимации.

**Цель занятия:**

- научить основам организации хирургической помощи при чрезвычайных ситуациях.

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

1. Диагностику, медицинскую сортировку, оказание помощи пострадавшим при массовых поражениях.

**План практического занятия:**

1. Основы организации хирургической помощи при чрезвычайных ситуациях. 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

Кровоостанавливающий жгут, кровоостанавливающие зажимы. Оснащение перевязочной.


**Основы организации хирургической помощи при чрезвычайных ситуациях**

**Содержание**

Характеристика медицины катастроф как особого раздела здравоохранения. Понятия и определения медицины катастроф: катастрофа, чрезвычайная ситуация, медицинская сортировка, этап медицинской эвакуации, виды медицинской помощи. Характеристика основных поражающих факторов при природных и антропогенных катастрофах. Характер санитарных потерь. Основные причины летальности при катастрофах, значимость организации своевременной и адекватной помощи пострадавшим. Принцип этапности оказания медицинской помощи пострадавшим.

Цели и задачи, стоящие перед хирургической службой при оказании помощи пострадавшим при катастрофах мирного и военного времени. Определение и объем первой медицинской, доврачебной, первой врачебной, квалифицированной и специализированной медицинской помощи, принципы внутрипунктовой и эвакуационно-транспортной сортировки пострадавших. Структура, оснащение, кадровый состав каждого этапа медицинской эвакуации. Возможные виды эвакуации, их преимущества и недостатки.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 233 -</p>
--	---	---	----------------

Основные деонтологические и правовые проблемы, с которыми приходится встречаться при оказании помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях. Принципы взаимодействия органов местного здравоохранения с органами власти, службами безопасности и др. Права и обязанности медицинского персонала при работе в очаге катастрофы. Психогенные нарушения в очаге катастрофы, методы их оценки и особенности коррекции.

**Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
2. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
3. Наложение асептической повязки на рану.

Российская система по чрезвычайным ситуациям и Всероссийская служба медицины катастроф в организационном плане построены по вертикали, начиная с федерального уровня и кончая местным и объектовым.

На федеральном уровне Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) включает: Министерство чрезвычайных ситуаций (МЧС), Всероссийский центр медицины катастроф (ВЦМК) «Защита», Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации стихийных бедствий (МГО). Эти организации имеют вертикальную структуру подчинения федерального, регионального, территориального, местного и объектового уровней.

Министерство обороны во Всероссийской службе медицины катастроф на федеральном уровне представлено Всеармейским центром медицины катастроф.


На региональном уровне служба медицины катастроф включает 7 региональных центров медицины катастроф в Санкт-Петербурге, Ростове-на-Дону, Самаре, Новосибирске, Красноярске, Чите и Хабаровске. Они создаются на базе территориальных центров с входящими в них формированиями и учреждениями гражданского подчинения, медицинскими формированиями военных округов и Федеральных органов исполнительной власти, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Каждый региональный центр подчиняется непосредственно ВЦМК «Защита» и соответственно территории - руководителю территориального здравоохранения.

На территориальные областные центры медицины катастроф возлагаются следующие основные функции:

1. Комплектование базы данных обо всех предприятиях области и степени их опасности.
2. Создание компьютерных программ прогнозирования катастроф и аварий.
3. Использование, исходя из обстановки, медицинских сил и средств.
4. Подготовка программ обучения и усовершенствование врачей и среднего медицинского звена по вопросам медицины катастроф.
5. Издание руководств и методических пособий.
6. Обучение населения оказанию само- и взаимопомощи и реанимационной готовности.

Основные составные части современной Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) следующие:

1. Формирование спасателей.
2. Учреждения практического здравоохранения.
3. Военно-медицинская служба.
4. Формирования гражданской обороны.
5. Другие министерства и ведомства (МВД, МЧС и др.). Помощь населению при катастрофах и бедствиях начинается со спасения пострадавших - освобождения их из

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 234 -</p>
--	---	---	----------------

завалов, обрушений, руин, подвалов и т.д. Эти функции выполняют:

1. Корпус спасателей МЧС из специально подготовленных профессионалов.
2. Команды спасателей гражданской обороны, тоже профессиональные.
3. Спасательные команды из сохранившихся местных сил и средств.

Затем наступает очередь медицинской помощи. Ее оказывают различные медицинские формирования гражданского и военного подчинения. Чаще всего первыми в очаге катастрофы появляются силы МЧС и военно-медицинская служба, которые по роду своей профессии всегда готовы к чрезвычайным ситуациям.

Медицинские силы в учреждениях практического здравоохранения формируются по территориальному принципу.

Четвертой составной частью современной службы экстренной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях (ВСМК) являются формирования гражданской обороны.

Медицинские силы гражданской обороны (МСГО) - это невоенизированные формирования и учреждения. Их задачи следующие:

1. Оказание всех видов медицинской помощи пострадавшему населению в очагах массового поражения.
2. Проведение необходимых санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в зоне бедствия.
3. Осуществление комплексных мероприятий по защите населения и личного состава от воздействия поражающих факторов современного боевого оружия и техногенных катастроф.


Основой организации является раннее оказание первой помощи, максимальное приближение к зоне бедствия квалифицированной медицинской помощи, полный охват ею пострадавших и скорейшая их эвакуация. Различают три периода оказания помощи при катастрофах (Брюсов П.Г., 1990; Мусалатов Х.А., 1994; Шапошников Ю.Г., Маслов В.И., 1995):

**I период** - период изоляции - когда медицинская помощь пораженным извне невозможна или задерживается. В этой ситуации решается только проблема выживания на месте в порядке само- и взаимопомощи. Это освобождение из завалов и вынос пострадавших из опасной зоны, восстановление дыхания, временная остановка наружного кровотечения с помощью «жгута-закрутки», наложение повязок на раневые и ожоговые поверхности, иммобилизация переломов с помощью подручных средств, искусственное дыхание, непрямой массаж сердца. Без сомнения, далеко не все из этих мероприятий будут выполнены в результате само- и взаимопомощи, ведь никто с собой не носит всю жизнь индивидуальный перевязочный пакет, да и не имеет его, как правило, не все умеют правильно оказывать первую помощь. Период изоляции пострадавших может продолжаться от 30 минут до 6 часов в зависимости от места возникновения катастрофы.

**II период** - период спасения - развертывание пунктов медицинской помощи в очаге бедствия или вблизи него через какое-то время после возникновения катастрофы по прибытии помощи извне. Оказывают первую медицинскую и первую врачебную помощь по жизненным показаниям с элементами квалифицированной помощи, проводят сортировку пострадавших и организуют их эвакуацию.

**III период** - период восстановления - оказание квалифицированной и специализированной хирургической помощи в полном объеме. В соответствии с характером повреждений квалифицированные общие хирурги и узкие специалисты (травматолог, нейрохирург, комбустиолог и др.) проводят реконструктивно-восстановительное лечение и реабилитацию.

Различают три этапа (распределение пострадавших по лечебным учреждениям) с различным объемом оказания хирургической помощи при катастрофах:

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 235 -</p>
--	---	---	----------------

I этап - это пункты медицинской помощи в очаге бедствия и вблизи его, оснащенные всем необходимым для автономной работы. На этом этапе проводится сортировка, при которой определяют очередность пострадавших, нуждающихся в неотложной помощи в перевязочной, а затем в эвакуации для оказания более квалифицированной и специализированной помощи, а также на этом этапе определяют группы легко пострадавших. Диагностику степени тяжести состояния осуществляют по простейшим клиническим признакам: длительность нарушения сознания, характер пульса, дыхания, реакция зрачков, наличие наружного и внутреннего кровотечений, локализация переломов, обширность сдавления тканей. Оказывают доврачебную, первую врачебную помощь с элементами квалифицированной помощи и проводят подготовку пострадавших к дальнейшей эвакуации. На этом этапе работают бригады экстренной доврачебной помощи, врачебно-сестринские бригады, а также бригады скорой помощи, отряды экстренной медицинской помощи и подразделения спасателей. Из военно-медицинских формирований здесь работают десантные врачебно-фельдшерские бригады и бригады постоянной готовности из состава военных госпиталей.


II этап - это многопрофильные автономные госпитали полевого типа (ПМГ) вблизи границ катастрофы, предназначенные для оказания квалифицированной и основных видов специализированной помощи по жизненным показаниям, а также для проведения кратковременной интенсивной терапии и подготовки пострадавших к дальнейшей эвакуации. При сортировке раненых выделяют нуждающихся в реанимационных мероприятиях, лечении шока, восполнении кровопотери, а также в очередности проведения хирургических операций. Госпитали укомплектованы опытными квалифицированными хирургами и основными узкими специалистами. При необходимости их усиливают военно-медицинскими бригадами специализированной медпомощи или гражданскими специализированными бригадами постоянной готовности. Выполняют полный комплекс квалифицированной и основных видов специализированной помощи по жизненным показаниям.

III этап - многопрофильные госпитали на базе крупных больниц, расположенных в близлежащих населенных пунктах. Узкая профилизация их достигается путем придачи специализированных бригад постоянной готовности или бригад специализированной медицинской помощи гражданского или военного подчинения. Эти бригады прибывают со своим оснащением. Специализированную помощь оказывают в полном объеме до определения окончательного исхода. Нуждающихся в длительном лечении эвакуируют в крупные восстановительные центры тыла страны.

В госпиталях операционные развертываются из расчета 1 операционный стол на 20 хирургических коек. Для круглосуточной работы создают 15-20 двухврачебных бригад и 7-10 анестезиологических (врач + медицинская сестра). Одна смена работает 12-18 часов. В этих формированиях задействованы специалисты высокой квалификации: травматологи, нейрохирурги, сосудистые хирурги, специалисты ВПХ широкого профиля. В последнее время эти этапы делят на два - догоспитальный и госпитальный.

Догоспитальный этап - это медицинская помощь в очаге поражения в виде само- и взаимопомощи, доврачебной помощи и первой врачебной помощи на развернутых медицинских пунктах.

Госпитальный этап - это квалифицированная и основные виды специализированной медицинской помощи по жизненным показаниям в многопрофильных автономных госпиталях полевого типа (ПМГ) и специализированная помощь в полном объеме в многопрофильных госпиталях на базе ближайших сохранившихся больниц. При оказании помощи в чрезвычайных условиях необходимо учитывать особенности травм при катастрофах мирного времени. Они заключаются в следующем:


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 236 -</p>
--	---	---	----------------

1. В отличие от обычных повреждений, полученных в мирное время при катастрофах, преобладают множественные, сочетанные и комбинированные травмы. По тяжести и характеру течения они имеют много общего и объединяются под общим названием «политравма». При землетрясении в Армении подобные травмы наблюдались у 80% пострадавших. Травмы опорно-двигательного аппарата и внутренних органов часто сочетались с синдромом длительного сдавления в результате завалов.
2. При политравме отягощается течение каждого повреждения. Травматический шок развивается в 14 раз чаще, а летальность возрастает в 9-10 раз, сочетанные повреждения внутренних органов и опорно-двигательного аппарата наблюдаются в 60%, сочетанная травма только внутренних органов - в 20%, а множественные повреждения только опорно-двигательного аппарата составляют также 20% (Шапошников Ю.Г., Маслов В.И., 1995).
3. Кроме механических травм, существенное значение приобретают термические ожоги вследствие возникновения пожаров, которые часто бывают и при землетрясениях. Во время землетрясения в Токио в 1923 году от ожогов в результате возникших пожаров погибли 38 тысяч человек, еще больше людей пострадало от несмертельных ожогов.
4. При катастрофах на химических предприятиях в процессе сгорания пластмасс выделяются ядовитые дымы, результатом чего являются отравления и термохимические поражения. Это значительно отягощает течение ожогов, усугубляет ожоговый шок и повышает летальность пострадавших. В результате пожара в гостинице «Россия» в Москве многие получили не только ожоги, но и общее отравление ядовитыми дымами из-за возгорания пластмассовых покрытий стен, потолков и дверей.
5. При катастрофах в зимнее время, а также на водном транспорте возможны отморожения и холодовая травма, если медицинская помощь запаздывает.
6. При всех катастрофах состояние пострадавших усугубляется сопутствующей психической травмой, вызванной самой катастрофой, гибелью окружающих людей и родственников. Наблюдаются нервно-психические реакции, реактивные состояния с психомоторным возбуждением или ступором. Они продолжаются от нескольких часов до 2-3 суток и нередко существенно затрудняют оказание медицинской помощи.

**Медицинская помощь** тяжелораненым и пострадавшим, находящимся в критическом, то есть угрожающем жизни, состоянии, условно разделяется на неотложную помощь, квалифицированную (1-й уровень) и специализированную (2-й, 3-й и 4-й уровни) реаниматологическую помощь,

Неотложную помощь должны оказывать не только врачи, но и средний медицинский персонал. Она предусматривает проведение в основном стандартизированной терапии, направленной на спасение жизни и обеспечение транспортабельности раненых. В медицинском пункте полка для устранения опасных для жизни нарушений дыхания возможна интубация трахеи, при необходимости — наложение трахеостомы, при напряженном пневмотораксе — пунктирование плевральной полости иглой типа Дюфо во II межреберье по средне-ключичной линии. Иглу с клапаном от резиновой перчатки фиксируют к коже. При тяжелых нарушениях кровообращения осуществляют внутривенную инфузию коллоидных и кристаллоидных растворов, если надо, используют вазопрессорные средства. Для уменьшения выраженности нервно-рефлекторных реакций кроме анальгетических и нейролептических средств применяют блокады местными анестетиками нервных путей в области ранения и даже общие анестетики. Реанимация (возвращение к жизни внезапно умершего человека) также относится к неотложной помощи. Ее проводят при развитии терминального состояния, в рамках которого различают предагонию, агонию и клиническую смерть. При своевременном оказании реанимационной помощи стадия клинической смерти может быть обратимой,



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 237 -</p>
--	---	---	----------------

т.е. возможно оживление человека. После стадии клинической смерти следует биологическая смерть, которая является необратимым состоянием.

При остром, внезапном умирании (массивная кровопотеря, асфиксия) организм может сразу из состояния функционального благополучия, минуя предагонию и агонию, впасть в состояние клинической смерти.

Основными признаками остановки сердца (кровообращения) являются:

потеря сознания (через 10—12 с после остановки сердца);

— прекращение дыхания (после остановки сердца оно приобретает агональный характер и останавливается через 20—30 с, но возможно и первичное апноэ);

— отсутствие пульсации магистральных сосудов;

— отсутствие сердечных тонов;

— расширение зрачков (через 20—30 с после остановки сердца);

— изменение окраски кожных покровов (бледность или цианоз).

Подтвердить остановку кровообращения следует с помощью электрокардиографического исследования, которое нужно осуществлять как можно быстрее на фоне элементарного поддержания жизни. Оно позволяет также установить электрофизиологические механизмы прекращения кровообращения и более правильно проводить дальнейшее поддержание жизни.

В сердечно - легочной реанимации выделяют первичный реанимационный комплекс (обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, искусственное дыхание, наружный массаж сердца), применять который должны уметь не только медицинские работники, но и лица немедицинского состава, и расширенный владеть которым обязаны врачи всех специальностей. Расширенный реанимационный комплекс предполагает использование различных методов (искусственная вентиляция легких аппаратами, дефибрилляция и пр.) и фармакологических средств.

Восстановление проходимости дыхательных путей осуществляют следующими методами:

— тройным приемом, включающим запрокидывание головы, выдвигание нижней челюсти вперед и раскрытие рта;

— удалением инородных тел и жидкости изо рта и глотки;

— введением различных воздухопроводов, интубацией или коникотомией;

— санацией трахеобронхиального дерева.

Искусственную вентиляцию легких осуществляют вдыханием воздуха «изо рта в рот» или «изо рта в нос». Более эффективно ее можно проводить после интубации трахеи через интубационную трубку с помощью ручных (ДП—10, ДП-11) или автоматических (ДАР-05) аппаратов, позволяющих использовать кислородно-воздушную смесь.

Продолжительность фазы вдоха должна быть не менее 50% времени дыхательного цикла.


Восстановление и поддержание кровообращения следует начинать с непрямого (закрытого) массажа сердца с частотой сжатия грудной клетки 80- 100 в мин и глубиной сдавления 3-5 см, соотношением времени компрессии и декомпрессии 1:1.

Если реанимацию оказывает один человек, то следует чередовать каждые 2 вдоха с 15 толчками массажа сердца. В случаях, когда оказывающих помощь 2 и более, целесообразно делать 5 толчков на одно вдувание воздуха.

Дальнейшие действия надо производить в зависимости от вида остановки кровообращения (фибрилляция желудочков и желудочковая тахикардия без пульса, асистолия, электрическая активность сердца при отсутствии пульса:

электромеханическая диссоциация, псевдоэлектромеханическая диссоциация, идиовентрикулярный ритм, желудочковые выскальзывающие ритмы, брадисистолия, постдефибрилляторный идиовентрикулярный ритм). Лечение при фибрилляции желудочков или желудочковой тахикардии без пульса включает ряд мероприятий.



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 238 -</p>
--	---	---	----------------

Прежде всего как можно раньше надо произвести дефибрилляцию (до 3 раз с возрастающей энергией разряда (200-300 -360 Дж). Проводить ее следует на выдохе с минимальным между разрядами временным промежутком, необходимым для контроля эффективности (но не забывая об искусственной вентиляции легких и массаже сердца на период зарядки дефибриллятора). Затем важно оценить ритм после первых 3-х дефибрилляций. При этом могут быть выявлены следующие ритмы 1) устойчивая (рецидивирующая) фибрилляция желудочков или желудочковая тахикардия; 2) асистолия; 3) электрическая активность без пульса; 4) нормальный ритм с восстановлением спонтанного кровообращения.

При устойчивой (рецидивирующей) фибрилляции желудочков или желудочковой тахикардии необходимо:

- продолжать сердечно-легочную реанимацию
- вводить внутривенно струйно адреналин по 1 мг каждые 3—5 мин;
- производить дефибрилляцию 360 Дж (6 000 В) через 30—60 с после введения адреналина;
- при неэффективности проводимой терапии применить антифибрилляторные лекарственные средства; препаратом выбора является лидокаин (по 1,5 мг/кг внутривенно струйно через 3—5 мин до общей дозы 3 МГ/КГ, а при восстановлении гемодинамически эффективного ритма после первого введения - внутривенно капельно со скоростью 2 мг/мин);
- если антифибрилляторные меры неэффективны можно применить магния сульфат в дозе 1—2 мг внутривенно с введением в течение 1—2 мин (при отсутствии эффекта повторить через 5—10 мин);
- при отсутствии лидокаина или его неэффективности можно применить орнид (бретилий) сначала 5 мг/Кг внутривенно струйно, а затем, если нет эффекта, по 10 мг/кг через каждые 5 мин до общей дозы 30 мг/кг; новокаиномид внутривенно 30 мг/мин до общей дозы 17 мг/кг.

Кроме того, продолжают проводить электродефибрилляцию (360 Дж) через 30-60 с после введения каждой дозы препарата, действуя по схеме: лекарство-дефибрилляция – лекарство - дефибрилляция.


Натрия гидрокарбонат (1 ммоль/кг или 4,2% р-р 2 мл/кг внутривенно) показан, если остановка сердца произошла на фоне тяжелого ацидоза, который можно откорректировать с помощью натрия гидрокарбоната, у больных с исходной гиперкалиемией; при восстановлении кровообращения после длительной клинической смерти, при гипоксическом лактацидозе.

Оказание помощи при асистолии включает:

- 1) введение адреналина внутривенно струйно по 1 мг через 3—5 мин до наступления эффекта или появления фибрилляции (затем продолжать по предыдущей схеме);
- 2) чередование введения адреналина с атропином (внутривенно струйно по 1 мг через 3—5 мин до наступления эффекта или до общей дозы 0,04 мг/кг);
- 3) оценку необходимости немедленного применения кардиостимуляции (очевидная рефрактерность к атропину и адреналину).

Оказание помощи при электрической активности сердца без пульса проводится практически так же, как и при асистолии. Важно только установить причину и правильно выбрать этиопатогенетическую терапию: гиповолемия — инфузионная терапия, гипоксия — ее устранение, напряженный пневмоторакс декомпрессия, массивная тромбоэмболия легочной артерии — тромболизис, хирургическое лечение, гиперкалиемия — кальция хлорид, 10% раствор глюкозы с инсулином, ацидоз — натрия гидрокарбонат.

Прогностически неблагоприятными признаками при проведении реанимации являются

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 239 -</p>
--	---	---	----------------


невосстановление сердечной деятельности, широкие не суживающиеся зрачки без реакции на свет, отсутствие глазных рефлексов невосстановление или позднее восстановление дыхания.

При отсутствии какой-либо положительной динамики в состоянии больного или развитии признаков биологической смерти (устанавливает врач) мероприятия по оживлению могут быть прекращены, в сомнительных случаях можно ориентироваться на 30-минутный (от начала проведения) период безуспешной реанимации.

Квалифицированная реаниматологическая помощь (1-й уровень) оказывается анестезиологами - реаниматологами и включает в себя стандартизированную синдромальную терапию, направленную на устранение тяжелых расстройств кровообращения и дыхания посредством возможного для данного этапа комплекса средств и методов, проведение предэвакуационной подготовки. Она предусматривает клиническую оценку степени нарушений систем дыхания, кровообращения и выделения коррекцию острой кровопотери посредством инфузионной и гемотрансфузионной терапии; комплексную терапию острых нарушений дыхания (восстановление проходимости дыхательных путей, ингаляция кислорода, искусственная вентиляция легких); уменьшение боли и общих нервно-рефлекторных реакций анальгетическими и нейролептическими средствами, проводниковыми блокадами, ингаляцией общих анестетиков; терапию интоксикационного синдрома методом форсированного диуреза; профилактику и лечение инфекционных осложнений огнестрельных ран лекарственными средствами; восстановление водно-электролитного баланса; энергетическое обеспечение частичным парентеральным питанием.

Специализированная реаниматологическая помощь осуществляется анестезиологами-реаниматологами в лечебных учреждениях госпитальной базы и тыла страны при соблюдении обязательных условий: организации круглосуточного поста специально подготовленного врачебного (на 6—10 коек) и сестринского (на 3—5 коек) персонала; размещения отделения в соответствии с требованиями существующих санитарных норм и правил; оснащения отделения специальной аппаратурой, медикаментозными, инфузионными и гемотрансфузионными средствами.

В зависимости от медико-тактической обстановки, условий и характера работы лечебного учреждения выделяют три уровня специализированной реаниматологической помощи: второй (минимальный), третий (сокращенный), четвертый (полный). Второй уровень основывается на стандартизированной базисной программе лечения и включает в себя наряду со всеми элементами квалифицированной реаниматологической помощи коррекцию расстройств дыхания применением простейших режимов вспомогательной вентиляции легких; использование сосудодетивных и кардиотропных средств при нарушениях кровообращения; применение внутриаортального пути введения растворов и медикаментозных средств; интенсивный уход, направленный на профилактику легочных осложнений. Третий уровень (сокращенный объем) предполагает дополнение стандартизированной базисной программы лечения мероприятиями интенсивного наблюдения (экспресс-контроль состояния систем жизнеобеспечения, а также метаболизма с использованием методов лабораторной и функциональной диагностики, мониторинг дыхания и кровообращения), позволяющими сделать интенсивную терапию патогенетически обоснованной, более целенаправленной и управляемой. Кроме того, при этом появляется возможность осуществлять коррекцию метаболических расстройств. Четвертый уровень (полный объем) включает в себя не только мероприятия, относящиеся ко второму и третьему уровням интенсивной терапии, но и использование всех наиболее эффективных современных методов интенсивной терапии, например, респираторную поддержку различными режимами вспомогательной и высокочастотной вентиляции;

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 240 -</p>
--	---	---	----------------

гипербарическую оксигенацию; экстракорпоральную детоксикацию и гемокоррекцию; полное искусственное питание, в том числе парентеральное; электроимпульсную терапию (кардиостимуляцию).

Уровень реаниматологической помощи в конкретном медицинском учреждении (части) устанавливается с учетом задач, решаемых этим учреждением. При необходимости он может быть расширен, но лишь при условии выделения отделению анестезиологии и реанимации дополнительных сил и средств (группы усиления). И наоборот, он может быть сужен, если объем работы превышает возможности отделения или если выходит из строя ключевая аппаратура, определяющая специфику оказываемой помощи.

В рамках квалифицированной и специализированной реаниматологической помощи следует выделять интенсивную терапию и интенсивное наблюдение. Интенсивная терапия - ведение больных, находящихся в критическом состоянии, с использованием методов искусственного замещения функций жизненно важных органов и систем. Интенсивное наблюдение — использование методов мониторинга и экспресс-контроля для раннего обнаружения изменений функционирования жизненно важных органов и систем.

Интенсивную терапию проводят в предоперационном периоде, во время анестезии и после операции по единой программе с учетом общей цели и замысла лечения. При этом принимают во внимание характер и объем неотложной помощи, оказанной на догоспитальном этапе либо в других отделениях лечебного учреждения. Необходимым условием эффективности интенсивной терапии является своевременное выполнение хирургической операции, предусматривающей устранение этиологических факторов, обуславливающих развитие травматической болезни.

Программу интенсивной терапии строят путем наиболее рациональной комбинации методов и средств с учетом не только ведущего синдрома, но и всех других проявлений травматической болезни, придавая большое значение принципу опережающей (превентивной) терапии расстройств, обусловленных спецификой тех или иных ранений. В этой связи по своему содержанию интенсивная терапия значительно шире, чем противошоковая терапия.

Основными направлениями интенсивной терапии являются: адекватное болеутоление, ликвидация расстройств системы кровообращения и водно-электролитного баланса, предупреждение и лечение острой дыхательной недостаточности, уменьшение травматического токсикоза, коррекция нарушений гемостаза, профилактика и лечение энтеральной, печеночной и почечной недостаточности, нормализация метаболической реакции на травму, профилактика и лечение раневой инфекции.


### **Очередность госпитализации пострадавших по тяжести состояния при массовых поражениях.**

Медицинская сортировка - распределение пострадавших на группы в соответствии с нуждаемостью в однородных профилактических, лечебных и эвакуационных мероприятиях. Сортируют, исходя из медицинских показаний, объема помощи, выполняемой на данном этапе или лечебном учреждении в сложившейся обстановке, и принятого порядка медицинской эвакуации.

Всех пострадавших на основании оценки общего состояния, характера повреждения и возникших осложнений с учетом прогноза делят на 5 сортировочных групп:

**И сортировочная группа** — пострадавшие с крайне тяжелыми, несовместимыми с жизнью повреждениями, а также находящиеся в терминальном, агональном состоянии, которые нуждаются только в симптоматическом лечении.

Прогноз неблагоприятен.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 241 -</p>
--	---	---	----------------

**II сортировочная группа** — пострадавшие с тяжелыми повреждениями, сопровождающимися быстро нарастающими опасными для жизни расстройствами основных жизненно важных функций организма, для устранения которых необходимы срочные лечебно-профилактические мероприятия. Прогноз может быть благоприятен, если им своевременно будет оказана медицинская помощь. Больные этой группы нуждаются в помощи по неотложным жизненным показаниям.

К этой группе относят пострадавших, у которых наряду с другими травмами имеется хотя бы одно из повреждений или осложнений: открытая или закрытая черепно-мозговая травма, с нарастающим сдавлением головного мозга; закрытая травма или ранение груди с множественными переломами ребер, грудины, с открытым или напряженным пневмотораксом, большим гемотораксом; закрытая травма или ранение живота с явными признаками повреждения органов брюшной полости; отрыв сегмента конечности, открытые или закрытые переломы с повреждением магистрального сосуда; сдавление конечностей в течение 6-7 часов; закрытые повреждения или ранения таза с повреждением тазовых органов; пострадавшие в состоянии травматического шока, с наличием внутреннего или наружного кровотечения и с ранами, осложненными анаэробной инфекцией.

**III сортировочная группа** — пострадавшие с тяжелыми и средней тяжести повреждениями не представляющие непосредственной угрозы для жизни, помощь которым оказывается во вторую очередь или она может быть отсрочена до их поступления на следующий этап медицинской эвакуации.


К этой группе относят пострадавших у которых имеется закрытая или открытая черепно-мозговая травма с явлениями ушиба или сотрясения головного мозга без нарушения жизненно важных функций и признаков нарастающего сдавления головного мозга; закрытая травма или проникающие ранения груди с односторонними множественными переломами ребер; закрытая травма или ранение живота без явных признаков повреждения внутренних органов; открытые или закрытые переломы длинных трубчатых костей или вывихи в крупных суставах с обширными ранами мягких тканей конечностей; сдавление конечностей длительностью не более 4—6 ч; закрытые повреждения или ранения таза без повреждения тазовых органов, но с нарушением непрерывности переднего или заднего полукольца.

**IV сортировочная группа** — пострадавшие с повреждениями средней тяжести с нерезко выраженными функциональными расстройствами или они отсутствуют.

Больных этой группы эвакуируют на следующий этап. К этой группе относят больных: с закрытой или открытой непроникающей травмой черепа с явлениями сотрясения головного мозга; с закрытой травмой груди с повреждениями не более трёх ребер, с непроникающими ранениями грудной стенки; с ранениями и ушибами брюшной стенки; с открытыми и закрытыми переломами костей стопы, кисти, ключицы, лопатки, с ранами мягких тканей конечностей средней величины; с закрытыми переломами или ранениями таза без нарушения непрерывности тазового кольца и без повреждения тазовых органов.

**V сортировочная группа** — пострадавшие с легкими повреждениями, нуждающиеся в амбулаторном лечении. Эту группу составляют больные с ушибами мягких тканей, повреждениями сухожилий, мелкими ранами и ссадинами;

Прежде всего первую врачебную помощь оказывают пострадавшим II сортировочной группы, а в условиях массового поступления пострадавших и перегруженного этапа первой врачебной помощи только им; пострадавшие III и IV сортировочных групп в этом случае эвакуируются на следующий этап без первой врачебной помощи.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 242 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:** Закрытые повреждения мягких тканей (Синдром длительного сдавления).

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 1 час

**Место проведения занятия:** отделение травматологии, отделение реанимации.

**Цель занятия:**

- научить студентов диагностике, медицинской сортировке и оказанию помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с синдромом длительного сдавления.

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен  
ЗНАТЬ:

1. Диагностику, оказание помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с синдромом длительного сдавления.

**План практического занятия:**

1. Диагностика, оказание помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с синдромом длительного сдавления 1 час

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, истории болезни больных

**Методическое оснащение:**

Жгут, оснащение перевязочной.


**Закрытые повреждения мягких тканей (Синдром длительного сдавления)**

**Содержание.** Оценка степени тяжести СДС, прогноз. Объем первой и доврачебной помощи при проведении спасательных работ. Оценка степени жизнеспособности конечности. Профилактика и возможности коррекции угрожающих жизни нарушений в условиях этапного лечения, меры профилактики развития острой почечной недостаточности. Медицинская сортировка, объем оказания помощи на каждом из этапов. Показания и техника наложения эластических повязок и кровоостанавливающих жгутов на конечность, особенности применения новокаиновых блокад при СДС. Показания к оперативным вмешательствам при СДС (фасциотомии, ампутации).

**Вопросы для контроля знаний:**

1. Каков патогенез синдрома длительного сдавления?
2. Каков механизм острой почечной недостаточности при синдроме длительного сдавления?
3. Какие периоды выделяют в клиническом течении синдрома длительного сдавления?




	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 243 -</p>
--	---	---	----------------

4. Какова классификация синдрома длительного сдавления в зависимости от обширности повреждения и продолжительности сдавления тканей конечностей?
5. Каковы мероприятия первой медицинской и доврачебной помощи при синдроме длительного сдавления?
6. Каков объем первой врачебной помощи при синдроме длительного сдавления?
7. Каковы принципы патогенетической терапии синдрома длительного сдавления?
8. Каковы показания к хирургическому лечению синдрома длительного сдавления?
9. Каковы современные методы лечения (общего и местного характера) синдрома длительного сдавления?

### **Практические навыки (студент должен уметь):**

1. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
2. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
3. Наложение асептической повязки на рану.

Частота развития СДС в боевых условиях может достигать 5—20%. Комплекс патологических расстройств, связанный с возобновлением кровообращения в ишемизированных тканях - синдром длительного сдавления (краш-синдром, травматический токсикоз) развивается после освобождения раненых из завалов (взорванные оборонительные сооружения, бомбежки и т.д.), где они длительное время были придавлены тяжелыми обломками. Известен также синдром позиционного сдавления как результат ишемии участков тела (конечность, область лопаток, ягодицы и др.) от длительного сдавления собственной массой пострадавшего, лежащего в одном положении (кома, алкогольная интоксикация). Синдром рециркуляции развивается после восстановления поврежденной магистральной артерии длительно ишемизированной конечности (или снятия длительно наложенного жгута). Основой патогенеза этих сходных состояний является эндогенная интоксикация продуктами ишемии и реперфузии тканей. У пострадавших с синдромом длительного сдавления, главным образом поражаются конечности, так как сдавление головы и туловища из-за повреждения внутренних органов чаще смертельно. В сдавленных тканях вместе с участками прямого травматического некроза имеются зоны ишемии, где накапливаются кислые продукты анаэробного обмена. После освобождения пострадавших от сдавления и поступления крови в ишемизированные ткани, токсические вещества (полипептиды, продукты нарушенного перекисного окисления липидов, другие медиаторы воспаления калий) выходят в общий кровоток. Наиболее опасно высвобождение мышечного белка миоглобина, закупоривающего в условиях метаболического ацидоза почечные каналы. Развивающийся постишемический отек поврежденной конечности вызывает гиповолемию с гемоконцентрацией, что также способствует ухудшению функции почек. В зависимости от обширности и длительности сдавления тканей условно различают три степени тяжести течения СДС. При небольших масштабах и сроках сдавления (например, сдавление предплечья в течение 2—3 час), эндогенная интоксикация может быть незначительной, олигурия купируется через несколько суток. Прогноз СДС легкой степени при правильном лечении благоприятный. Более обширные сдавления конечности сроками до 6 часов сопровождаются эндотоксикозом и нарушениями функции почек в течение недели и более после травмы. Прогноз СДС средней тяжести всецело определяется сроками и качеством первой

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 244 -</p>
--	---	---	----------------

помощи, а также последующей интенсивной терапии с ранним применением экстракорпоральной детоксикации.

Длительное (более 6 час) сдавление одной или двух конечностей, как правило, приводит к СДС тяжелой степени, при котором быстро нарастает эндогенная интоксикация и развиваются тяжелые осложнения. При отсутствии своевременного интенсивного лечения с использованием гемодиализа прогноз неблагоприятен.

Следует отметить, что полного соответствия тяжести расстройств функций жизненно важных органов масштабам и длительности сдавления тканей нет: даже легкая степень СДС может привести к острой почечной недостаточности с анурией или другим смертельным осложнениям. С другой стороны, при очень длительном (более 2—3 сут.) сдавлении конечностей СДС может не развиваться ввиду отсутствия восстановления кровообращения в некротизированных тканях.

Выделяют ранний, промежуточный и поздний периоды течения СДС. Клиника раннего (1—3 сут.) периода заключается в картине травматического шока: общая слабость, бледность, артериальная гипотония и тахикардия. Сразу после освобождения от сдавления могут развиваться нарушения сердечного ритма вплоть до остановки сердца из-за гиперкалиемии. При тяжелой степени СДС уже в первые дни развиваются почечно-печеночная недостаточность и отек легких.

Раненые, освобожденные из завалов, жалуются на сильные боли в поврежденной конечности, которая быстро отекает. Кожа конечности становится напряженной, бледной или синюшной, холодной наощупь, появляются пузыри. Вследствие выраженного отека тканевое давление в мышцах конечностей, заключенных в костно-фасциальные футляры, может превысить перфузионное давление в капиллярах, что ведет к углублению ишемии. Пульсация периферических артерий из-за отека может не определяться, чувствительность и активные движения снижены или отсутствуют. Больше, чем у половины раненых с СДС отмечаются также переломы костей сдавленных конечностей.

В промежуточном периоде СДС (4-20 сут.) эндотоксикоз и острая почечная недостаточность, выходят на передний план. После кратковременной стабилизации состояние раненых ухудшается, появляются признаки токсической энцефалопатии (глубокое оглушение, сопор). Из-за выделяющегося миоглобина моча принимает бурю окраску, прогрессирует олигоанурия. Олигоанурия может продолжаться до 2—3 недель с переходом в благоприятном случае в полиурическую фазу ОПН. Вследствие гипергидратации возможна перегрузка малого круга кровообращения вплоть до отека легких.

В мышцах конечностей поврежденных при СДС, а также в местах позиционного сдавления выявляются очаги некроза, поддерживающие эндогенную интоксикацию. В ишемизированных тканях легко развиваются инфекционные (особенно анаэробные) осложнения, склонные к генерализации.


В позднем (восстановительном) периоде СДС спустя 4 недели и вплоть до 2-3 месяцев после сдавления происходит постепенное восстановление функций поврежденных органов (почек, печени, легких и др.)

Местные изменения выражаются в длительно сохраняющихся гнойных и гнойно-септических осложнениях ран конечностей. Исходами их лечения являются ишемические невриты, атрофия мышц и тяжелые контрактуры суставов.

Объем помощи на этапах медицинской эвакуации.

Первая врачебная помощь. Освобожденным из завалов при подозрении на СДС врачебно-сестринские бригады налаживают внутривенное введение 5% раствора глюкозы или 0,9% натрия хлорида, вводят обезболивающие, производят транспортную иммобилизацию.

При поступлении в медицинский пункт всех раненых с признаками СДС направляют в

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 245 -</p>
--	---	---	----------------

перевязочную в первую очередь. Производится катетеризация мочевого пузыря с оценкой цвета и количества мочи, налаживается контроль диуреза. Внутривенно вводят 1000-1500 мл кровезаменителей, при возможности 400 мл 4% гидрокарбоната натрия, 10 мл 10% хлорида кальция.

Если на пострадавшую при длительном сдавлении конечность наложен жгут, оценивают ее жизнеспособность. В случае явных признаков гангрены, а также при наличии ишемической мышечной контрактуры с полным отсутствием чувствительности или при сроках наложения жгута более 2,5-3 час жгут не снимают.

У остальных раненых на фоне инфузионной терапии, введения сердечно-сосудистых и антигистаминных препаратов производится снятие жгута, новокаиновая блокада, транспортная иммобилизация. При возможности обеспечивают охлаждение поврежденной конечности (пузыри со льдом, криопакеты). Если позволяет состояние раненого, дается щелочно-солевое питье (изготавливается из расчета по чайной ложке питьевой соды и поваренной соли на литр воды). Обеспечивается срочная эвакуация.

Квалифицированная медицинская помощь. В ходе сортировки всех пораженных с СДС направляют в протившоковую для раненых в первую очередь.

При массовых санитарных потерях ряд пораженных с тяжелой степенью СДС (с коматозными расстройствами сознания, нестабильной гемодинамикой, олигоанурией и отеком легких) может быть отнесен к группе агонирующих.

В протившоковой компенсируют плазмотерю внутривенным введением кристаллоидов (калий не вводить!) и низкомолекулярных коллоидных растворов с одновременной стимуляцией мочеотделения лазиксом и поддержанием диуреза не менее 300 мл/час. На каждые 500 мл кровезаменителей с целью устранения ацидоза вводится 100 мл 4% гидрокарбоната натрия для достижения рН мочи не менее 6,5. При развитии олигоурии объем инфузионной терапии ограничивают соответственно количеству выделенной мочи.


При СДС противопоказано введение нефротоксичных антибиотиков: аминогликозидов (стрептомицин, канамицин) и тетрациклинов. Неотносящиеся к нефротоксичным антибиотики (пенициллины, цефалоспорины, левомицетин) вводятся в половинных дозах и только для лечения развившейся раневой инфекции (но не с профилактической целью).

После стабилизации показателей гемодинамики пострадавших осматривают в перевязочной. Нежизнеспособные конечности с признаками гангрены или явного некроза (мышечная контрактура, полное отсутствие чувствительности, при разрезе кожи мышцы темные или наоборот обесцвеченные, желтоватые, при разрезе - не сокращаются и не кровоточат) подлежат ампутации на уровне границы сдавления. При наложенном жгуте ампутация выполняется над жгутом. Обязательна фасциотомия культи конечности, швы не накладываются.

При выраженном напряженном отеке конечности с отсутствием пульсации периферических артерий, похолодании кожи, снижении чувствительности и активных движений показана широкая фасциотомия. Она выполняется из двух-трех продольных разрезов кожи длиной 10-15 см со вскрытием фасциальных футляров длинными ножницами на протяжении всего сегмента конечности. Раны рыхло тампонируются салфетками с водорастворимой мазью. Выполняется транспортная иммобилизация.


Показания к фасциотомии при СДС не должны расширяться, т.к. разрезы создают ворота для раневой инфекции.

Пораженным с СДС любой степени в связи с реальной угрозой анурии и уремии показана срочная эвакуация по назначению. Предпочтительно эвакуировать пораженных воздушным транспортом с обязательным продолжением инфузионной терапии во время полета.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 246 -</p>
--	---	---	----------------

Специализированная медицинская помощь пораженным с СДС и другим раненым с выраженным эндотоксикозом оказывается в одном из хирургических госпиталей, где развертывают отделение гемодиализа, усиленное соответствующими специалистами с оборудованием и расходными материалами.

Развитие СДС средней и тяжелой степени является показанием к применению методов экстракорпоральной детоксикации (гемосорбции, плазмафереза). Неэффективное лечение острой почечной недостаточности при СДС с развитием анурии и гиперкалиемии, нарастанием уремической интоксикации требует срочного гемодиализа.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 247 -</p>
--	---	---	----------------

**Название темы:**

Политравма. (Множественные, сочетанные, комбинированные повреждения).

**Форма обучения; название цикла:** практическое занятие, военно – полевая хирургия.

**Контингент обучающихся:** студенты 5 курса педиатрического факультета

**Формирование компетенций:** ПК-6; ПК-8 ;ОПК-6; ОПК-8.

**Продолжительность занятий:** 2 часа

**Место проведения занятия:** отделение травматологии, отделение реанимации.

**Цель занятия:**

- научить студентов диагностике, медицинской сортировке и оказанию помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с политравмой.
- детальный разбор типичных ошибок, коррекция знаний и умений студентов, их закрепление.
- итоговый контроль практических умений и навыков.

**Задачи занятия:**

после практического занятия студент должен

**ЗНАТЬ:**

1. Диагностику, оказание помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с политравмой.

**План практического занятия:**

1. Диагностика, оказание помощи на этапах медицинской эвакуации пострадавшим с политравмой. Особенности сортировки и оказания помощи при катастрофах. Защита курсовых работ. Итоговый контроль практических умений и навыков. Зачёт. 2 часа

**Перечень оборудования, инструктивной и регистрирующей документации, объектов изучения:**

методические разработки для преподавателя и студентов, истории. болезни больных


**Методическое оснащение:**

Кровоостанавливающий жгут, кровоостанавливающие зажимы. Оснащение перевязочной

**Политравма (Множественные, сочетанные, комбинированные повреждения). Защита курсовых работ. Итоговое занятие. Контроль практических умений и навыков. Зачет.**

**Содержание.** Особенности обследования пострадавшего с множественными, сочетанными, комбинированными повреждениями. Отработка алгоритма действий врача на этапах медицинской эвакуации по диагностике, медицинской сортировке, оказанию помощи этой группе пострадавших. Определение доминирующего повреждения и первоочередных мероприятий при оказании медицинской помощи. Синдром взаимного отягощения. Пути решения проблемы несовместимости терапии при комбинации наиболее типичных повреждений на этапах медицинской эвакуации. Особенности противошоковой терапии при политравме. Медицинская сортировка, определение прогноза, объема необходимой медицинской помощи на каждом этапе медицинской



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 248 -</p>
--	---	---	----------------

эвакуации. Очередность оказания помощи при политравме на этапах. Особенности транспортной иммобилизации. Показания к экстренным операциям в реанимационном периоде политравмы. Действия по защите персонала и пострадавших, проведение санитарной обработки при поступлении пациентов с радиационными, химическими поражениями.

**Защита курсовых работ. Итоговое занятие. Контроль практических умений и навыков. Зачет.**

**Содержание.** Совместное обсуждение курсовых работ (рефератов по темам военно-полевой хирургии), решение ситуационных задач.

Определение правильности действий, разбор и коррекция типичных ошибок.

На фантомах, тренажерах, волонтерах проверка выполнения манипуляций по временной остановке наружного кровотечения, транспортной иммобилизации, наложению повязок, способам транспортировки пострадавших.

**Множественные, сочетанные и комбинированные поражения:**

1. Каковы особенности обследования пострадавшего с множественными, сочетанными, комбинированными повреждениями?
2. Что такое «доминирующее» повреждение у пострадавшего с множественными, сочетанными травмами?
3. Какова очередность мероприятий при оказании медицинской помощи пострадавшему с множественными, сочетанными травмами?
4. Что такое синдром взаимного отягощения?
5. В чём особенности противошоковой терапии при политравме?
6. Что принято называть комбинированными радиационными поражениями?
7. Каковы периоды клинического течения комбинированными радиационными поражениями?
8. Каковы особенности течения ран в разные периоды лучевой болезни?
9. Каковы особенности регенерации костной ткани при лучевой болезни?
10. Каков объём первой медицинской и доврачебной помощи при комбинированном радиационном поражении?
11. Каков объём первой врачебной помощи при комбинированном радиационном поражении?
12. Каковы особенности лечения ран, зараженных радиоактивными веществами?
13. Каков объём первой медицинской помощи при комбинированных химических поражениях?
14. Каков объём первой врачебной помощи при комбинированных химических поражениях?
15. Каковы особенности хирургической обработки ран конечностей, зараженных отравляющими веществами кожно-резорбтивного действия?
16. Каковы действия по защите персонала и пострадавших, проведение санитарной обработки при поступлении пациентов с радиационными, химическими поражениями?

**Контрольные задания**

001. В МЕДИЦИНСКУЮ РОТУ БРИГАДЫ ДОСТАВЛЕН ЛЕЙТЕНАНТ 22 ЛЕТ ИЗ ЯДЕРНОГО ОЧАГА ПОСЛЕ ВЗРЫВА ЧЕРЕЗ 10 ЧАСОВ. СОПОРОЗНОЕ СОСТОЯНИЕ, ЛИЦО БЛЕДНОЕ, ЧИСЛО ДЫХАНИЙ - 30 В МИНУТУ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - 170/100 ММ РТУТНОГО СТОЛБА, ПУЛЬС 50 УДАРОВ В МИНУТУ, НАПРЯЖЕН. БЫЛА ПОВТОРНАЯ РВОТА. ИНОГДА НЕПРОИЗВОЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ ЛЕВЫХ



КОНЕЧНОСТЕЙ. В ОБЛАСТИ ЗАТЫЛКА КРОВОПОДТЕК. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТР ПОКАЗАЛ ДОЗУ 2 ГРЕЙ. ДИАГНОЗ:

- а) черепномозговая травма
- б) комбинированное поражение: закрытая травма мозга и острая лучевая болезнь первой степени в начальном периоде
- в) острая пневмония
- г) гипертонический криз

002. У 20-ЛЕТНЕГО ВОЕННОСЛУЖАЩЕГО, ДОСТАВЛЕННОГО В ГОСПИТАЛЬ ИЗ ЗОНЫ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА ЧЕРЕЗ 6 ЧАСОВ, ОТМЕЧАЕТСЯ НЕУКРОТИМАЯ РВОТА, ЖИДКИЙ СТУЛ, ГИПЕРЕМИЯ СКЛЕР, КОЖНЫХ ПОКРОВОВ. ДИАГНОСТИРОВАНА ОСТРАЯ ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ 4-Й СТ. ОБЩАЯ ПЕРВИЧНАЯ РЕАКЦИЯ. КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ СООТВЕТСТВУЮТ ПОСТАВЛЕННОМУ ДИАГНОЗУ?

- а) аграпулоцитоз
- б) панцитоз
- в) лейкопения
- г) анемия
- д) нормальные показатели крови

003. В МЕДИЦИНСКУЮ РОТУ БРИГАДЫ ДОСТАВЛЕН НА НОСИЛКАХ ВОДИТЕЛЬ-МЕХАНИК, В МОМЕНТ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА НАХОДИЛСЯ В ТАНКЕ, ЖАЛУЕТСЯ НА ОБЩУЮ СЛАБОСТЬ, ГОЛОВНУЮ БОЛЬ ГОПОВОКРУЖУЖЕНИЕ, НА СУХОСТЬ ВО РТУ, ТОШНОТУ. РВОТУ, ПОНОС, СОСТОЯНИЕ ТЯЖЕЛОЕ, БОЛЬНОЙ ВЯЛ, ВИДИМЫЕ СЛИЗИСТЫЕ ЦИАНОТИЧНЫ ОТМЕЧАЕТСЯ ОТЕЧНОСТЬ И ГИПЕРЕМИЯ ЛИЦА, ПУЛЬС - 100 В МИНУТУ АД-70\30 ММ РТУТНОГО СТОЛБА.

- а) сотрясение мозга
- б) острое отравление
- в) острая лучевая болезнь 4-й степени (тяжелая), первичная лучевая реакция (доза 6-10 грей)
- г) острая пневмония
- д) острая лучевая болезнь, стадия развернутой клинической картины.

004. В МЕДИЦИНСКУЮ РОТУ БРИГАДЫ ДОСТАВЛЕН ЛЕЙТЕНАНТ 23 ЛЕТ. ПЛАЧЕТ. ВНЕЗАПНО СТАЛ СМЕЯТЬСЯ. ОТВЕТЫ НЕПРАВИЛЬНЫЕ, ВЫСКАЗЫВАНИЯ НЕЛЕПЫЕ. ЗРАЧКИ ШИРОКИЕ, ХОРОШО РЕАГИРУЮТ НА СВЕТ. ВОЗБУЖДЕН, ГРИМАСНИЧАЕТ. В ОКРУЖАЮЩЕМ НЕ ОРИЕНТИРУЕТСЯ. ПРАВИЛЬНО НАЗЫВАЕТ СВОЮ ФАМИЛИЮ, ИМЯ. ДАЕТ НЕЛЕПЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ О СВОЕМ ВОЗРАСТЕ: ЗАЯВИЛ, ЧТО ЕМУ 9 ЛЕТ.

- а) острая лучевая болезнь, первичная лучевая реакция
- б) реактивный психоз, псевдодементный синдром
- в) интоксикация наркотиками
- г) алкогольное опьянение,
- д) ботулизм

005. В МЕДИЦИНСКУЮ РОТУ БРИГАДЫ ДОСТАВЛЕН СОЛДАТ 17 ЛЕТ. 8 ЧАСОВ НАЗАД ПИЛ ВОДУ ИЗ РУЧЬЯ ЧЕРЕЗ 3 ЧАСА ПОЯВИЛИСЬ ТОШНОТА, БОЛИ В



ВЕРХНЕЙ ПОЛОВИНЕ ЖИВОТА, РВОТА, ЖАЖДА, СУХОСТЬ ВО РТУ, ПОНОС. БОЛЬНОЙ НЕСКОЛЬКО ВОЗБУЖДЕН. КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ ОБЫЧНОЙ ОКРАСКИ. ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА - 37,8°C, ПУЛЬС - 58 В МИНУТУ, АД -110/60 ММ РТУТНОГО СТОЛБА. ЯЗЫК СУХОВАТ, ОБЛОЖЕН. ЖИВОТ МЯГКИЙ, БОЛЕЗНЕННЫЙ В ЭПИГАСТРИИ. РАДИОМЕТРИЯ ЗАРАЖЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ НЕ ВЫЯВИЛА.

- а) острое инфекционное заболевание
- б) лучевая болезнь от внутреннего заражения РВ
- в) обострение хронического гастрита
- г) обострение хронического панкреатита
- д) обострение хронического колита

006. В МЕДИЦИНСКУЮ РОТУ БРИГАДЫ ПОСТУПИЛ СЕРЖАНТ 20 ЛЕТ. 14 ЧАСОВ НАЗАД ВО ВРЕМЯ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА НАХОДИЛСЯ В ТАНКЕ. ПОСЛЕ ЭТОГО ПРОДОЛЖАЛ ВЫПОЛНЯТЬ СВОИ ОБЯЗАННОСТИ. ЧЕРЕЗ 12 ЧАСОВ ПОЧУВСТВОВАЛ НЕБОЛЬШУЮ СЛАБОСТЬ, СУХОСТЬ ВО РТУ, ТОШНОТУ ОБЩЕЙ СОСТОЯНИЕ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ. ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ ВФЗ ОСОБЕННОСТЕЙ. ПОКАЗАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОЗИМЕТРА 15 ГРЕЙ. ОСНОВНЫЕ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ:


- а) направление в медицинский отряд
- б) димедкарб, возвращение в часть
- в) промывание желудка, эвакуация в тыловой госпиталь
- г) частичная санитарная обработка
- д) дача адсорбентов, слабительного

007. В МЕДИЦИНСКУЮ РОТУ БРИГАДЫ ДОСТАВЛЕН ИЗ ОЧАГА ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА ЛЕЙТЕНАНТ. ОБНАРУЖЕН ЗАТОРМОЖЕННЫМ, НА ВОПРОСЫ ОТВЕЧАЕТ ОДНОСЛОЖНО: "ВСЕ ПРОПАЛО, ВСЕ ПОГИБЛО". НЕПОДВИЖЕН, ВЫРАЖЕНИЕ ЛИЦА СКОРБНОЕ, ГЛУБОКО ВЗДЫХАЕТ. ВНЕЗАПНО ВСКОЧИЛ И НАЧАЛ РЫДАТЬ, ПОВТОРЯЯ: "ПОГИБЛИ, ПРОПАЛИ". ЯЗЫК СУХОЙ, ПУЛЬС - 120 УДАРОВ В МИНУТУ. ПОКАЗАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОЗИМЕТРА: 0,5 ГРЕЙ. КАКОЙ ПРЕДПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ?

- а) острая лучевая болезнь первой степени, первичная реакция
- б) реактивное состояние, депрессивный синдром
- в) алкогольное опьянение
- г) отравление наркотиками
- д) сотрясение головного мозга

008. У 20-ЛЕТНЕГО ВОЕННОСЛУЖАЩЕГО, ДОСТАВЛЕННОГО В ГОСПИТАЛЬ ИЗ ЗОНЫ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА ЧЕРЕЗ 6 ЧАСОВ, ОТМЕЧАЕТСЯ НЕУКРОТИМАЯ РВОТА, ЖИДКИЙ СТУЛ, ГИПЕРЕМИЯ СКЛЕР, КОЖНЫХ ПОКРОВОВ. ДИАГНОСТИРОВАНА ОСТРАЯ ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ 4-Й СТЕПЕНИ. ОБЩАЯ ПЕРВИЧНАЯ РЕАКЦИЯ. КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ СООТВЕТСТВУЮТ ПОСТАВЛЕННОМУ ДИАГНОЗУ?

- а) гипокалиемия
- б) нейтропения
- в) панцитоз
- г) анемия
- и) нормальные показатели крови

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 251 -</p>
--	---	---	----------------

009. В МЕДИЦИНСКУЮ РОТУ БРИГАДЫ ДОСТАВЛЕН СОЛДАТ 19 ЛЕТ. 15 ЧАСОВ НАЗАД ВО ВРЕМЯ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА НАХОДИЛСЯ В САМОХОДНОЙ УСТАНОВКИ ПРОДОЛЖАЛ ВЫПОЛНЯТЬ СВОИ ОБЯЗАННОСТИ. ЧЕРЕЗ 12 ЧАСОВ ПОЧУВСТВОВАЛ НЕДОМОГАНИЕ, РАЗБИТОСТЬ, СУХОСТЬ ВО РТУ, БЫЛА ОДНОКРАТНАЯ РВОТА. ДИАГНОСТИРОВАНА ОСТРАЯ ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ. ОСНОВНЫЕ ЛЕЧЕБНО ЭВАКУАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ:

- а) направление в ОМедБ
- б) димедкарб, возвращение в часть
- в) промывание желудка, эвакуация
- г) частичная санитарная обработка
- д) адсорбенты, слабительное

010. В МЕДИЦИНСКОМ ОТРЯДЕ НАХОДИТСЯ ПРАПОРЩИК 22 ЛЕТ. РАНЕН ОСКОЛКОМ СНАРЯДА В ЖИВОТ. САМОСТОЯТЕЛЬНО ДОШЕЛ ДО МПП. СОСТОЯНИЕ ОСТАЛОСЬ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМ. ПУЛЬС - 72 В МИНУТУ. РВОТЫ НЕТ. ЖИВОТ УЧАСТВУЕТ В АКТЕ ДЫХАНИЯ, НЕБОЛЬШАЯ БОЛЕЗНЕННОСТЬ В ОБЛАСТИ НЕПРОНИКАЮЩЕЙ РАНЫ, ПОВЯЗКА СЛЕГКА ПРОМОКЛА КРОВЬЮ. СИМПТОМОВ РАЗДРАЖЕНИЯ БРЮШИНЫ НЕТ. ПЕРИСТАЛЬТИКА ПРОСЛУШИВАЕТСЯ. В ПОСЛЕДНИЕ ДНИ СОСТОЯНИЕ УХУДШИЛОСЬ, ПОЯВИЛСЯ КАШЕЛЬ, ТЕМПЕРАТУРА - 37,5°С ПРИ АУСКУЛЬТАЦИИ В НИЖНИХ ОТДЕЛАХ ПРАВОГО ЛЕГКОГО ВЫСЛУШИВАЮТСЯ ВЛАЖНЫЕ ХРИПЫ.

- а) острая постраниевая пневмония
- б) нагноение раны
- в) ухудшение состояния обусловлено ранением в живот
- г) грипп
- д) обострение хронического бронхита

011. УКАЖИТЕ ДОЗУ ОБЛУЧЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩУЮ ОСТРУЮ ЛУЧЕВУЮ БОЛЕЗНЬ 2-Й СТЕПЕНИ:

- а) 1-2 Грей
- б) 4-6 Грей
- в) 2-4 Грей
- г) 6-10 Грей
- д) 10-20 Грей

012. НАЗОВИТЕ ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ СРОКИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ 1-Й СТЕПЕНИ И МЕСТО ЕЁ ЛЕЧЕНИЯ

- а) около 2 недель в медицинском отряде
- б) около 1 недели в медицинской роте бригады
- в) около 1-1,5 месяца в ВПГЛР
- г) более 1 года и больничной базе внутреннего района
- д) в лечении не нуждается

013. ПОСТАВЬТЕ ДИАГНОЗ ПРИ СЛЕДУЮЩЕЙ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ: ОФИЦЕР 30 ЛЕТ ПОСТУПИЛ В ГОСПИТАЛЬ ЧЕРЕЗ 20 ДНЕЙ ПОСЛЕ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА. СОСТОЯНИЕ ТЯЖЕЛОЕ, СЛАБОСТЬ, ТЕМПЕРАТУРА -38,5°С, ТОШНОТА, РВОТА, БЕССОННИЦА. БОЛИ В ЖИВОТЕ, ВЫПАДЕНИЕ ВОЛОС, СУХАЯ



ШЕЛУШАЮЩАЯСЯ КОЖА, ИСТОЩЕНИЕ, КРОВОИЗЛИЯНИЯ, ТАХИКАРДИЯ, АД - 90/50 ММ РТ. СТ., В ЛЕГКИХ СПРАВА ПОД ЛОПАТКОЙ УЧАСТОК ВЛАЖНЫХ ХРИПОВ. БОЛЕЗНЕННОСТЬ ПРИ ПАЛЬПАЦИИ ЖИВОТА, ЛИМФОЦИТЫ - 0,8 ТЫСЯЧ/МЛ, ЛЕЙКОЦИТЫ - 2 ТЫСЯЧИ/МЛ, ТРОМБОЦИТЫ - 80 ТЫСЯЧ/МЛ, СОЭ - 30 ММ/ЧАС., ГИПЕРБИЛИРУБИНЕМИЯ, АЗОТЕМИЯ. СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ:

- а) 2-й степени., общая первичная реакция
- б) 1-й степени., период разгара
- в) 2-й степени., период разгара
- г) 4-й степени.
- д) 3-й степени., общая первичная реакция

014. В КАЧЕСТВЕ АНТИГЕМОМОРРАГИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ ПРИМЕНЯЕТСЯ ВСЕ, КРОМЕ:

- а) препараты кальция
- б) викасол
- в) тромбомасса
- г) аминокaproновая кислота
- д) эритроцитарная масса

015. КУДА И В КАКИЕ СРОКИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ОЛЬ 2-Й СТЕПЕНИ В ДЕЙСТВУЮЩЕЙ АРМИИ?

- а) госпитализация не показана, амбулаторное лечение
- б) ВПТГ с периода общей первичной реакции
- в) ВПТГ с периода разгара
- г) Медицинский отряд с начала периода разгара
- д) госпитальная база внутреннего района страны с начала периода разгара

016. КУДА И В КАКИЕ СРОКИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ 3-Й СТЕПЕНИ В ДЕЙСТВУЮЩЕЙ АРМИИ?

- а) госпитализация не показана, амбулаторное лечение
- б) Медицинский отряд начала периода разгара
- в) больничная база внутреннего района страны в скрытом периоде
- г) ВПТГ с начала периода общей первичной реакции
- д) ВПМГ (военный полевой многопрофильный госпиталь) с периода разгара


017. В ПЕРИОДЕ ОБЩЕЙ ПЕРВИЧНОЙ РЕАКЦИИ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ ПРИМЕНЯЕТСЯ ВСЕ, КРОМЕ:

- а) введение жидкостей
- б) противорвотные
- в) седативные
- г) переливание крови
- д) сердечно-сосудистые по показаниям

018. ОПРЕДЕЛИТЕ ПОКАЗАНИЯ К ПЕРЕСАДКЕ КОСТНОГО МОЗГА ПРИ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ:

- а) тяжелая анемия



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 253 -</p>
--	---	---	----------------

- б) лейкопения
- в) тромбоцитопения
- г) аплазия костного мозга
- д) панцитопения

019. ДЛЯ ВЫВЕДЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ ИЗ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ВСЕ МЕТОДЫ, КРОМЕ:

- а) промывание желудка и кишечника
- б) слабительные и рвотные
- в) адсорбенты,
- г) желчегонные
- д) перитонеальный диализ

020. МЕТОДЫ ВЫВЕДЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ ИЗ КРОВИ СЛЕДУЮЩИЕ КРОМЕ:


- а) комплексоны
- б) мочегонные
- в) водная нагрузка
- г) адсорбенты
- д) плазмоферез

**Ответы.**

- 001–б 013-в
- 002-б 014-д
- 003-в 015-в
- 004-б 016-в
- 005-а 017-г
- 006–б 018-г
- 007–б 019-д
- 008-в 020-г
- 009-б
- 010-а
- 011-в
- 012-в

**Практические навыки:**

1. Определить достоверные и вероятные признаки закрытых переломов и вывихов.
2. Определить признаки повреждения магистральных сосудов и нервов.
3. Измерить длину и окружность верхних и нижних конечностей.
4. Определить амплитуду активных и пассивных движений в суставах.
5. Определить наличие жидкости в суставе.
6. Определить оси верхних и нижних конечностей.
7. Осуществить транспортную иммобилизацию верхних и нижних конечностей с использованием стандартных шин.
8. Определить положение и способ транспортировки пострадавших с травматическими повреждениями.
9. Наложение асептической повязки на рану.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 254 -</p>
--	---	---	----------------

10. Осуществить временную остановку кровотечения с помощью пальцевого прижатия магистрального сосуда, наложения кровоостанавливающего жгута, максимального сгибания конечности в суставе.

**Медицинская помощь** тяжелораненым и пострадавшим, находящимся в критическом, то есть угрожающем жизни, состоянии, условно разделяется на неотложную помощь, квалифицированную (1-й уровень) и специализированную (2-й, 3-й и 4-й уровни) реаниматологическую помощь,

Неотложную помощь должны оказывать не только врачи, но и средний медицинский персонал. Она предусматривает проведение в основном стандартизированной терапии, направленной на спасение жизни и обеспечение транспортабельности раненых.

В медицинском пункте полка для устранения опасных для жизни нарушений дыхания возможна интубация трахеи, при необходимости — наложение трахеостомы, при напряженном пневмотораксе — пунктирование плевральной полости иглой типа Дюфо во II межреберье по средне-ключичной линии. Иглу с клапаном от резиновой перчатки фиксируют к коже. При тяжелых нарушениях кровообращения осуществляют внутривенную инфузию коллоидных и кристаллоидных растворов, если надо, используют вазопрессорные средства. Для уменьшения выраженности нервно-рефлекторных реакций кроме анальгетических и нейролептических средств применяют блокады местными анестетиками нервных путей в области ранения и даже общие анестетики.

Реанимация (возвращение к жизни внезапно умершего человека) также относится к неотложной помощи. Ее проводят при развитии терминального состояния, в рамках которого различают предагонию, агонию и клиническую смерть. При своевременном оказании реанимационной помощи стадия клинической смерти может быть обратимой, т.е. возможно оживление человека. После стадии клинической смерти следует биологическая смерть, которая является необратимым состоянием.


При остром, внезапном умирании (массивная кровопотеря, асфиксия) организм может сразу из состояния функционального благополучия, минуя предагонию и агонию, впасть в состояние клинической смерти.

Основными признаками остановки сердца (кровообращения) являются:  
потеря сознания (через 10—12 с после остановки сердца);

- прекращение дыхания (после остановки сердца оно приобретает агональный характер и останавливается через 20—30 с, но возможно и первичное апноэ);
- отсутствие пульсации магистральных сосудов;
- отсутствие сердечных тонов;
- расширение зрачков (через 20—30 с после остановки сердца);
- изменение окраски кожных покровов (бледность или цианоз).

Подтвердить остановку кровообращения следует с помощью электрокардиографического исследования, которое нужно осуществлять как можно быстрее на фоне элементарного поддержания жизни. Оно позволяет также установить электрофизиологические механизмы прекращения кровообращения и более правильно проводить дальнейшее поддержание жизни.

В сердечно - легочной реанимации выделяют первичный реанимационный комплекс (обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, искусственное дыхание, наружный массаж сердца), применять который должны уметь не только медицинские работники, но и лица немедицинского состава, и расширенный владеть которым обязаны врачи всех специальностей. Расширенный реанимационный комплекс предполагает использование различных методов (искусственная вентиляция легких аппаратами, дефибрилляция и пр.) и фармакологических средств.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 255 -</p>
--	---	---	----------------

Восстановление проходимости дыхательных путей осуществляют следующими методами:

- тройным приемом, включающим запрокидывание головы, выдвигание нижней челюсти вперед и раскрытие рта;

- удалением инородных тел и жидкости изо рта и глотки;
- введением различных воздухопроводов, интубацией или коникотомией;
- санацией трахеобронхиального дерева.

Искусственную вентиляцию легких осуществляют вдыханием воздуха «изо рта в рот» или «изо рта в нос». Более эффективно ее можно проводить после интубации трахеи через интубационную трубку с помощью ручных (ДП—10, ДП-11) или автоматических (ДАР-05) аппаратов, позволяющих использовать кислородно-воздушную смесь.

Продолжительность фазы вдоха должна быть не менее 50% времени дыхательного цикла. Восстановление и поддержание кровообращения следует начинать с непрямого (закрытого) массажа сердца с частотой сжатия грудной клетки 80- 100 в мин и глубиной сдавления 3-5 см, соотношением времени компрессии и декомпрессии 1:1.

Если реанимацию оказывает один человек, то следует чередовать каждые 2 вдоха с 15 толчками массажа сердца. В случаях, когда оказывающих помощь 2 и более, целесообразно делать 5 толчков на одно вдувание воздуха.


Дальнейшие действия надо производить в зависимости от вида остановки кровообращения (фибрилляция желудочков и желудочковая тахикардия без пульса, асистолия, электрическая активность сердца при отсутствии пульса:

электромеханическая диссоциация, псевдоэлектромеханическая диссоциация, идиовентрикулярный ритм, желудочковые выскальзывающие ритмы, брадисистолия, постдефибрилляторный идиовентрикулярный ритм). Лечение при фибрилляции желудочков или желудочковой тахикардии без пульса включает ряд мероприятий.

Прежде всего как можно раньше надо произвести дефибрилляцию (до 3 раз с возрастающей энергией разряда (200-300 -360 Дж). Проводить ее следует на выдохе с минимальным между разрядами временным промежутком, необходимым для контроля эффективности (но не забывая об искусственной вентиляции легких и массаже сердца на период зарядки дефибриллятора). Затем важно оценить ритм после первых 3-х дефибрилляций. При этом могут быть выявлены следующие ритмы 1) устойчивая (рецидивирующая) фибрилляция желудочков или желудочковая тахикардия; 2) асистолия; 3) электрическая активность без пульса; 4) нормальный ритм с восстановлением спонтанного кровообращения.

При устойчивой (рецидивирующей) фибрилляции желудочков или желудочковой тахикардии необходимо:

- продолжать сердечно-легочную реанимацию
- вводить внутривенно струйно адреналин по 1 мг каждые 3—5 мин;
- производить дефибрилляцию 360 Дж (6 000 В) через 30—60 с после введения адреналина;
- при неэффективности проводимой терапии применить антифибрилляторные лекарственные средства; препаратом выбора является лидокаин (по 1,5 мг/кг внутривенно струйно через 3—5 мин до общей дозы 3 МГ/КГ, а при восстановлении гемодинамически эффективного ритма после первого введения - внутривенно капельно со скоростью 2 мг/мин);
- если антифибрилляторные меры неэффективны можно применить магния сульфат в дозе 1—2 мг внутривенно с введением в течение 1—2 мин (при отсутствии эффекта повторить через 5—10 мин);
- при отсутствии лидокаина или его неэффективности можно применить орнид (бретилий) сначала 5 мг/Кг внутривенно струйно, а затем, если нет эффекта, по 10 мг/кг

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 256 -</p>
--	---	---	----------------

через каждые 5 мин до общей дозы 30 мг/кг;

новокаиномид внутривенно 30 мг/мин до общей дозы 17 мг/кг.

Кроме того, продолжают проводить электродефибрилляцию (360 Дж) через 30-60 с после введения каждой дозы препарата, действуя по схеме: лекарство-дефибрилляция – лекарство - дефибрилляция.

Натрия гидрокарбонат (1 ммоль/кг или 4,2% р-р 2 мл/кг внутривенно) показан, если остановка сердца произошла на фоне тяжелого ацидоза, который можно откорректировать с помощью натрия гидрокарбоната, у больных с исходной гиперкалиемией; при восстановлении кровообращения после длительной клинической смерти, при гипоксическом лактатацидозе.

Оказание помощи при асистолии включает:

- 1) введение адреналина внутривенно струйно по 1 мг через 3—5 мин до наступления эффекта или появления фибрилляции (затем продолжать по предыдущей схеме);
- 2) чередование введения адреналина с атропином (внутривенно струйно по 1 мг через 3—5 мин до наступления эффекта или до общей дозы 0,04 мг/кг);
- 3) оценку необходимости немедленного применения кардиостимуляции (очевидная рефрактерность к атропину и адреналину).


Оказание помощи при электрической активности сердца без пульса проводится практически так же, как и при асистолии. Важно только установить причину и правильно выбрать этиопатогенетическую терапию: гиповолемия — инфузионная терапия, гипоксия — ее устранение, напряженный пневмоторакс декомпрессия, массивная тромбоэмболия легочной артерии — тромболизис, хирургическое лечение, гиперкалиемия — кальция хлорид, 10% раствор глюкозы с инсулином, ацидоз — натрия гидрокарбонат.

Прогностически неблагоприятными признаками при проведении реанимации являются невосстановление сердечной деятельности, широкие не суживающиеся зрачки без реакции на свет, отсутствие глазных рефлексов невосстановление или позднее восстановление дыхания.

При отсутствии какой-либо положительной динамики в состоянии больного или развитии признаков биологической смерти (устанавливает врач) мероприятия по оживлению могут быть прекращены, в сомнительных случаях можно ориентироваться на 30-минутный (от начала проведения) период безуспешной реанимации.

Квалифицированная реаниматологическая помощь (1-й уровень) оказывается анестезиологами - реаниматологами и включает в себя стандартизированную синдромальную терапию, направленную на устранение тяжелых расстройств кровообращения и дыхания посредством возможного для данного этапа комплекса средств и методов, проведение предэвакуационной подготовки. Она предусматривает клиническую оценку степени нарушений систем дыхания, кровообращения и выделения коррекцию острой кровопотери посредством инфузионной и гемотрансфузионной терапии; комплексную терапию острых нарушений дыхания (восстановление проходимости дыхательных путей, ингаляция кислорода, искусственная вентиляция легких); уменьшение боли и общих нервно-рефлекторных реакций анальгетическими и нейролептическими средствами, проводниковыми блокадами, ингаляцией общих анестетиков; терапию интоксикационного синдрома методом форсированного диуреза; профилактику и лечение инфекционных осложнений огнестрельных ран лекарственными средствами; восстановление водно-электролитного баланса; энергетическое обеспечение частичным парентеральным питанием.

Специализированная реаниматологическая помощь осуществляется анестезиологами-реаниматологами в лечебных учреждениях госпитальной базы и тыла страны при соблюдении обязательных условий: организации круглосуточного поста специально

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 257 -</p>
--	---	---	----------------

подготовленного врачебного (на 6—10 коек) и сестринского (на 3—5 коек) персонала; размещения отделения в соответствии с требованиями существующих санитарных норм и правил; оснащения отделения специальной аппаратурой, медикаментозными, инфузионными и гемотрансфузионными средствами.

В зависимости от медико-тактической обстановки, условий и характера работы лечебного учреждения выделяют три уровня специализированной реаниматологической помощи: второй (минимальный), третий (сокращенный), четвертый (полный). Второй уровень основывается на стандартизированной базисной программе лечения и включает в себя наряду со всеми элементами квалифицированной реаниматологической помощи коррекцию расстройств дыхания применением простейших режимов вспомогательной вентиляции легких; использование сосудоактивных и кардиотропных средств при нарушениях кровообращения; применение внутриортального пути введения растворов и медикаментозных средств; интенсивный уход, направленный на профилактику легочных осложнений. Третий уровень (сокращенный объем) предполагает дополнение стандартизированной базисной программы лечения мероприятиями интенсивного наблюдения (экспресс-контроль состояния систем жизнеобеспечения, а также метаболизма с использованием методов лабораторной и функциональной диагностики, мониторинг дыхания и кровообращения), позволяющими сделать интенсивную терапию патогенетически обоснованной, более целенаправленной и управляемой. Кроме того, при этом появляется возможность осуществлять коррекцию метаболических расстройств. Четвертый уровень (полный объем) включает в себя не только мероприятия, относящиеся ко второму и третьему уровням интенсивной терапии, но и использование всех наиболее эффективных современных методов интенсивной терапии, например, респираторную поддержку различными режимами вспомогательной и высокочастотной вентиляции; гипербарическую оксигенацию; экстракорпоральную детоксикацию и гемокоррекцию; полное искусственное питание, в том числе парентеральное; электроимпульсную терапию (кардиостимуляцию).


Уровень реаниматологической помощи в конкретном медицинском учреждении (части) устанавливается с учетом задач, решаемых этим учреждением. При необходимости он может быть расширен, но лишь при условии выделения отделению анестезиологии и реанимации дополнительных сил и средств (группы усиления). И наоборот, он может быть сужен, если объем работы превышает возможности отделения или если выходит из строя ключевая аппаратура, определяющая специфику оказываемой помощи.

В рамках квалифицированной и специализированной реаниматологической помощи следует выделять интенсивную терапию и интенсивное наблюдение. Интенсивная терапия - ведение больных, находящихся в критическом состоянии, с использованием методов искусственного замещения функций жизненно важных органов и систем. Интенсивное наблюдение — использование методов мониторинга и экспресс-контроля для раннего обнаружения изменений функционирования жизненно важных органов и систем.

Интенсивную терапию проводят в предоперационном периоде, во время анестезии и после операции по единой программе с учетом общей цели и замысла лечения. При этом принимают во внимание характер и объем неотложной помощи, оказанной на догоспитальном этапе либо в других отделениях лечебного учреждения. Необходимым условием эффективности интенсивной терапии является своевременное выполнение хирургической операции, предусматривающей устранение этиологических факторов, обуславливающих развитие травматической болезни.

Программу интенсивной терапии строят путем наиболее рациональной комбинации методов и средств с учетом не только ведущего синдрома, но и всех других проявлений травматической болезни, придавая большое значение принципу опережающей



	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 258 -</p>
--	---	---	----------------

(превентивной) терапии расстройств, обусловленных спецификой тех или иных ранений. В этой связи по своему содержанию интенсивная терапия значительно шире, чем противошоковая терапия.

Основными направлениями интенсивной терапии являются: адекватное болеутоление, ликвидация расстройств системы кровообращения и водно-электролитного баланса, предупреждение и лечение острой дыхательной недостаточности, уменьшение травматического токсикоза, коррекция нарушений гемостаза, профилактика и лечение энтеральной, печеночной и почечной недостаточности, нормализация метаболической реакции на травму, профилактика и лечение раневой инфекции.

### **Очередность госпитализации пострадавших по тяжести состояния при массовых поражениях.**

Медицинская сортировка - распределение пострадавших на группы в соответствии с нуждаемостью в однородных профилактических, лечебных и эвакуационных мероприятиях. Сортируют, исходя из медицинских показаний, объема помощи, выполняемой на данном этапе или лечебном учреждении в сложившейся обстановке, и принятого порядка медицинской эвакуации.

Всех пострадавших на основании оценки общего состояния, характера повреждения и возникших осложнений с учетом прогноза делят на 5 сортировочных групп:


**I сортировочная группа** — пострадавшие с крайне тяжелыми, несовместимыми с жизнью повреждениями, а также находящиеся в терминальном, агональном состоянии, которые нуждаются только в симптоматическом лечении. Прогноз неблагоприятен.

**II сортировочная группа** — пострадавшие с тяжелыми повреждениями, сопровождающимися быстро нарастающими опасными для жизни расстройствами основных жизненно важных функций организма, для устранения которых необходимы срочные лечебно-профилактические мероприятия. Прогноз может быть благоприятен, если им своевременно будет оказана медицинская помощь. Больные этой группы нуждаются в помощи по неотложным жизненным показаниям.

К этой группе относят пострадавших, у которых наряду с другими травмами имеется хотя бы одно из повреждений или осложнений: открытая или закрытая черепно-мозговая травма, с нарастающим сдавлением головного мозга; закрытая травма или ранение груди с множественными переломами ребер, грудины, с открытым или напряженным пневмотораксом, большим гемотораксом; закрытая травма или ранение живота с явными признаками повреждения органов брюшной полости; отрыв сегмента конечности, открытые или закрытые переломы с повреждением магистрального сосуда; сдавление конечностей в течение 6—7 ч; закрытые повреждения или ранения таза с повреждением тазовых органов; пострадавшие в состоянии травматического шока, с наличием внутреннего или наружного кровотечения и с ранами, осложненными анаэробной инфекцией.

**III сортировочная группа** — пострадавшие с тяжелыми и средней тяжести повреждениями не представляющие непосредственной угрозы для жизни, помощь которым оказывается во вторую очередь или она может быть отсрочена до их поступления на следующий этап медицинской эвакуации.

К этой группе относят пострадавших у которых имеется закрытая или открытая черепно-мозговая травма с явлениями ушиба или сотрясения головного мозга без нарушения жизненно важных функций и признаков нарастающего сдавления головного мозга; закрытая травма или проникающие ранения груди с односторонними множественными переломами ребер; закрытая травма или ранение живота без явных признаков

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 259 -</p>
--	---	---	----------------


повреждения внутренних органов; открытые или закрытые переломы длинных трубчатых костей или вывихи в крупных суставах с обширными ранами мягких тканей конечностей; сдавление конечностей длительностью не более 4—6 ч; закрытые повреждения или ранения таза без повреждения тазовых органов, но с нарушением непрерывности переднего или заднего полукольца.

**IV сортировочная группа** — пострадавшие с повреждениями средней тяжести с нерезко выраженными функциональными расстройствами или они отсутствуют.

Больных этой группы эвакуируют на следующий этап. К этой группе относят больных: с закрытой или открытой непроникающей травмой черепа с явлениями сотрясения головного мозга; с закрытой травмой груди с повреждениями не более трёх ребер, с непроникающими ранениями грудной стенки; с ранениями и ушибами брюшной стенки; с открытыми и закрытыми переломами костей стопы, кисти, ключицы, лопатки, с ранами мягких тканей конечностей средней величины; с закрытыми переломами или ранениями таза без нарушения непрерывности тазового кольца и без повреждения тазовых органов.

**V сортировочная группа** — пострадавшие с легкими повреждениями, нуждающиеся в амбулаторном лечении. Эту группу составляют больные с ушибами мягких тканей, повреждениями сухожилий, мелкими ранами и ссадинами;

Прежде всего первую медицинскую помощь оказывают пострадавшим II сортировочной группы, а в условиях массового поступления пострадавших и перегруженного этапа первой медицинской помощи только им; пострадавшие III и IV сортировочных групп в этом случае эвакуируются на следующий этап без первой медицинской помощи.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Педиатрия Специальность 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) Рабочая программа «Травматология, ортопедия» Методические указания для обучающихся</p>	<p>- 260 -</p>
--	---	---	----------------

## Перечень рекомендуемой литературы для студентов по травматологии, ортопедии

### Основная литература (ОЛ)

1. Военно-полевая хирургия [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / под ред. Е. К. Гуманенко. - 2-е изд., измен. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 768 с. : ил.
2. Военно-полевая хирургия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е.К. Гуманенко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 768 с. : ил. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Военно-полевая хирургия [Электронный ресурс]: рук. к практ. занятиям : учеб. пособие / [М. В. Лысенко и др.] ; под ред. М. В. Лысенко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 576 с. : ил. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

### Дополнительная литература (ДЛ)

1. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов [Электронный ресурс] : руководство для врачей / под ред. Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 672 с. : ил. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
2. Военно-полевая хирургия [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Антипенко В. С., Бадалов В. И., Борисов М. Б. и др. ; под ред. Е. К. Гуманенко . - СПб. : Фолиант , 2004 . - 464 с. : ил.
3. Военно-полевая хирургия. Практикум [Текст] : учеб. пособие / Гуманенко Е. К., Самохвалов И. М., Трусов А. А. и др. ; под ред. Е. К. Гуманенко. - 2-е изд., изм. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 391 с. : ил.
4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРАВМАТИЗМЕ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ [Электронный ресурс] / В.П. Немсадзе, Д.Ю. Выборнов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
5. Маланин Д. А. Практические навыки для студентов по травматологии, ортопедии [Текст] : учеб. пособие для спец. 06010165 - Леч. дело / Маланин Д. А., Черезов Л. Л. ; Минздравсоцразвития РФ, ВолгГМУ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2011. - 137, [3] с. : ил.