

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ВОЛГОГРАДСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
Кафедра клинической фармакологии

**Н.В. РОГОВА**

## **ПЕРВАЯ ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ**

*Учебное пособие для студентов III курса  
фармацевтического факультета  
дневной и заочной форм обучения*

**Под редакцией академика РАМН,  
доктора медицинских наук, профессора  
В.И. Петрова**

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением  
по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России в качестве  
учебного пособия по курсу Первой доврачебной помощи  
для студентов фармацевтических вузов*

Волгоград 2002

ББК 53.53я73

P59

Рецензенты:

д-р мед. наук, проф. *С.И. Богословская*;

д-р мед. наук, проф. *А.Н. Яворский*

Рекомендовано к печати

Цикловой методической комиссией фармацевтического факультета ВМА (протокол № 1 от 5 сентября 2001 г.)

**Рогова Н.В.**

P59

Первая доврачебная помощь: Учебное пособие / Под ред. академика РАМН, д. м. н., проф. В.И. Петрова. — Волгоград: Издательство ВолГУ, 2002. — 184 с.

ISBN 5-85534-563-7

В учебном пособии приведены тематические планы лекций практических занятий по курсу «Первая доврачебная помощь», изложены основные аспекты этиопатогенеза и клинической картины часто встречающихся неотложных состояний, алгоритмы оказания первой помощи, даны указания по проведению производственной медицинской ознакомительной практики.

Предназначено для студентов III курса фармацевтического факультета медицинской академии.

ISBN 5-85534-563-7



© Н.В. Рогова, 2002

© Издательство Волгоградского государственного университета, 2002

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ

1. Задачи, объем и основные принципы оказания первой доврачебной помощи. История службы скорой медицинской помощи. Этика и деонтология в работе с больным. Терминальное состояние: клиническая симптоматика, стадии, сердечно-легочная реанимация (2 часа).

2. Острая дыхательная недостаточность: виды, диагностика на доврачебном этапе, алгоритм оказания первой доврачебной помощи (2 часа).

3. Шок: основные патогенетические механизмы, виды, диагностика на доврачебном этапе, критерии оценки тяжести состояния больного, фазы, алгоритм оказания первой доврачебной помощи (2 часа).

4. Кома: виды, критерии оценки состояния сознания больного, основные патогенетические механизмы, дифдиагностика на доврачебном этапе, алгоритм оказания первой доврачебной помощи (2 часа).

5. Отравления. Основные положения клинической токсикологии. Первая доврачебная помощь при острых отравлениях животными ядами (2 часа).

6. Первая доврачебная помощь при эпилептическом статусе и других судорожных состояниях. Понятие о бреде, возбуждении, галлюцинациях и принципы оказания доврачебной помощи (2 часа).

7. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Основные патогенетические механизмы развития ДВС-синдрома, его стадии, принципы диагностики, лечения, предупреждения развития (2 часа).

8. Неотложные состояния в педиатрии. Особенности оказания первой доврачебной помощи детям (2 часа).

9. Неотложная помощь в акушерско-гинекологической практике. Роды вне стационара (2 часа).

**Всего** 18 часов.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Предмет и задачи первой доврачебной помощи. Методы клинического обследования больного и диагностика неотложных состояний на догоспитальном этапе. Курация больных *(3 часа)*.

2. Терминальное состояние: стадии, клиническая диагностика, критерии оценки тяжести состояния больного. Внезапная остановка сердца. Приемы сердечно-легочной реанимации. Электрофизиологические основы ЭКГ и методика регистрации ЭКГ в 12 отведениях. Решение ситуационных задач по теме. Знакомство с работой ПИТ кардиологического отделения ЖДБ *(3 часа)*.

3. Острая дыхательная недостаточность. Стеноз гортани, сердечная астма, бронхиальная астма, истинный и ложный крупп: симптомы, дифдиагностика, первая доврачебная помощь. Принципы трахеостомии. Техника выполнения искусственной вентиляции легких *(3 часа)*.

4. Первая доврачебная помощь при электротравме, поражении молнией, утоплении (в пресной, в соленой воде). Решение ситуационных задач по теме занятия. Уход за больным (постановка банок и горчичников). Итоговая контрольная работа по темам 1—3 *(3 часа)*.

5. Первая доврачебная помощь при тепловом и солнечном ударе, обмороке, коллапсе. Решение ситуационных задач по теме занятия. Понятие о нарушении мозгового кровообращения и принципах оказания первой помощи *(3 часа)*.

6. Первая доврачебная помощь при аллергических реакциях: анафилактический шок, отек Квинке, крапивница, лекарственная аллергия. Знакомство с работой детского аллергологического центра при ЖДБ и курация больных. Решение ситуационных задач по теме занятия *(3 часа)*.

7. Итоговая контрольная работа по темам 4—6. Первая доврачебная помощь при болевом синдроме: боли в груди, головные боли, зубная боль. Патофизиология боли. Клинические симптомы острого инфаркта миокарда. Курация больных в кардиологическом отделении ЖДБ *(3 часа)*.

8. Первая доврачебная помощь при болевом синдроме: боли в животе, поясничной области. Понятие «острый живот». Курация больных в хирургическом отделении ЖДБ *(3 часа)*.

9. Первая доврачебная помощь при лихорадочных состояниях. Методика термометрии. Лихорадочные состояния при инфекционных болезнях, у урологических больных, при неинфекционных заболеваниях. Решение ситуационных задач по теме занятия. Уход за больным (промывание желудка, постановка клизм). История болезни (курация) (3 часа).

10. Первая доврачебная помощь при острых отравлениях: бытовые, производственные отравления, отравления растительными ядами. Ядовитые растения и животные Волгоградской области. Первая помощь при рвоте, икоте, диарее, запорах. Макроскопическое исследование кала. Понятие о «пищевых токсикоинфекциях». Клиническая симптоматика ботулизма. Решение ситуационных задач по теме занятия (3 часа).

11. Итоговая контрольная работа по темам 7—10. Десмургия: правила наложения бинтовых повязок, перевязки. Знакомство с работой перевязочной хирургического отделения ЖДБ и выполнение перевязок больным отделения. Первая доврачебная помощь при вывихах и переломах. Транспортная иммобилизация. Правила наложения шин. Решение ситуационных задач по теме занятия (3 часа).

12. Асептика и антисептика. Раны: виды ран, обследование раненого, ТИЕ № 9. Темечная помощь Нагноение ран. Острая и хроническая хирургическая инфекция. Специфическая раневая инфекция. Решение ситуационных задач по теме занятия (3 часа).

13. Первая доврачебная помощь при травмах. Закрытые повреждения мягких тканей, черепно мозговые травмы, повреждения грудной клетки. Транспортная иммобилизация. Решение ситуационных задач по теме занятия (3 часа).

14. Итоговая контрольная работа (зачет) по темам 11—13 (3 часа).

15. Первая доврачебная помощь при кровотечениях: артериальное, венозное, капиллярное, смешанное, носовое, внутреннее. Правила остановки наружного кровотечения. Техника выполнения передней тампонады носа. Методика определения группы крови и резус-фактора. Уход за больным (методика выполнения внутрикожных и внутримышечных инъекций). Выполнение плановых в/м инъекций больным терапевтического отделения ЖДБ. Контроль историй болезни (3 часа).

16. Первая доврачебная помощь при ожогах. Состав аптечки для оказания первой помощи и назначение ее основных компо-

нентов. Показания, противопоказания, побочное действие лекарств, разрешенных к применению в «домашней аптечке» без назначения врача (без рецепта). Первая доврачебная помощь при отморожениях, общее охлаждение. Замерзание. Решение ситуационных задач по теме занятия. Уход за тяжелобольным, гигиена больного. Курация больных в терапевтическом отделении ЖДБ (3 часа).

17. Итоговая контрольная работа по темам 14—16. Неотложная помощь в акушерско-гинекологической практике: кровотечение, роды вне стационара. Решение ситуационных задач по теме занятия. Курация больных гинекологического отделения ЖДБ. Уход за новорожденным и неотложная помощь (3 часа).

18. Зачетное занятие. Зачет по практическим навыкам. Контроль конспектов лекционного курса. Компьютерное тестирование уровня теоретической подготовки по курсу «Первая доврачебная помощь» (3 часа).

***Всего 54 часов.***

# ЗАНЯТИЕ 1

**Тема:** *Предмет и задачи первой доврачебной помощи. Методы клинического обследования больного и диагностика неотложных состояний на догоспитальном этапе.*

**Цель:** *Изучить основы медицинской деонтологии и методы обследования больного при неотложных состояниях. Научить студентов различать неотложные состояния и обострения течения хронических заболеваний, определять объем первой помощи, первой доврачебной помощи, первой врачебной помощи, квалифицированной врачебной помощи и специализированной врачебной помощи.*

## **Контрольные вопросы**

1. *Что понимают под первой доврачебной помощью? Определите задачи, объем данной помощи.*
2. *В чем суть медицинской деонтологии?*
3. *Изложите основные положения этического кодекса фармацевтического работника России.*
4. *Как проводится осмотр пострадавшего?*

## **Конспект лекции**

Бурный прогресс науки и техники, рост темпа и ритма современной жизни, увеличение психоэмоциональных перегрузок, учащение катастроф, сопровождающихся многообразием патологии привели к неуклонному росту экстремальной патологии. К истинным неотложным состояниям относятся все острые патологические состояния, вызванные внешними или внутренними причинами и требующие, независимо от наличия угрозы для жизни, немедленной диагностики и лечения.

Первая доврачебная помощь — это комплекс пособий, позволяющих восстанавливать и поддерживать основные жизненные функции организма больного до оказания квалифицированной медицинской помощи.

Задачи первой доврачебной помощи:

- 1) По возможности устранить патологическое воздействие.
- 2) Эффективное временное искусственное замещение и управление функциями жизненно важных органов и систем организма (например, искусственная вентиляция легких, непрямой массаж сердца).

3) Быстрая транспортировка (обеспечение) квалифицированной медицинской помощи.

Однако, успех доврачебной помощи зависит не только от знания и владения навыками оказания помощи, но и от деонтологического компонента.

Термин «деонтология» (от греч. *deonthos* — должный), то есть учение о должном поведении, поступках, образе действия, связано с именем английского священника Бентама (XVIII), вкладывавшего в это понятие религиозно-нравственное содержание. Применительно к медицинской деятельности термин «медицинская деонтология» очень скоро стал обозначать комплекс этических правил, норм, принципов, которыми руководствуется медработник, совокупность соответствующих профессиональных, морально-этических и правовых принципов и правил, составляющих понятие медицинского долга.

Всегда и при всех обстоятельствах необходимо помнить, что человек обращается к медицинским работникам за помощью, что с ним случилась беда, иногда очень серьезная, способная повлечь за собой утрату здоровья, трудоспособности, а подчас и угрожающая жизни. Только при полном сочувствии больному, при понимании его положения возможен настоящий контакт между ним и медицинским работником, что так необходимо для успешного оказания помощи. Чуткость, моральная поддержка, душевная теплота нужны пострадавшему не меньше, а может быть, и больше, чем лекарственные препараты.

#### **Этический кодекс фармацевтического работника России (провизора и фармацевта)**

Этический кодекс фармацевтического работника России является совокупностью этических норм и морально-нравственных принципов поведения фармацевтического работника при оказании квалифицированной и своевременной лекарственной помощи, которая включает обеспечение населения необходимыми лекарственными средствами и другими изделиями медицинского назначения, а также оказание консультативных услуг, связанных с лекарственным обслуживанием.

Внедрение Кодекса нацелено на обеспечения более быстрого перехода России к правовому государству и цивилизованному фармацевтическому рынку. Кодекс определяет отношения между



фармацевтическим работником, с одной стороны, и обществом, пациентом, медицинским работником — с другой. Он направлен на защиту достоинства, охрану прав и здоровья личности и общества в целом, а также определяет права и моральную ответственность специалистов фармацевтических (аптечных) учреждений и предприятий.

Основой Этического кодекса являются законы Российской Федерации о здравоохранении, защите прав потребителей и пациентов, о рекламе, Гражданский кодекс и другие законодательные акты РФ, также документы Организации Объединенных Наций и Всемирной организации здравоохранения, относящиеся к этическим аспектам сферы лекарственного обслуживания населения.

#### **РАЗДЕЛ 1. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РАБОТНИКА И ОБЩЕСТВА**

*Статья 1.1. Основная задача профессиональной деятельности фармацевтического работника — охрана здоровья человека.*

Фармацевтический работник должен оказывать лекарственную помощь любому человеку независимо от его национальности, политически и религиозных убеждений, имущественного положения, пола, возраста и социального статуса

Специальное фармацевтическое образование предусматривает ответственность фармацевтического работника за рациональное использование лекарственных средств.

В интересах охраны здоровья и безопасности населения фармацевтический работник должен обеспечить контроль за качеством и условиями хранения лекарственных средств.

Особую бдительность фармацевтический работник должен проявлять при отпуске лекарственных средств для престарелых и детей.

*Статья 1.2. Основные требования к деятельности фармацевтического работника-высокий профессионализм и компетентность в вопросах лекарственного обеспечения.*

Фармацевтический работник должен:

- постоянно совершенствовать свои специальные знания, умения и навыки, помня о том, что «лекарство в руках знающего человека подобно бессмертию и жизни, а в руках невежды подобно огню и мечу»;

- владеть полной информацией о лекарственных средствах, в том числе о побочных действиях и противопоказаниях к применению;

- предотвращать ошибки при изготовлении, контроле и отпуске лекарственных средств;
- критически подходить к оценке своей работы и своего профессионального мастерства;
- способствовать внедрению достижений фармацевтической науки в практику.

*Статья 1.3. Фармацевтический работник не вправе использовать свои знания и опыт в антигуманных целях.*

Фармацевтический работник не имеет права:

- использовать свои знания, умения и навыки при незаконном производстве (изготовлении) и отпуске лекарственных средств, особенно тех, которые могут нанести ущерб здоровью, физической или психической целостности человека;
- отпускать лекарственные средства, не разрешенные к медицинскому применению, и те, в качестве которых он сомневается.

*Статья 1.4. Долг фармацевтического работника— хранить свою профессиональную независимость и осознавать меру ответственности за свои действия.*

Фармацевтический работник должен:

- поддерживать престиж своей профессии и приоритетность своих знаний в области обращения лекарственных средств;
- при сотрудничестве с производителями фармацевтической продукции или их посредниками принимать профессионально обоснованные решения в интересах пациента, независимо от собственной экономической выгоды.
- фармацевтический работник не должен навязывать свои политические, религиозные и философские взгляды.

*Статья 1.5. Фармацевтический работник должен соблюдать принципы фармацевтической этики и деонтологии.*

В своей деятельности, в том числе в области маркетинга и рекламы лекарственных средств, фармацевтический работник должен соблюдать этические принципы (нормы).

Основными принципами в деятельности фармацевтического работника должны быть обеспечение безопасности и эффективности лекарственных средств при профилактике и лечении заболеваний пациентов, а также соблюдение деонтологических норм взаимодействия между всеми партнерами фармацевтического рынка.

## **РАЗДЕЛ 2. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РАБОТНИКА И ПАЦИЕНТА**

*Статья 2.1. Фармацевтический работник должен уважать честь и достоинство пациента.*

Фармацевтический работник должен:

- владеть основами психотерапевтического воздействия для улучшения взаимопонимания между ним и пациентом;

- следить за своей речью, жестами и мимикой; произносить обращенные к пациенту слова членораздельно и достаточно громко; располагать к себе пациента своим внешним видом;

- при общении с пациентом постараться убедить его в том, что пациент имеет дело с высокообразованным, знающим и культурным человеком;

- С уважением относиться к каждому пациенту, не выявляя предпочтения или неприязни;

- Быть сдержанным при общении с пациентом, не проявлять обиды, спешки, нетерпения, заносчивости, безразличия; относиться с пониманием к возможной раздражительности пациента;

- Помнить, что внимательное и заботливое отношение к пациенту помогает укрепить его уверенность в полезности и эффективности лекарственного средства и веру в выздоровление.

*Статья 2.2. Фармацевтический работник обязан сообщить необходимую информацию о лекарственных средствах.*

Право пациента — получать, а обязанность фармацевтического работника — сообщать пациенту всю необходимую информацию о лекарственных средствах (о способе, времени и частоте приема, хранении в домашних условиях и др.).

*Статья 2.3. Фармацевтический работник не должен разглашать медицинскую тайн.*

Фармацевтический работник должен сохранять в тайне известную ему медицинскую информацию о пациенте.

*Статья 2.4. Фармацевтический работник должен уметь оказывать первую доврачебную помощь пациенту.*

## **РАЗДЕЛ 3. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РАБОТНИКА И ВРАЧА**

*Статья 3.1. Деловые отношения между фармацевтическим работником и врачом должны строиться на взаимном уважении.*

У фармацевтического работника и врача общая задача — возвращение здоровья пациенту. Фармацевтический работник не должен допускать бестактных высказываний в адрес

врача, а врач не должен умалять достоинство фармацевтического работника.

*Статья 3.2. Фармацевтический работник как специалист в области лекарствования обязан:*

- информировать врача о новых лечебных, профилактических и диагностических препаратах;
- требовать от врача строгого соблюдения установленных правил выписывания рецепта.

*Статья 3.3. Фармацевтический работник должен работать в тесном контакте с врачом.*

Содружество фармацевтического работника и врача должно быть нацелено на выбор наиболее эффективных лекарственных средств, оптимальной лекарственной формы, дозы, рациональной схемы лечения и способа применения.

Фармацевтический работник обязан обеспечить пациента лекарственными средствами, прописанными ему врачом, в указанной в рецепте дозе и соответствующей лекарственной форме.

Фармацевтический работник не должен подменять врача в выборе лекарственных средств и предлагать пациенту лекарственные препараты по своему усмотрению.

Фармацевтический работник должен выявлять ошибки в прописывании лекарственных средств и обсуждать их только с медицинским работником.

#### **РАЗДЕЛ 4. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РАБОТНИКА И КОЛЛЕГ**

Фармацевтический работник должен относиться к своим коллегам так, как хотел бы, чтобы они относились к нему.

Отношения в коллективе должны строиться на основе взаимного уважения.

В общении друг с другом все члены коллектива должны быть взаимно вежливыми, добродетельными, честными и справедливыми.

Фармацевтический работник должен уважать труд и опыт каждого члена коллектива, независимо от его занимаемой должности, а также передавать свой опыт и знания младшим по профессии.

Фармацевтический работник должен осуждать некомпетентные действия своих коллег и различного рода непрофессионалов, наносящих вред здоровью пациента.

Критика в адрес коллеги должна быть четко аргументирована и изложена в корректной форме. Критике могут подлежать профессиональные действия, но не личность коллеги. Критика коллеги в присутствии пациентов не допустима.

Руководитель фармацевтического учреждения должен помнить, что не административное положение дает моральное право руководить фармацевтическими работниками, а более высокий уровень профессиональной компетентности.

#### **РАЗДЕЛ 5. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ РАБОТНИК И ПРОГРЕСС ФАРМАЦИИ**

*Статья 5.1. Создание, испытание и внедрение в практику новых лекарственных средств должны проводиться в соответствии с международными нормами.*

Любое исследование может проводиться только после его одобрения этическим комитетом.

Привлечение пациента к участию в испытании новых лекарственных средств может проводиться только с его добровольного согласия и после предоставления ему полной информации о планируемом исследовании.

При создании, стандартизации и контроле качества лекарственных средств специалист должен руководствоваться требованиями международных стандартов: Good Clinical Practice (GCP; Добротная клиническая практика), Good Laboratory Practice (GLP; Добротная лабораторная практика), Good Manufacturing Practice (GMP; Правила правильного производства).

При проведении медико-биологических испытаний лекарственных средств исследователи должны гуманно обращаться с экспериментальными животными.

#### **РАЗДЕЛ 6. ДЕЙСТВИЕ ЭТИЧЕСКОГО КОДЕКСА, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЕГО НАРУШЕНИЯ И ПОРЯДОК ЕГО ПЕРЕСМОТРА**

*Статья 6.1. Действие Этического кодекса.*

Настоящий Этический кодекс действует на территории всех субъектов Российской Федерации и распространяется на все области фармацевтической деятельности, осуществляемой фармацевтическими (аптечными) учреждениями и предприятиями в сфере обращения лекарственных средств, включая закупку, изготовление, хранение, оптовую и розничную реализацию, стандартизацию, контроль качества лекарственных средств, а также систему формирования спроса и стимулирования сбыта лекарственных средств, непрерывное фармацевтическое образование.

*Статья 6.2. Ответственность за нарушение Этического кодекса.*

Фармацевтический работник несет ответственность за нарушение этических принципов (норм), если это нарушение од-

новременно затрагивает положения действующего законодательства Российской Федерации.

*Статья 6.3. Порядок пересмотра Этического кодекса.*

Пересмотр Этического кодекса должен проводиться на специальных конференциях, объединяющих фармацевтические общества и ассоциации России.

### **Осмотр больного (пострадавшего)**

1. *Необходимо выяснить, что беспокоит пострадавшего* (боли, рвота, одышка и т. п.), что с ним случилось, впервые ли это происходит, есть ли какие-либо у него тяжелые хронические болезни, нет ли аллергии к лекарствам. (Если пострадавший не может отвечать на вопросы, то опрашивают свидетелей случившегося.)

Выделяют субъективные симптомы — это ощущения, испытываемые больным (боль, тошнота). Они являются отражением объективных изменений в организме.

Объективные симптомы, обнаруживаются при исследовании больного (желтуха, увеличение печени).

2. *Оценка сознания.* Сознание больного может быть ясным (нормальным), то есть человек адекватно реагирует на ситуацию, отвечает на вопросы, ориентируется в пространстве и времени.

Сознание может быть нарушенным: ступорозным, сопорозным и коматозным.

Ступор — состояние оглушения. Больной плохо ориентируется в окружающей обстановке, на вопросы отвечает с запозданием. Подобное состояние наблюдается при контузиях, некоторых отравлениях.

Сопор — спячка, из которой больной выходит на короткое время при громком окрике или торможении. Рефлексы сохранены. Такое состояние может наблюдаться при инфекционных заболеваниях, в начальной стадии уремии.

Кома — бессознательное состояние, характеризующееся полным отсутствием реакции на внешние раздражители, отсутствием рефлексов и расстройством жизненно важных функций.

3. *Определение пульса* на сонной, лучевой, бедренной артериях. Подсчет частоты сердечных сокращений (ЧСС) за 1 минуту.

Увеличение ЧСС > 90 в минуту — тахикардия, при ЧСС < 60 в мин — брадикардия.

4. *Определение и подсчет частоты дыхательных движений* (ЧДД) за 1 минуту.

Одышка может быть субъективной и объективной. Субъективная одышка — субъективное ощущение больным затруднения дыхания. Объективная одышка определяется объективными методами исследования и характеризуется изменением частоты, глубины или ритма дыхания, а также продолжительностью вдоха или выдоха. Одышка с увеличением частоты дыхания — тахипное, а при урежении — брадипное. При затруднении вдоха — инспираторная, при затруднении выдоха — экспираторная. Одышка может быть смешанной.

5. Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, то обязательно *оцениваем состояние зрачков* (расширены или узкие), определяем реакцию зрачка на свет, затем определяем корнеальный рефлекс.

6. *Измерение артериального давления (АД) на обеих руках.*

Артериальное давление — давление крови на стенки артерий во время систолы и диастолы. Оно зависит от силы сокращения сердца, притока крови в артериальную систему, сопротивления периферических сосудов, эластичности сосудистых стенок, вязкости крови. Различают артериальное давление систолическое (максимальное) — то есть возникающее в артериальной системе вслед за сокращением (систолай) левого желудочка, диастолическое (минимальное) — то есть в период расслабления (диастолы) сердца, и пульсовое (разница между величинами систолического и диастолического давления).

Гипертония — повышение АД, гипотония — понижение АД.

#### **Техника измерения артериального давления**

Во время измерения артериального давления обследуемый должен сидеть или лежать спокойно, не разговаривать и не следить за ходом измерения. На обнаженное плечо левой руки больного на 2-3 см выше локтевого сгиба нетуго накладывают и закрепляют манжетку так, чтобы между нею и кожей проходил только один палец. Рука обследуемого располагается удобно, ладонь вверх. В локтевом сгибе находят место пульсации плечевой артерии и плотно, но без давления прикладывают к нему фонендоскоп. Затем баллоном постепенно нагнетают воздух. Который поступает одновременно и в манжетку, и в манометр. Цифры на шкале манометра будут показывать уровень давления воздуха в манжетке, то есть силу, с какой сдавлена через мягкие ткани артерия, в которой измеряют АД. Постепенно накачивая

воздух в манжетку, фиксируют момент, когда исчезнут звуки пульсовых ударов. Затем начинают постепенно снижать давление в манжетке, приоткрыв вентиль у баллона. В тот момент, когда давление в манжетке станет равным систолическому давлению в плечевой артерии, выслушивается первый короткий довольно громкий звук — тон. При дальнейшем падении давления в манжетке тоны при выслушивании ослабевают и постепенно исчезают. В момент исчезновения тонов давление в манжетке соответствует диастолическому давлению в плечевой артерии. Цифры на манометре указывают минимальное давление.

*7. Определение положения больного.* Оно может быть активным, пассивным и вынужденным.

Активное положение — больной легко изменяет свое положение в зависимости от обстоятельств.

Пассивное положение — наблюдается обычно при бессознательном состоянии. Больные неподвижны, голова и конечности свешиваются в силу их тяжести.

Вынужденное положение больной принимает для прекращения или ослабления имеющихся у него болезненных ощущений (например, во время приступа бронхиальной астмы больной стоит или сидит, крепко опираясь руками в край стола или стула со слегка наклоненной вперед верхней половиной туловища у открытого окна).

*8. Определение телосложения больного.* В понятие телосложения входят конституция, рост и масса тела больного. По классификации М.В. Черноруцкого различают три конституциональных типа: астенический, гиперстенический и нормостенический.

Астенический тип характеризуется значительным преобладанием продольных размеров тела над поперечными, конечностей — над туловищем, грудной клетки — над животом. Эпигастральный угол  $<90^\circ$ .

Гиперстенический тип характеризуется относительным преобладанием поперечных размеров тела. Туловище относительно длинное, конечности короткие, живот значительных размеров, диафрагма стоит высоко. Эпигастральный угол  $>90^\circ$ .

Нормостеническая конституция отличается пропорциональностью телосложения и занимает промежуточное положение между астенической и гиперстенической. Эпигастральный угол  $= 90^\circ$ .



9. *Осмотр головы и лица.* Непроизвольные движения головы (трясение) бывает при паркинсонизме. Обращают внимание на черты лица. Лицо может быть одутловатым из-за общего отека при болезнях почек. «Лицо Корвизара» характерно для сердечной недостаточности. Оно отечное, желтовато-бледное, с синеватым оттенком. Рот постоянно полуоткрыт, губы цианотичные, глаза слипающиеся, тусклые. При инфекционных заболеваниях можно увидеть лихорадочное лицо: гиперемия кожи, блестящие глаза, возбужденное выражение. При проказе — «львиное лицо»: с бугорчато-узловатым утолщением кожи под глазами и над бровями и расширенным носом. У больных анемией — лицо «восковой куклы»: слегка одутловатое, очень бледное с желтоватым оттенком и как бы просвечивающейся кожей. «Сардоническая улыбка», когда рот расширяется, как при смехе, а лоб образует складки, как при печали, наблюдается у больных столбняком. Лицо Гиппократата: запавшие глаза, заостренный нос, мертвенно-бледная с синюшным оттенком кожа, иногда покрытая крупными каплями пота, обычно наблюдается при коллапсе при тяжелых заболеваниях органов брюшной полости.

10. Очень важно обратить внимание на *симметричность лица, зрачков.*

11. При *осмотре полости рта* тщательно осматривается язык.

12. *Осмотр шеи.* Выявляем наличие выпячиваний (зоб), оцениваем симметричность, обращаем внимание на набухшие шейные вены.

13. *Осмотр кожи, слизистой.* Окраска кожи зависит от степени кровенаполнения кожных сосудов, количества пигмента, толщины и прозрачности кожи. Бледность кожных покровов наблюдается при спазме сосудов кожи, при анемии, кровотечении. Землистый — при раковом малокровии, пепельный или коричневый — при малярии, цвет «кофе с молоком» — при подостром септическом эндокардите. Синюшная окраска кожи (цианоз) бывает обусловлена гипоксией при недостаточности кровообращения, хронических заболеваниях легких. Различных оттенков желтая окраска кожи и слизистых оболочек связана с нарушением выделения печенью билирубина или с повышенным гемолизом.

Эластичность кожи, ее тургор определяется взятием кожи (разгибательной поверхности руки) в складку двумя пальцами. При нормальном состоянии кожная складка после снятия паль-

цев быстро исчезает, при понижении тургора долго не расправляется.

Влажность кожи, обильное потоотделение наблюдается при падении температуры у лихорадящих больных, при таких заболеваниях. Как туберкулез, малярия. Сухость кожи может быть обусловлена большими потерями организмом жидкости (поносы, длительная рвота и т. п.).

14. *Осмотр живота* (подробно будет рассмотрен в разделе «Хирургическая инфекция»).

15. *Осмотр конечностей*. Обращают внимание на симметричность, окраску кожи, наличие варикозного расширения вен. Проверяют признаки перелома костей.

16. *Отеки*. Отеки могут быть обусловлены выхождением жидкости из сосудистого русла через стенки капилляров и скоплением ее в тканях. Скопившаяся жидкость может быть застойного (транsudат), либо воспалительного (экссудат) происхождения. Отеки могут быть местными или общими (анасарка, при заболеваниях сердца, почек. Трансудат может накапливаться в брюшной полости (асцит), в плевральной полости (гидроторакс), в полостях перикарда (гидроперикардиум).

### **Антропометрия**

Это исследование физического развития человека: определение длины и массы тела, окружности груди, функции дыхания (спирометрия), силы мышц (динамометрия).

*Измерение длины тела* производят с помощью ростомера. Больной стоит спиной к вертикальной стойке, касаясь ее пятками, ягодицами, лопатками и затылком. Голова должна быть в таком положении, чтобы верхний край наружного слухового прохода и углы глаз были на одной горизонтальной линии. Планшетку опускают на голову и отсчитывают деления на шкале до нижнего края планшетки.

*Взвешивание* производят на медицинских весах, которые должны быть правильно установлены и хорошо отрегулированы. Взвешивание производят натощак, в нательном белье, после освобождения мочевого пузыря и желательного кишечника. Больной должен осторожно встать на середину площадки весов при опущенном затворе. После достижения равновесия затвор поднимают.

*Измерение окружности груди* производят сантиметровой лентой, накладывая ее спереди по IV ребру, а сзади — под лопатками. Руки больного опущены, дыхание спокойное. Измерение проводят во время выдоха и на высоте максимального вдоха.

*Спирометрия* — измерение дыхательного объема легких. Для спирометрии применяют различные видоизменения спирометра Гетчинсона, состоящего из двух цилиндров емкостью 6—7 л, вставленных один в другой. Наружный цилиндр наполняют водой, а внутренний опрокинут вверх дном и уравновешен двумя гирями со шнурами, идущими через блоки. В полости внутреннего цилиндра имеется трубка, внутренний конец которой находится выше уровня воды. На наружный край трубки надевают резиновую трубку со сменным стерилизованным стеклянным или резиновым наконечником. Для проведения спирометрии больному предлагают сделать самый глубокий вдох через наконечник, взятый в рот. Вдыхаемый воздух поднимает внутренний цилиндр прибора, и по шкале на поверхности цилиндра определяют объем выдыхаемого воздуха.

## ЗАНЯТИЕ 2

**Тема:** *Терминальное состояние: стадии, клиническая диагностика, критерии оценки тяжести состояния больного. Внезапная остановка сердца. Приемы сердечно-легочной реанимации. Электрофизиологические основы ЭКГ и методика регистрации ЭКГ в 12 отведениях.*

**Цель:** *Научить студентов диагностике терминального состояния, приемам сердечно-легочной реанимации. Познакомить с методикой регистрации ЭКГ в 12 отведениях.*

### Контрольные вопросы

1. *Что понимают под термином «реаниматология»? Признаки клинической смерти.*
  2. *Что называют терминальным состоянием? Характеристика основных видов.*
  3. *Методы проведения искусственной вентиляции легких.*
  4. *Что понимают под фибрилляцией желудочков, асистолией?*
  5. *Техника проведения непрямого массажа сердца.*
  6. *Электрофизиологические основы ЭКГ.*
- (Ситуационные задачи 223 стр. 1, 4, 5).

### Конспект лекции

#### Терминальные состояния

Переходные состояния от жизни к смерти называются терминальными.

По определению В.А. Неговского и соавторов, к терминальным состояниям относятся преагония, агония и клиническая смерть.

**Преагональное состояние** характеризуется нарушением деятельности центральной нервной системы. Как это заметить?

Больной заторможен резко или в коме, отмечается нарушение кровообращения (очень низкое АД 70—60 мм ртутного столба или не определяется), частый пульс, четкие признаки нарушения периферического кровообращения — цианоз, бледность или пятнистость кожных покровов.

Нарушения гемодинамики усугубляются расстройствами дыхания — оно становится поверхностным, частым, нередко периодичным.

Все это способствует развитию нарушения газообмена, снабжение тканей кислородом, выведения продуктов жизнедеятельности клеток. Что выражается в развитии гипоксии (хроническая недостаточность доставки кислорода) и тканевого ацидоза (накопление кислых продуктов). В преагональном состоянии основной вид обмена-окислительный. Преагональный период не имеет определенной продолжительности. Так этот период может быть очень коротким или даже отсутствовать при внезапной сердечной смерти, при поражении электрическим током или при острым инфаркте миокарда. А при умирании от кровопотери, когда организм имеет возможность включить различные компенсаторные механизмы, преагональное состояние может продолжаться в течение нескольких часов.

**Агональное состояние.** Начало агонии часто (но не при всех видах умирания) весьма четко регистрируется клинически, так как переходным периодом между преагональным состоянием и агонией является так называемая терминальная пауза. Она характеризуется тем, что после резкого учащения дыхания внезапно наступает его полное прекращение и больные не реагируют на свет, боль.

Терминальная пауза может длиться от нескольких секунд до 2—4 минут.

Агония начинается короткой серией вдохов или единственным поверхностным вдохом. Амплитуда дыхательных движений постепенно нарастает. В акте дыхания принимают участие не только мускулатура грудной клетки, но и мышцы шеи, ротовой области. Нарушение структуры дыхательного акта, то есть одновременное возбуждение и сокращение мышц осуществляющих как вдох, так и выдох, приводит к почти полному прекращению вентиляции легких. Достигнув определенного максимума, дыхательные движения начинают уменьшаться и быстро прекращаются.

Такая клиническая картина является результатом изменения функции центральной нервной системы. Кора головного мозга и все высшие отделы выключаются, а роль регуляторов жизненно важных функций организма переходит к структурам продолговатого мозга и спинного мозга. Это последние возможности сохранить жизнь.

Иногда это последнее усилие приводит к восстановлению соляной кислоты некоторое время сознание, пульса, рефлексов.

В этой стадии обмен веществ в организме осуществляется за счет анаэробного гликолиза. А этого недостаточно для восстановления жизненных сил.

Длительность агонии невелика.

**Клиническая смерть** — это своеобразное переходное состояние между жизнью и смертью, которое еще не является смертью, но уже не может быть названо жизнью. Клиническая смерть начинается с момента прекращения деятельности ЦНС, кровообращения и дыхания и продолжается в течение короткого промежутка времени, пока не разовьются необратимые изменения в тканях и прежде всего в головном мозге. С момента наступления этих изменений наступает истинная, или биологическая смерть.

Итак, клиническая смерть еще является обратимым этапом умирания. В обычных условиях срок клинической смерти у человека составляет 4—7 минут. В условиях гипотермии (холода), когда уровень метаболизма значительно снижен и, следовательно, потребность организма в кислороде уменьшена, период клинической смерти удлиняется до 1 часа.

Виды остановки сердца:

1. Асистолия.
2. Фибрилляция сердца.

Диагностические признаки остановки сердца и дыхания, то есть признаки наступления клинической смерти:

1. Потеря сознания.
2. Отсутствие пульса на сонной или бедренной артерии.
3. Апноэ (отсутствие дыхания).
4. Расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет (появляется через 1 минуту после прекращения кровообращения).

#### **Сердечно-легочная реанимация (методы оживления)**

I. Контроль и восстановление проходимости дыхательных путей.

II. Одновременное проведение непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких.

III. Контроль эффективности сердечно-легочной реанимации.

Сердечно-легочная реанимация включает мероприятия по восстановлению нарушенных функций дыхания и кровообращения. Следует стремиться к оживлению человека как социального существа. Необходимо иметь в виду и гипоксическое повреждение ЦНС. Наиболее действенной формой защиты мозга является

неотложное проведение эффективных реанимационных мероприятий. Реанимационные мероприятия проводятся согласно ABC-правилу Сафара (от англ.: Air way open — восстановить проходимость дыхательных путей; Breathe for victim — начать ИВЛ; Circulation his blood — приступить к массажу сердца).

Перед началом реанимационных мероприятий всегда сначала укладываем больного (пострадавшего) на твердую поверхность, а затем через нос больного (плотно закрыв рот) делаем вдох и отмечаем, движется ли в это время грудная клетка пострадавшего (*если движется, то дыхательные пути проходимы, а если нет, то нужно восстанавливать проходимость*). Только после этих действий приступаем к реанимации.

### ***1. Восстановление проходимости дыхательных путей***

Причиной закупорки дыхательных путей может стать западание языка, скопление слизи, мокроты, аспирация рвотными массами, кровью, попадание инородных тел, спазм гортани и бронхов. Выделяют полную закупорку и частичную (слышны храп, бульканье, свист).

#### **Обструкция дыхательных путей**

##### ***А. Выяснение проблемы:***

1. Больной схватился руками за шею, не может говорить, внезапно посинел или упал.
2. Подозрение на связь с приемом пищи или жидкости.
3. Дети нередко вдыхают отдельные части игрушек, кусочки пищи.
4. Оказывающий помощь должен искать инородное тело в дыхательных путях только в случае полной уверенности или обоснованного подозрения на его наличие.
5. Попытка вентиляции легких позволяет выявить наличие инородного тела.

***Б. Инородный материал в дыхательных путях. Кровь, слизь, обломки зубов, пища и т. п. могут послужить препятствием для адекватной вентиляции легких:***

1. Сохраняя лицо пострадавшего повернутым кверху, откройте рот, зажав язык вместе с нижней челюстью между большим пальцем и остальными пальцами руки, и оттяните нижнюю челюсть (оттягивание языка и нижней челюсти).

2. Введите указательный палец другой руки вдоль внутренней поверхности щеки глубоко в гортань, к основанию языка (манипуляция пальцами). Зацепите пальцем предмет, постарайтесь вывести его в полость рта и затем удалить.

3. Обеспечьте адекватное положение дыхательных путей и попытайтесь сделать искусственное дыхание.

4. Если есть подозрение на травму позвоночника, то при перемещении пострадавшего поддерживайте голову, шею и корпус в одной плоскости.

*В. Если пострадавший подавился инородным телом, застрявшим в горле, следует выполнить поддиафрагмально-абдоминальные толчки. (Подобные мероприятия именуется мануальными толчками)*

Выполнение приема Геймлика у пострадавшего, который еще не потерял сознание, в положении сидя или стоя:

1. Встаньте позади пострадавшего и обхватите его руками за талию.

2. Сожмите кисть одной руки в кулак, прижмите ее большим пальцем к животу пострадавшего на средней линии чуть выше пупочной ямки и значительно ниже конца мечевидного отростка.

3. Обхватите сжатую в кулак руку кистью другой руки и быстрым толчкообразным движением, направленным вверх, нажмите на живот пострадавшего.

4. Толчки следует выполнять раздельно и отчетливо до тех пор, пока инородное тело не будет удалено, или пока пострадавший не сможет дышать и говорить, или пока пострадавший не потеряет сознание и не упадет.

*Если пострадавший лежит в бессознательном состоянии:*

1. Уложите пострадавшего на спину.

2. Сядьте верхом поперек бедер пострадавшего, упираясь коленями в пол, и наложите одну руку проксимальной частью ладонной поверхности на его живот вдоль средней линии, чуть выше пупочной ямки, достаточно далеко от конца мечевидного отростка.

3. Сверху наложите кисть другой руки и надавливайте на живот резкими толчкообразными движениями, направленными к голове, шесть-десять раз.

*Толчкообразное нажатие на грудную клетку пострадавшего, находящегося в сознании (в положении стоя или сидя):*



1. Данный прием следует выполнять только у лиц, страдающих ожирением, или на поздних сроках беременности, а также в случае, если подавился ребенок младшего возраста.

2. Встаньте позади пострадавшего и обхватите его грудную клетку руками точно на уровне подмышечных впадин.

3. Кисть одной руки, сжатую в кулак, наложите большим пальцем на середину грудины, подальше от мечевидного отростка и реберного края, обхватите ее кистью другой руки и выполняйте толчкообразные движения кзади до тех пор, пока инородное тело не выйдет наружу или пока пострадавший не потеряет сознание. Каждый толчок выполняют с четко осознанным намерением устранить обструкцию.

4. Если пострадавший потерял сознание, опуститесь на колени возле его ног и выполняйте толчкообразное нажатие на грудную клетку, как при наружном массаже сердца у взрослых пострадавших, накладывая кисть одной руки проксимальной частью ладонной поверхности на нижнюю треть грудины.

*Комбинированные процедуры у пострадавшего, находящегося в сознании:*

1. Идентифицируйте обструкцию.

2. Выполняйте толчкообразное нажатие на живот или грудную клетку пострадавшего до тех пор, пока не будет удалено инородное тело или пока пострадавший не потеряет сознание.

*Пострадавший потерял сознание:*

1. Уложите пострадавшего на спину.

2. Выполните манипуляцию пальцами.

3. Откройте дыхательные пути и попробуйте осуществить вентиляцию легких.

4. Если меры неэффективны, выполните абдоминальные толчки или толчкообразное нажатие на грудную клетку 6—10 раз.

5. Выполните манипуляцию пальцами.

6. Сделайте попытку искусственной вентиляции.

7. Повторяйте мероприятия в указанной последовательности, пока пострадавший не начнет самостоятельно дышать или пока не появится возможность хирургического вмешательства, или пока не станут доступны средства для искусственной вентиляции легких.

## ***II. Одновременное проведение непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких. (Сердечно-легочная реанимация)***

*Если у пострадавшего отсутствуют дыхание и пульсация сонной артерии:*

### **Удар кулаком в область сердца**

Если определена остановка кровообращения (отсутствие пульса на сонной артерии, данные на мониторе), в качестве первого мероприятия можно нанести сильный удар кулаком с расстояния около 30 см в область середины грудины (при эффективности этого мероприятия появляется пульс на сонной артерии; в противном случае можно попробовать повторить этот прием несколько раз). Осторожно! Возможна потеря времени!

### ***A. Общие меры:***

1. Пострадавшего следует уложить на спину на твердую поверхность, например, на землю или на большую доску.

2. Если пострадавший лежит на кровати, для обеспечения эффективности мер СЛР снизу необходимо подложить доску или другую твердую поверхность.

3. Приемы искусственной вентиляции без массажа грудной клетки неэффективны. В случае отсутствия пульса или дыхательных движений эффективно только комбинированное выполнение искусственной вентиляции и массажа грудной клетки. Сначала сделать 2 вдоха (каждый продолжительностью по 1—1,5 с; второй вдох проводится только после первого выдоха). Частота дыхания у взрослых 10—14 в мин.

4. Поместите кисти обеих рук на нижнюю часть грудины, подальше от мечевидного отростка.

5. Наложите проксимальную часть ладонной поверхности одной руки поверх другой руки, приподнимите пальцы рук, чтобы не касаться ребер.

6. Наклонитесь над пострадавшим, держа предплечья в строго вертикальном положении, чтобы «работала» масса вашего тела.

7. Надавливайте на грудину вертикально, опуская ее примерно на 3—5 см. Не допускайте колебательных движений корпуса пострадавшего и соблюдайте ритм массажа, обеспечивая равные интервалы сдавливания и расслабления грудной клетки.

8. У взрослых или детей среднего и старшего возраста выполняйте 80—100 надавливаний на грудину в минуту. У детей младшего возраста выполняйте не менее 100 сдавливающих в минуту.

*Б. Выполнение СЛР одним лицом:*

1. Потрясите пострадавшего за плечи и громко прокричите что-нибудь ему в ухо, чтобы установить отсутствие реакции на внешние раздражители. (Избегайте излишне резких движений, учитывая возможность повреждения позвоночника).

2. Откройте воздухоносные пути приемом «запрокидывание головы — оттягивание подбородка». При подозрении на травму позвоночника выполняйте только оттягивание нижней челюсти. Проверьте наличие движений грудной клетки пострадавшего, постарайтесь услышать шум или ощутить движение воздушного потока.

3. Если пострадавший не дышит, обеспечьте два полных искусственных вдоха и выдоха с помощью маски и устройства «дыхательный мешок/клапан» или другого устройства.

4. Проверьте наличие пульсации сонной артерии в течение не менее 15 с на ближайшей к вам стороне.

5. Если пульсация отсутствует, выполните 15 надавливаний на грудину с частотой 80—100 раз в минуту (15 надавливаний за 10 с).

6. Прервите массаж грудной клетки и обеспечьте два полных вдоха и выдоха (2 вдоха, каждый по 1—1,5 с, за 5 с).

7. Продолжайте выполнение мероприятий в указанной последовательности до прибытия помощи.

8. Спустя одну минуту (4 цикла) прервите СЛР и проверьте наличие пульса, а затем проверяйте пульс вновь через каждые несколько минут.

9. При возобновлении мер СЛР всегда вначале обеспечивайте пострадавшему два полных искусственных вдоха и выдоха.

*В. Выполнение СЛР двумя лицами:*

1. Один человек, находящийся возле головы пострадавшего, проверяет наличие реакции на внешние раздражители, открывает воздухоносные пути и проверяет наличие самостоятельного дыхания.

2. Если отсутствуют реакция на внешние раздражители и пульс, то он же обеспечивает два полных вдоха и выдоха.

3. Второй человек, при отсутствии пульса на руке проверяет пульсацию сонной артерии, а при ее отсутствии дает первому указание начинать массаж грудной клетки.

4. Человек, выполняющий массаж, громко считает вслух: «Один, и два, и три, и четыре, и пять», затем делает паузу, позволяя помощнику выполнить два полных искусственных вдоха и выдоха (5 надавливаний за 3—4 с, затем пауза на 1—1,5 с).

5. После этого он возобновляет массаж грудной клетки, останавливаясь после каждого пятого надавливания для обеспечения пострадавшему вдохов и выдохов (контроль через 1 мин — 10 циклов).

*Г. Выполнение СЛР в одиночку с последующим привлечением помощника:*

1. Появляется второй человек и предлагает помощь.

2. Помощник берет на себя обеспечение искусственного дыхания, но вначале проверяет пульсацию сонной артерии как критерий эффективности массажа грудной клетки, выполняемого первым лицом, затем просит его прервать массаж и вновь проверяет пульсацию.

3. Если пульсация не появилась, помощник обеспечивает один вдох и выдох, затем первый человек возобновляет массаж.

4. Продолжайте массаж и искусственную вентиляцию в соотношении 5 : 1.

*Д. Проведение сердечно-легочной реанимации у детей:*

1. У детей 1—8 лет массаж грудной клетки выполняют проксимальной частью ладонной поверхности одной руки.

2. Грудина должна опускаться не более чем на 2—3 см.

3. Ритм массажа составляет 80—100 надавливаний в минуту.

4. Соотношение массажа и искусственной вентиляции остается 5 : 1.

5. У детей в возрасте менее 1 года массаж выполняют кончиками указательного и среднего пальцев со скоростью не менее 100 надавливаний в минуту, при этом грудина опускается на 1,5—2,5 см. Надавливают на среднюю часть грудины, на ширину одного пальца ниже сосков. Наличие пульса проверяют по пульсации брахиоцефальной артерии.

### ***III. Контроль эффективности сердечно-легочной реанимации***

#### **Признаки эффективности СЛР:**

1. Возобновление пульсации сонной артерии (также проверяйте наличие пульсации во время массажа).
2. Налицо реакция зрачков на свет.
3. Улучшение цвета кожи.
4. Попытки самопроизвольных дыхательных движений.
5. Самопроизвольные движения конечностей.

Контроль пульса на сонной артерии проводится ежеминутно. Для контроля пульса и спонтанного дыхания разрешается прерывать основные реанимационные мероприятия не более чем на 5 с.

#### **Осложнения СЛР:**

1. Переломы ребер.
2. Перелом грудины.
3. Разрыв печени, легких или сердца.
5. Проверьте правильность положения рук и продолжайте массаж грудной клетки.

#### **Окончание реанимационных мероприятий**

Для окончания реанимации можно предложить следующие критерии:

1. Восстановление самостоятельной сердечной деятельности, обеспечивающей достаточный уровень кровообращения (прекращение массажа);
2. Восстановление спонтанного дыхания (прекращение ИВЛ и переход к вспомогательному дыханию);
3. Передача пациента бригаде скорой медицинской помощи (продолжение сердечно-легочной реанимации без перерыва);
4. Отсутствие спонтанной электрической активности сердца при продолжительности реанимации 30—60 мин (при отсутствии эффективности реанимационных мероприятий продолжительность их в большинстве случаев сокращается до 20—30 мин, за исключением переохлаждения, утопления, электротравмы, поражения молнией, отравлении наркотиками. А при эффективности реанимационных мероприятий — это часто наблюдается при фибрилляции желудочков сердца — их продолжают до восстановления ритма или до наступления явных признаков биологической смерти).

При переохлаждении и отравлениях прогноз реанимации лучше, поэтому время реанимации удлиняют. В определенных условиях, даже когда прогноз неблагоприятный, реанимация

должна проводиться с целью сохранения органов для возможной трансплантации.

### **Дополнительные мероприятия**

Следует стремиться к раннему началу ИВЛ с высокой концентрацией кислорода (до 100 %). Необходимо как можно раньше обеспечить венозный доступ. Если внутривенное вливание наладить невозможно, рекомендуется введение лекарств через трахеальную трубку. Внутрисердечное введение лекарственных средств считается устаревшим. Введение медикаментов не должно прерывать основных реанимационных мероприятий. Препарат выбора при остановке кровообращения — адреналин (эпинефрин). Он повышает диастолическое давление в аорте, что ведет к улучшению коронарного кровотока. Способствует переводу мелковолновой, высокочастотной фибрилляции желудочков в крупноволновую, чем значительно облегчает дефибрилляцию. Вводится в/в или интратрахеально (при этом доза в 2 раза больше, чем в/в). Дозировка: взрослые — 0,5—1,0 мг ( $1/2$ —1 ампула); дети грудного и младшего возраста — 0,05—0,1 мг. При интратрахеальном введении необходимо развести препарат в 10 мл 0,9 % раствора NaCl = 0,1 мг/мл.

### **Электрокардиография**

Электрокардиография — метод графической регистрации электрических явлений, возникающих в сердце при его деятельности.

До сокращения — в кардиомиоцитах возникает возбуждение, то есть изменяются физико-химические свойства мембран, изменяется ионный состав межклеточной и внутриклеточной жидкости и появляется потенциал действия.

Электрический диполь + — → СУ (-), вол. Пуркинье + → электродвижущая сила (электрическая ось сердца), то есть биотоки.

В 1903 г. Эйнтховен впервые зарегистрировал биотоки сердца.

*ЭКГ-аппарат — измеритель напряжения.*

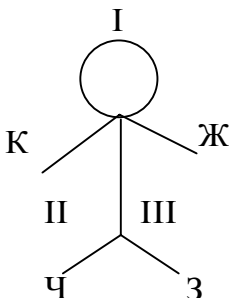
Состоит:

1. Воспринимающее устройство (электроды).
2. Усилитель биопотенциалов.
3. Гальванометр.
4. Регистратор (ленточки).
5. Блок питания.

*Правила наложения электродов:*

Обычно ЭКГ снимают со скоростью лентопротяжного механизма —  $V$  50 мм/с; 1 мин = 0,02 с;

- А чувствительность 1 мВ (1 см).



Однополюсн. усилены от пр. руки avR, от лев. руки avL, от лев. ноги avF.

V1 — правый край грудины в IV межреберье

V2 — левый край грудины в IV межреберье

V3 — средняя линия между электродами V2 и V4.

V4 — по левой среднеключичной линии в V межреберье

V5 — по левой передней подмышечной линии в V межреберье

V6 — по левой средней подмышечной линии в V межреберье

Таким образом, ЭКГ снимают в 12 отведениях: 3 двухполюсных (I, II, III); 3 однополюсных отведения (avR, avL, avF) и 6 грудных отведений (v1, v2, v3, v4, v5, v6).

## ЗАНЯТИЕ 3

**Тема: Острая дыхательная недостаточность. Стеноз гортани, сердечная астма, бронхиальная астма: симптомы, диффдиагностика, первая доврачебная помощь. Принципы трахеостомии. Техника искусственной вентиляции легких.**

**Цель:** Научить студентов определять у больных (пострадавших) клинические симптомы острой дыхательной недостаточности, проводить диффдиагностику, оценивать тяжесть состояния и эффективно оказывать первую доврачебную помощь при данных состояниях.

### Контрольные вопросы

1. Назовите причины острой непроходимости дыхательных путей и ее клинические проявления. Особенности оказания первой помощи.
2. Что называется астмой? Какие бывают виды астмы?
3. Бронхиальная астма. Этиология, патогенез, симптомы, первая помощь.
4. Сердечная астма. Этиология, патогенез, симптомы, первая помощь.
5. Назовите причины стеноза гортани и показания к проведению трахеостомии.

### Конспект лекции

Любая патология на любом уровне дыхательных путей может стать причиной дыхательной недостаточности вплоть до остановки дыхания.

#### Основные причины нарушения дыхания

*Нарушение проходимости верхних дыхательных путей (чувство удушья):*

- западение языка;
- инородные тела на уровне зева, в трахее или бронхах;
- аспирация содержимого желудка;
- ларингоспазм;
- отек в области голосовой щели;
- травмы или опухоли.

*Травмы грудной клетки:*

- переломы нескольких ребер;



- напряженный пневмоторакс;
- гемоторакс.

*Поражения дыхательного центра:*

- интоксикации (например, барбитураты, сигаретный дым и др.);
- повышение внутричерепного давления (отек мозга, кровоизлияния в мозг, опухоли);
- менингоэнцефалит;
- черепно-мозговые травмы.

*Поражения легких:*

- пневмонии;
- астматический статус;
- отек легких;
- эмболия легочной артерии;
- ушиб легких.

*Неврогенные причины:*

- синдром Броун-Секара (поперечного повреждения спинного мозга);
- миастения.

**Клинические признаки острой дыхательной недостаточности:**

- одышка;
- парадоксальное дыхание;
- цианоз;
- спутанность и потеря сознания;
- пульс (полный → малый);
- нестабильное АД ( $\uparrow$ — $\downarrow$ );
- изменение парциального давления газов крови —  $PO_2 \downarrow$ ,  $PCO_2 \uparrow$ .

**Остановка дыхания**

Отсутствие дыхательных движений, отсутствие потока воздуха, цианоз, кома, остановка сердца не позже чем через 10 мин.

Чаще всего причиной острой дыхательной недостаточности бывают:

- инородное тело;
- стеноз гортани (крупп);
- бронхиальная астма;
- сердечная астма;
- отек Квинке.

## **Общие принципы оказания первой помощи при ОДН**

Восстановление проходимости дыхательных путей.

Перед тем как приступить к искусственному дыханию, необходимо восстановить проходимость носо- и ротоглотки (опасность аспирации!). Часто уже тщательно проведенное отсасывание содержимого спасает жизнь пациента! (подробнее о восстановлении проходимости дыхательных путей см. занятие 2).

*Манипуляции на дыхательных путях:*

1. Запрокидывание головы — оттягивание подбородка: метод открытия дыхательных путей при отсутствии травмы позвоночника.

2. Оттягивание нижней челюсти: метод открытия дыхательных путей при подозрении на травму позвоночника.

3. Оро- и назофарингеальные воздуховоды: трубки, вводимые в дыхательные пути для поддержания их проходимости. Орофарингеальный воздуховод вводят только в случае, если пострадавший находится в бессознательном состоянии, иначе возникает рвота.

4. Оро- и назотрахеальная интубация: наилучшее вспомогательное средство для обеспечения максимальной оксигенации и вентиляции во время реанимационных мероприятий.

5. Крикотиреотомия и трахеотомия: выполняются в случаях, когда невозможно обеспечить проходимость дыхательных путей описанными выше методами.

*Методики искусственной вентиляции легких:*

1. Изо рта в рот: эффективный метод обеспечения вспомогательной вентиляции как временной меры до применения более целенаправленных лечебных мероприятий.

2. Дыхательный мешок/маска: обеспечивает более эффективную вентиляцию по сравнению с методом «изо рта в рот» (более высокая концентрация кислорода).

Оптимальная методика — рот в нос, при травме носа — рот в рот, детям грудного и младшего возраста рот в рот и нос, возможно и рот — воздуховод Сафара.

### **Кониотомия**

Вопрос о кониотомии встает лишь как крайняя мера! На догоспитальном этапе кониотомия производится крайне редко. Для этого требуются очень серьезные показания!

*Возможные показания:*

- распространенные повреждения лицевого черепа при невозможности интубации;
- нарастающий отек голосовых связок;
- высоко расположенные, прочно застрявшие, не поддающиеся извлечению инородные тела, создающие угрозу для жизни.

*Техника:*

- Положение пациента на спине с выпрямленной головой;
- Пальпировать гортань;
- Разрезать кожу в продольном направлении;
- Рассечь перстневидно-щитовидную мембрану скальпелем в продольном направлении;
- Ввести и зафиксировать трахеотомическую трубку (или трахеальную трубку = размер 26 по шкале Шаррьера); надуть муфту и приступить к ИВЛ.

Самый надежный метод поддержания проходимости дыхательных путей и профилактики аспирации — *интубация трахеи*.

Рассмотрим некоторые варианты острой дыхательной недостаточности.

### **Бронхиальная астма**

*Бронхиальная астма* — аллергическое заболевание, проявляющееся периодически наступающими приступами удушья.

*Астматический статус* — это затянувшийся приступ астмы.

- *Этиология:* полиэтиологическое заболевание.

Экзогенные факторы:

- запахи (трав, цветы, скошенное сено, одеколон, грибок, пыль, домашние животные);
- отдельные продукты (яйца, крабы, клубника, куры);
- климатические условия (весенне-осеннее время, низкое барометрическое давление, повышенная влажность);
- определенное место (воспоминание о предшествующем приступе).

Эндогенные факторы:

Микробы (антигены), продукты распада микробов, тканевых белков.

Чаще всего развивается у молодых больных (в анамнезе можно выявить болезни легких).

- **Патогенез:**

- изменение реактивности организма (наследственно-конституционное);
- патологическая реакция парасимпатической нервной системы на раздражители (эндокринные, химические, лекарственные, эпидемия гриппа);
- измененная патологическая реакция афферентных рецепторов бронхов к местным раздражителям.

*Бронхиальная астма* — это самостоятельное хроническое, рецидивирующее заболевание, основным и обязательным патологическим механизмом которого является измененная реактивность бронхов, обусловленная специфическими иммунологическими (сенсibilизация и аллергия) или неспецифическими механизмами, а основным (обязательным) клиническим признаком — приступ удушья вследствие бронхоспазма, гиперсекреции и отека слизистой оболочки бронха.

Иммунологические **патогенетические** механизмы.

Измененная реактивность бронхов возникает в результате нарушения иммунной компетентной системы по I, III, IV типам реакций гиперчувствительности.

***Тип I (атопический, анафилактический)***

Иммунологическая стадия: повышенная выработка IgE (ответ на экзогенные аллергены) → фиксация их на тучных клетках ⇒

Патохимическая стадия: дегрануляция тучных клеток с высвобождением vasoактивных веществ (гистамин, серотонин, эозинофильный хемотаксический фактор). Эти первичные медиаторы действуют на сосуды и клетки-мишени. Эозинофилы и нейтрофилы — выделяют вторичные медиаторы (медленно реагирующую субстанцию анафилаксии, простогландина  $F_2\alpha$ ) ⇒.

Патофизиологическая стадия: повышается проницаемость микроциркуляторного русла → отек, серозное воспаление, бронхоспазм нарушение проходимости бронхов → приступ удушья (бронхиальной астмы).

***III тип — Феномен Артюса (экзо- и эндоаллергены)***

Иммунологическая стадия: образование в ответ на аллерген Ig G, Ig M → комплекс антиген + антитело → активация комплимента ⇒

Патохимическая стадия: освобождение лизосомальных ферментов и активация калликреи-кининовой системы ⇒.

Патофизиологическая стадия: повреждение базальных мембран, спазм-гладких мышц, бронхов, расширение сосудов, повышение проницаемости микроциркуляторного русла ⇒ приступ удушья (бронхиальной астмы).

#### ***IV тип — гиперчувствительность замедленного типа (клеточный)***

Иммунологическая стадия: повреждающее действие → сенсибилизированные лимфоциты (гиперчувствительность замедленного типа).

Патохимическая стадия: лимфокины действуют на макрофаги, эпителиальные клетки Ю активация кининовой системы.

Патофизиологическая стадия: бронхоспазм, отек слизистой оболочки бронхов, гиперсекреция мокроты ⇒ приступ удушья (бронхиальной астмы).

Некоторые неиммунологические **патогенетические** механизмы:

- глюкокортикоидная недостаточность в организме приводит к активации Pg F2a;

- дисовариательные расстройства (гипер- и гипоестрогенемия) повышают активацию α-рецепторов, блокируют β-рецепторы.

#### **• Клиническая картина**

Дыхание с затрудненным выдохом, хрипами, свистом, слышными на расстоянии. Грудная клетка расширена и как бы застывает в положении глубокого вдоха. Больной во время приступа принимает типичную позу, опираясь на что-нибудь руками для облегчения дыхания путем лучшего использования вспомогательной дыхательной мускулатуры. При тяжелых приступах лицо и кожа цианотичны, шейные вены вздуты. Нижние границы легких опущены, их экскурсия ограничена. Перкуторный звук по всем легочным полям с коробочным оттенком. В начале приступа выслушиваются множественные поющие, высокого тона хрипы на вдохе и особенно на выдохе. Возможен кашель, но мокрота в начале и в разгар приступа скудная, выделяется с трудом, густая, вязкая, а чаще не отделяется совсем. Из-за острой эмфиземы легких сердце перкутируется с трудом. Тоны глухие, тахикардия. Повышается систолическое, подчас и диастолическое артериальное давление. Приступ бронхиальной астмы длится

от нескольких минут до нескольких часов и может стать началом астматического статуса (появление симптома «немного легкого»).

- *Первая доврачебная помощь:*

- успокоить больного;
- расстегнуть сдавливающую дыхание одежду;
- обеспечить доступ свежего воздуха (открыть окно, ингаляции кислородом);
- дать выпить горячее питье (молоко с небольшим количеством пищевой соды);
- растереть грудную клетку губкой (шерстяной перчаткой);
- применить дозируемый аэрозоль беротек (фенотерол) — 2 вдоха, только в том случае, если у больного нет к нему непереносимости и он не применял его в этот день более 5 раз;
- если приступ не купируется, то возможно применение следующих лекарственных средств (обязательно убедиться, что у пациента нет к ним непереносимости!): В/м р-р преднизолона 60 мг, затем в/м р-р тавегила 2 мл, в/м р-р лазикса 40 мг и в/в р-р эуфиллина 2,4 % — 5 мл + р-р глюкозы 5 % — 10мл.
- срочная госпитализация в стационар!

### **Сердечная астма**

*Сердечная астма* — приступ тяжелой одышки, обусловленный остро развивающимся застоем крови в легких и нарушением газообмена.

- *Этиология*

Чаще всего развивается у пожилых больных на фоне болезни сердца: ишемическая болезнь сердца, артериальной гипертонии, митральном и аортальном пороках сердца, миокардите, а также может развиваться при остром и хроническом нефрите.

- *Патогенез*

Ночью повышается тонус вагуса (спазм сосудов, нарушение кровоснабжение миокарда), уменьшается кровоснабжение дыхательного центра и снижается его возбудимость. Горизонтальное положение тела при сниженной сократительной способности сердца (из-за болезни миокарда) способствует переполнению малого круга кровообращения. Из переполненных легочных капилляров плазма крови выходит в альвеолы (иначе легочные сосуды могут разорваться — это защитный механизм), в дыхательных путях образуется пена, которая препятствует газообмену и далее может развиваться отек легких.

- *Клиническая картина*

Обычно больной просыпается от мучительного ощущения нехватки воздуха — удушья, сопровождающегося страхом смерти. Он не в силах подняться с постели; сидит, опустив ноги, опираясь руками о кровать. На лице страдальческое выражение. Больной возбужден, ловит воздух ртом, кожа лба, шеи и туловища покрыта каплями пота. Дыхание учащенное, до 30—40 в минуту, из-за одышки больной с трудом разговаривает. Дыхание в легких жесткое, рассеянные сухие хрипы, скудные влажные хрипы в задненижних отделах. Значительная тахикардия, тоны сердца глухие, часто выявляется ритм галопа. Как отличить этот приступ от бронхиальной астмы? При бронхиальной астме у больного затруднен выдох, а здесь «нечем дышать». В анамнезе болезни легких, в нашем случае болезни сердца.

- *Первая доврачебная помощь:*

- Усадить больного;
- Расстегнуть сдавливающую дыхание одежду;
- Обеспечить доступ свежего воздуха;
- Дать под язык для рассасывания 1—2 таблетки нитроглицерина (или применить аэрозоли «Изокет», «Нитроминт», «Аэросонит»);
- Опустить ноги больного (до колен) в горячую воду или наложить жгуты на конечности;
- Измерить АД, сосчитать пульс;
- В/м ввести 80 мг лазикса (если АД не ниже 120/60 мм.рт.ст);
- В/м ввести 2 мл 10 % р-ра сульфокамфокаина;
- Если у больного очень высокое АД (>150/90 мм.рт.ст), то необходимо в/в ввести р-р дибазола 1 % — 5 мл (все лекарственные препараты вводятся только после выяснения их переносимости больным);
- Снять ЭКГ (при наличии такой возможности);
- Срочная госпитализация в стационар!

### **Отек гортани**

- *Этиология:*

- прогрессирующий отек воспалительного генеза (паратонзиллярный абсцесс, флегмона);

- вторичное воспаление (травма, опухоль, облучение, отек Райнке);

- невоспалительный отек (укус насекомых, застой);

- аллергия (отек Квинке).

• *Клиника:*

- симптомы, обусловленные этиологическим фактором;

- ощущение инородного тела, нарушение глотания и фонации;

- инспираторный стридор («стенотическое дыхание»);

- выраженная одышка, удушье.

• *Первая доврачебная помощь:*

- внимательный осмотр зева (риск угрожающего нарастания стеноза, рефлекторная остановка кровообращения);

- в крайне тяжелых случаях (особенно при значительном удалении от лечебных учреждений и развитии терминального состояния) возможно проведение кониотомии или пункции трахеи несколькими укороченными канюлями с широким просветом («воздушки»);

- если непосредственной угрозы жизни больного нет, нужно успокоить больного и придать ему положение с приподняты головным концом;

- расстегнуть сдавливающую дыхание одежду и обеспечить доступ свежего воздуха;

- в/м ввести 60 мг лазикса, в/м 2 р-ра тавегила и в/м 60 мг преднизолона (все препараты вводят только после выяснения их переносимости больным!);

- удалить жало после укуса насекомого!

- срочная госпитализация.



## ЗАНЯТИЕ 4

**Тема:** *Первая доврачебная помощь при утоплении, электротравме, поражении молнией. Практика по уходу за больным (постановка банок и горчичников).*

**Цель:** *Проверить знания студентов по темам 1—3 (проведение итоговой контрольной работы). Научить студентов оказанию помощи пострадавшим при несчастных случаях, обусловленных воздействием окружающей среды (утопление, поражение молнией, при электротравме).*

### Контрольные вопросы

1. *Подготовиться к итоговой контрольной работе по темам 1—3.*
2. *В чем состоят особенности оказания первой помощи при утоплении, если больной в сознании, без сознания (но сохранена сердечно-сосудистая деятельность и дыхание), при клинической смерти?*
3. *Назовите реанимационные мероприятия при электротравме. Их продолжительность.*
4. *Правила постановки банок и горчичников.*

### Конспект лекции

#### Утопление

Причина и патогенез зависят от 2 факторов: в какой воде произошло утопление и в каком состоянии находился организм. Эти условия влияют на сроки умирания под водой.

- **Патогенез**

- Истинное утопление*

Когда человек, попавший в воду понимает, что по определенным причинам не может самостоятельно выбраться на берег, то развивается сильное возбуждение ЦНС. Он начинает выполнять беспорядочные движения и теряет огромное количество энергии. В результате происходит истощение кислородных резервов организма (истинное утопление). Когда уже нет сил держаться на воде и пострадавший погружается по воду, вода попадает в полость носа и развивается рефлекторная задержка дыхания. Однако, в организме уже произошло накопление углекислоты (гиперкапния). Идет мощная стимуляция дыхательного центра и пострадавший не может тормозить этот рефлекс (то есть далее

задерживать дыхание) и совершаются глубокие непроизвольные вдохи под водой. Происходит «затопление» легких. 60—30 с длится терминальная пауза, 30—40 с — агония. (АД↑, ЧСС↓ → ЧСС↓). Смерть наступает через 3—6 мин.

<i>Пресная вода</i>	<i>Соленая вода</i>
(разница осмотического давления)	
вода входит	плазма выходит из
альвеолярные капилляры	альвеолярных капилляров
↓	↓
гемолиз	сгущение крови и разрыв
	альвеол
↓	↓
фибрилляция	пена (отек легких)
(I Na, Cl, белки и гипоксия)	↓
↓	↓
быстрая реанимация возможна	гипоксия (цианоз)
↓	↓
асистолия	
«синяя смерть» 3—6 минут	

#### *Асфиксическое утопление*

Этот вид утопления развивается когда человек попадает в воду в состоянии заторможенности ЦНС (алкогольное опьянение, кома, ЧМТ). Происходит быстрая потеря сознания. Вода попадает в легкие (но в меньшем количестве, так как нет форсированных вдохов). При соприкосновении воды со слизистой носо- и ротоглотки развивается рефлекторный ларингоспазм. Прекращается доступ воздуха в легкие → ↓АД ↓ЧСС → остановка сердца из-за резкой гипоксии. Механизм смерти — «гипоксическая гипоксия». Цианоз меньше, так как меньше было физических затрат (больше окисленного гемоглобина осталось в тканях). Время умирания = 10—12 мин.

#### *Синкопальный вид утопления*

Такой вид утопления обычно развивается при кораблекрушениях у очень эмоциональных людей, которые не умеют плавать. Сильный стресс, страх, поэтому когда человек попадет в воду, происходит рефлекторная остановка сердца в результате гидрошока (особенно в холодной воде) и ларингофарингеальный шок (раздражение глотки и гортани водой). Одновременно и остановка дыхания. Кожа бледна, воды в легких нет. Резкий спазм

периферических сосудов. Время умирания в холодной воде до 30 минут. «Белая смерть». При этом виде утопления самый оптимистический прогноз для реанимации.

- *Терминология*

Выделяют «утопление» — смерть от утопления в связи с погружением в жидкую среду. Реанимационные мероприятия неэффективны. И «несостоявшееся утопление» — несчастный случай на воде (или другой жидкости), при котором пациент еще остается живым, либо на фоне успешных реанимационных мероприятий живет, как минимум 24 ч после происшествия.

- *Клиника:*

- бледность, цианоз;
- рефлекторный кашель, переохлаждение;
- нарушение дыхания вплоть до остановки;
- расстройство сознания;
- нарушения сердечного ритма вплоть до остановки сердца;
- могут быть судорожные припадки;
- могут быть признаки шока.

- *Первая помощь при утоплении*

*Общие принципы:*

1. В большинстве случаев в легкие попадает лишь минимальное количество воды ввиду спазма гортани.
2. Спасением утопающего должен заниматься специально обученный персонал.
3. Если вы не владеете приемами спасения утопающих, подбросьте или подтолкните поближе к пострадавшему плавучие предметы.
4. Если налицо травма в результате ныряния, иммобилизуйте позвоночник пострадавшего, пока он находится в воде.
5. Выполните СЛР по показаниям.
6. Во всех случаях, когда у пострадавшего отсутствуют пульс и дыхание и он был погружен в холодную воду, требуется реанимация.
7. Наблюдайте за состоянием пострадавшего, чтобы своевременно заметить развитие гипотермии.

*Извлечение пострадавшего из воды при подозрении на травму шеи:*

1. Избегайте смещения шеи по отношению к корпусу.

2. Не пытайтесь вытаскивать пострадавшего из воды в одиночку, без помощников.
3. Поддерживайте пострадавшего на поверхности воды в положении лежа на спине.
4. Поддерживайте голову и шею пострадавшего на одном уровне со спиной.
5. Поддерживайте адекватную проходимость дыхательных путей и выполняйте вспомогательное искусственное дыхание у пострадавшего, который находится в воде.
6. В воде поместите пострадавшего поверх доски и прикрепите к ней ремнями.
7. Если нет специальной доски для иммобилизации, используйте любое другое твердое плавучее приспособление.

#### *Реанимация*

Реанимационные мероприятия проводятся по общим правилам при клинической смерти. Однако есть некоторые особенности. Голова извлеченного из воды должна быть ниже уровня туловища, повернута набок. Следует удалить содержимое из полости рта. Не нужно терять время на попытку удалить воду из легких — это бесполезно. Кроме общих реанимационных мероприятий, пострадавшего растирают, согревают. Реанимацию проводят не менее 30 минут (и более!). При утоплении в пресной воде (воду в Балтийском море можно считать пресной) можно ввести в/м 20 мг лазикса. При необходимости профилактики отека мозга — в/м 60 мг преднизолона (или 16—24 мг дексаметазона). Транспортировка пострадавшего только в положении лежа, он не должен передвигаться самостоятельно. Постоянно контролируют дыхание и кровообращение. Обязательна госпитализация даже при несостоявшемся утоплении, как минимум на 48 ч. В промежутке времени от 2 ч до 2 суток возможна «смерть от вторичного утопления». Это отсроченное осложнение: в результате гипоксии, нарушения сурфактанта, метаболического повреждения миокарда часто развиваются бурный отек легких, острая дыхательная недостаточность из-за нарушения микроциркуляции.

#### **Электротравма**

Электрический ток оказывает общее и местное воздействие, зависящее от силы, напряжения тока, экспозиции и предшествующего состояния пострадавшего. Имеют значение метеоро-

логические факторы, например, влажность воздуха. Местно в зоне действия тока появляется своеобразный ожег без гиперемии, воспалительной реакции и болевых ощущений — «метки» или «знаки» тока. Область частот бытового электричества неблагоприятна в связи с действием на сердце.

Выделяют поражения при действии тока высокого напряжения (выше 1000 В) и низкого.

- *Клиника*

*Высокое напряжение:* на первом плане — термическое повреждение, ожоги, обугливание. Некротизация глубжележащих тканей, как правило, обширнее, чем на то указывают внешние признаки.

*Низкое напряжение:* на первом плане — специфическое действие электрического тока:

- аритмия, фибрилляция желудочков, асистолия;
- остановка дыхания: первичная — при прямом прохождении тока через мозг; вторичная — при остановке сердца и кровообращения;
- расстройство сознания;
- парестезии, парезы;
- переломы;
- вторичные повреждения, обусловленные падением.

- *Первая помощь:*

1. Прежде чем приступить к оказанию помощи пострадавшему, осмотрите место происшествия: есть ли упавшие провода или другие источники электрического тока.

2. Исходите из того, что травмы более серьезны, чем кажется на первый взгляд, поскольку поражения электротоком распространяются вглубь.

3. Ищите признаки двух очагов поражения, так как электрический ток входит в тело с одной стороны и выходит с другой стороны.

4. При поражениях электрическим током главный источник опасности — остановка сердца или дыхания.

5. Если пострадавший находится в транспортном средстве с упавшими на него проводами высокого напряжения, не прикасайтесь к транспортному средству. Пострадавшего следует попросить остаться в машине, или, если машина загорелась, попросить выпрыгнуть из машины, не касаясь кузова.

6. Разрыв цепи электрического тока производится с использованием изолирующих материалов (дерево, стекло, сухой текстиль). При токах высокого напряжения к спасательным мероприятиям обязательно привлекается специально обученный персонал. Нужно помнить об опасности падения пациента после разрыва цепи;

7. Реанимационные мероприятия проводятся как при клинической смерти. Прогноз реанимации благоприятный. Длительность реанимации и наблюдения послереанимационного — 2 ч.

8. При необходимости вводят анальгетики — в/в р-р 50 % анальгина 4 мл + 1 мл 1 % р-ра димедрола. По показаниям противошоковые мероприятия.

9. При распространенных ожогах и повреждениях мягких тканей высок риск развития «краш-почки». Необходимо введение диуретиков.

10. Промойте ожоговые раны холодной водой и закройте входную и выходную раны чистыми (асептическими) повязками.

При поражении током высокого напряжения госпитализация обязательна. Показаниями к госпитализации при поражении током низкого напряжения являются: преходящая потеря сознания, аритмии и указания на длительное воздействие тока, при котором пациент был неспособен самостоятельно отпустить проводник.

### **Удар молнией**

Удар молнией аналогичен по действию току высокого напряжения. Ведущие симптомы: электрическое действие (фибриляция желудочков), ожоги, неврологическая симптоматика, переломы, разрывы барабанной перепонки, нарушения зрения и изменения психики.

Реанимационные мероприятия проводят как при электротравме. Нужно помнить о возможности проведения тока по влажной почве.

*Правила постановки банок и горчичников см. учебник.*

## ЗАНЯТИЕ 5

**Тема:** *Первая доврачебная помощь при тепловом, солнечном ударе, обмороке, коллапсе. Принципы оказания помощи при нарушении мозгового кровообращения.*

**Цель:** *Научить студентов оказанию помощи пострадавшим при несчастных случаях, обусловленных воздействием окружающей среды (тепловой, солнечный удар), при нарушениях мозгового кровообращения и снижении сосудистого тонуса.*

### Контрольные вопросы

1. *Тепловой удар (патогенез, первая помощь).*
2. *Солнечный удар (патогенез, первая помощь). В чем особенности оказания первой помощи (в отличии от теплового удара)?*
3. *Что такое обморок, коллапс? Первая помощь.*
4. *Расскажите о клинической картине нарушения мозгового кровообращения.*

### Конспект лекции

#### Нарушение мозгового кровообращения

##### • Классификация

*А. Начальные проявления недостаточности кровоснабжения мозга:*

1. Головного.
2. Спинного.

*Б. Преходящие нарушения мозгового кровообращения (24 ч):*

1. Транзиторная ишемическая атака.
2. Гипертонические церебральные кризы. Острая гипертоническая энцефалопатия:
  - 2.1. Общемозговые.
  - 2.2. С очаговыми нарушениями.

*В. Инсульт:*

1. Субарахноидное нетравматическое кровоизлияние:
  - а) экстрадуральное;
  - б) субдуральное.
2. Геморрагический инсульт — нетравматическое кровоизлияние в мозг:
  - 2.1. Головной.
  - 2.2. Спинной.

### 3. Ишемический инсульт (инфаркт мозга):

3.1. Церебральный.

3.2. Спинальный.

#### *Г. Прогрессирующие нарушения мозгового кровообращения:*

1. Хроническая субдуральная гематома.

2. Дисциркуляторная энцефалопатия:

2.1. Атеросклеротическая.

2.2. Гипертоническая.

2.3. Венозная.

3. Дисциркуляторная миелопатия.

Прежде чем перейти к рассмотрению клинической симптоматики различных форм нарушения мозгового кровообращения, вспомним некоторые анатомические аспекты: оболочки мозга и черепно-мозговые нервы.

Мозг находится в следующих оболочках: сосудистой (мягкой), паутинной, твердой и снаружи — кости черепа.

#### *Черепно-мозговые нервы (12 пар):*

I — обонятельные; II — зрительный; III — глазодвигательный; IV — блоковой; V — тройничный; VI — отводящий; VII — лицевой; VIII — предверно-улитковый; IX — языкоглоточный; X — блуждающий (вагус); XI — добавочный; XII — подъязычный.

• *Наиболее частыми причинами ОНМК являются:*

1. Атеросклероз.

2. Гипертония.

3. Васкегиты.

4. Сахарный диабет.

5. Болезни крови.

*Инсульт* — острое нарушение мозгового кровообращения со стойкой симптоматикой.

*Геморрагический инсульт* — кровоизлияние в вещество головного мозга (паренхиматозное, субарахноидальное, субарахноидальное паренхиматозное). Может развиваться:

а) по типу гематомы (разрыв сосуда);

б) по типу геморрагического пропитывания.

Кровоизлияние в вещество головного мозга приводит к сдавлению нижележащих структур мозга, венозных и лимфатических путей. Нарушается венозный и ликворный отток, что приводит к развитию отека мозга. Повышается внутричерепное давление. Развивается дислокация мозга и вторичные стволовые нарушения.



Внезапно начинается (физическое, эмоциональное напряжение), на высоте которого человек падает, частично теряет сознание, вторичное возбуждение, рвота, гиперемия, потливость,  $\downarrow \uparrow t$  тела, АД $\downarrow$ , PS напряженный, дыхание Чейн-стокса, гемипарез (гемиплегия) — не функционирует половина тела, нистагм, нарушение глотания, мозжечковые расстройства.

При кровоизлиянии в мост (парез зора в сторону кровоизлияния) и паралич конечностей. Смерть может наступить в первые двое суток от отека мозга и ущемления мозгового ствола.

*Ишемический инсульт.* Частые причины — кардиогенные эмболии. Выделяют белый инфаркт (чаще) и красный инфаркт. Обычно ишемическому инсульту предшествует преходящее нарушение мозгового кровообращения. Часто инсульт развивается во сне. Клиническая симптоматика нарастает постепенно, причем очаговые симптомы преобладают над общемозговыми.

Геморрагический	Ишемический
Молодой, средний возраст, багровое лицо, напряжение PS, $\uparrow$ АД	Пожилой возраст, бледное лицо, извитые, плотные на ощупь лучевые и височные артерии, N или $\downarrow$ АД, признаки сердечно-сосудистой недостаточности
Апоплексическое развитие, рвота, глубокое нарушение сознания	Постепенное развитие, слабая выраженная афазия, гемипарез
Нейтрофильный лейкоцитоз в первый день при отсутствии пневмонии	Индекс Крейса меньше 3 исключает кровоизлияния
Глубокое изменение энцефалограммы	

• *Первая помощь:*

- обеспечить физический и психический покой больному;
- измерить АД, сосчитать пульс;
- транспортировать в положении лежа с приподнятым головным концом;
- обеспечение и поддержание проходимости дыхательных путей;
- обеспечить доступ свежего воздуха или ингаляции кислородом, при необходимости ИВЛ;
- при очень низком АД (90/60 мм.рт.ст) дать 0,1 г кофеина внутрь, при очень высоком АД (> 170/95 мм.рт.ст) дать больно-

му его обычное средство для снижения АД (если человек длительно страдает гипертонией) или 10 мг коринфара под язык рассасывать. Не рекомендуется быстро снижать АД (АД систолическое ниже 180 мм.рт.ст, АД диастолическое ниже 80 мм.рт.ст);  
- срочная госпитализация в стационар.

### **Обморок**

*Обморок* — внезапная, кратковременная потеря сознания, вызванная ишемией мозга.

- *Этиология:*

а) чаще всего развивается у впечатлительных женщин. Сильная боль, страх, вид крови приводит к развитию острого нарушения сосудистого тонуса в результате вазовагального синдрома, что проявляется гипотонией и брадикардией;

б) применение некоторых медикаментов;

в) внутреннее кровотечение;

г) болезни сердца (аритмия, пороки, инфаркт);

д) эпилепсия.

- *Клиническая картина*

Человек ощущает дурноту, слабость, тошноту. Он медленно опускается на землю, лицо бледное, зрачки узкие, реакция на свет живая, АД↓, PS слабый. В горизонтальном положении обморок прекращается.

- *Первая помощь:*

1. Уложить пострадавшего с приподнятым ножным концом.

2. Расстегнуть сдавливающую дыхание одежду.

3. Обеспечить доступ свежего воздуха.

4. Опрыснуть лицо и шею холодной водой.

5. Дать на ватке понюхать нашатырный спирт (не подносить вату к носу ближе чем на 5 см! Возможна остановка дыхания!).

6. Дать выпить пострадавшему горячий сладкий чай или кофе.

7. При необходимости возможно введение 2 мл кардиамина в/м (или 2 мл 10 % р-ра сульфокамфокаина, или 2 мл 20 % р-ра камфоры). Обязательно убедиться, что у больного нет непереносимости к этим лекарствам!

8. Снять ЭКГ и обязательно рекомендовать обращение к участковому врачу.

## Коллапс

*Коллапс* — острое, резкое снижение АД за счет сосудистого компонента гемодинамики: падения сосудистого тонуса, увеличение вместимости сосудистого русла, уменьшение ОЦК (гиповолемия), венозного возврата (приток). Напоминает кардиогенный шок, однако при коллапсе отсутствуют признаки сердечной недостаточности: шейные и периферические вены спавшиеся, нет застоя в легких.

- *Этиология:*

- острые инфекционные заболевания (часто пневмония);
- аллергические реакции (в том числе и на медикаменты);
- передозировка гипотоников;
- острая кровопотеря;
- потеря жидкости при обильном диурезе;
- острая недостаточность надпочечников.

- *Клиническая картина* похожа на обморок (только все симптомы более выражены). Часто состояние трудно отличить от шока.

- *Первая помощь:*

1. Уложить больного с приподнятым ножным концом.
2. Измерить АД, сосчитать пульс, ЧДД.
3. Давать пить много сладкой жидкостию.
4. По возможности, начать в/в капельное введение плазмозамещающих растворов полиглюкина 200—500 мл, реополиглюкина 400—800 мл.
5. Через 2—3 минуты после начала капельного введения плазмозамещающих растворов можно ввести в/м 1 мл р-ра мезатона или адреналина.
6. Возможно в/в введение преднизолон 90 мг (все лекарства можно вводить только при отсутствии у больного непереносимости к ним).

### Тепловой и солнечный удар

*Предрасполагающие факторы:*

1. Климатические:
  - а) температура;
  - б) скорость ветра;
  - в) влажность.
2. Физические нагрузки:
  - а) мышечная активность повышает выделение тепла;
  - б) потребность в возмещении воды;
  - в) потеря солей.

3. Возрастные:
  - а) если ребенка чрезмерно укутывают;
  - б) нарушенные механизмы терморегуляции;
  - в) пожилые люди и маленькие дети нередко неспособны выбраться самостоятельно из опасной зоны.
4. Ранее перенесенные заболевания:
  - а) болезни сердца и обезвоживание ослабляют защитную реакцию сердечно-сосудистой системы на тепловое воздействие;
  - б) у лиц, страдающих ожирением, подкожная жировая клетчатка служит дополнительной защитной оболочкой организма;
  - в) ослабленное состояние, умственная неполноценность или психическое заболевание.
5. Алкоголь и наркотики:
  - а) этиловый спирт вызывает расширение сосудов;
  - б) амфетамины и кокаин вызывают повышение температуры тела;
  - в) некоторые наркотические вещества воздействуют на гипоталамус;
  - г) диуретики вызывают обезвоживание организма;
  - д) могут повлиять на процессы мышления.

*Судороги при перегревании:*

1. Возникают как результат потери жидкости и солей.
2. При тяжелых мышечных нагрузках возникают судороги мышц непосредственно в процессе нагрузки или сразу после перенесенной нагрузки.
3. Лечебные меры: прекращение нагрузок, перемещение пострадавшего в более прохладную среду и возмещение потери воды путем переливания слабого соляного раствора.

*Перегревание:*

1. Возникает при неспособности сердечно-сосудистой системы обеспечивать возросший кожный кровоток.
2. Возникает после недавней физической нагрузки при высокой температуре внешней среды.
3. Влажная кожа, иногда побледнение кожи.
4. Повышенная температура тела.
5. Пострадавший может жаловаться на слабость, утомление, тошноту, головную боль.

6. Могут отмечаться тахикардия и ортостатическая гипертензия.

7. Переместите пострадавшего в более прохладное помещение и перелейте умеренное количество жидкости.

8. Уложите пострадавшего на спину; если есть гипотензия, поднимите нижние конечности.

*Тепловой удар:*

1. В остро развившихся случаях летальность составляет 70—80 %.

2. Классическая «триада»:

- а) изменение психического состояния;
- б) температура тела  $> 40^{\circ}\text{C}$ ;
- в) кожа сухая, горячая.

3. Важнее всего — снизить температуру тела:

- а) холодная вода;
- б) лед на шею, в подмышечные впадины, на паховые области;
- в) вентиляторы.

**Солнечный удар** — *результат длительного солнечного облучения непокрытой головы. Особенно подвержены дети грудного и младшего возраста.*

• *Клиника:*

- ярко-красная, горячая голова;
- головная боль, тошнота, рвота;
- ригидность мышц затылка;
- возможны расстройства сознания;
- нарушения кровообращения.

• *Первая помощь:*

- уложить пострадавшего в прохладном месте, придав верхней части тела возвышенное положение;
- охлаждение головы влажными полотенцами;
- контроль за дыханием и кровообращением;
- при признаках внутричерепной гипертензии и расстройства сознания необходимо приступить к ингаляциям кислорода, дать выпить немного слабосоленого раствора или в/в капельно вводить поляризующую смесь, в/м ввести 5 мг диазепама и госпитализировать больного в стационар.

У детей грудного и младшего возраста солнечный удар может развиваться через несколько часов после пребывания на солнце.

## ЗАНЯТИЕ 6

**Тема:** *Первая доврачебная помощь при аллергических реакциях. Анафилактический шок. Отек Квинке. Крапивница. Лекарственная аллергия.*

**Цель:** *Научить студентов клинической симптоматике острых аллергических реакций и правилам оказания первой помощи таким больным.*

### Контрольные вопросы

1. *Какие типы аллергических реакций Вам известны?*
2. *Анафилактический шок: клиника, первая помощь.*
3. *Крапивница: клиника, первая помощь.*
4. *Отек Квинке: клиника, первая помощь.*
5. *Дайте определение понятию «лекарственная аллергия».*

### Конспект лекции

В 1906 г. было дано определение аллергии как приобретенному специфическому изменению способности реагировать и относили к ней как к гипер-, так и гипореактивность. В настоящее время под аллергией понимают только гиперреактивность. А гипореактивность — это иммунитет.

В основе и аллергии, и иммунитета лежат однотипные иммунологические механизмы. Чем же отличаются эти состояния? Когда мы говорим, что в ответ на чужеродный агент развилась аллергическая реакция, а когда иммунитет сработал? Качество, которое отличает иммунную реакцию от аллергической — это повреждение собственных тканей организма. Нет повреждения тканей — и мы называем реакцию на антиген иммунной. Есть повреждение — и ту же самую реакцию мы уже называем аллергической.

При аллергии всегда можно выделить воспаление, которое имеет гиперергический характер, отек, бронхоспазм, кожный зуд, цитотоксический или цитолитический эффект, шок.

**Аллергия** — иммунная реакция организма, сопровождающаяся повреждением собственных тканей.

- **Этиология**

(учение о причинах и условиях возникновения болезней).

*Аллерген* — вещество, вызывающее развитие аллергической реакции. Если вещество приводит к развитию иммунной реакции — это *антиген*.

Вещества, которые сами не являются аллергенами, но в организме соединившись с белками тканей становятся антигенами, называют *гаптенами* (бром, хром, никель).

*Выделяют аллергены:*

- бытовые аллергии;
- инсектицидные,
- эпидермальные;
- лекарственные;
- пыльцевые;
- пищевые;
- промышленные;
- инфекционные.

• *Классификация аллергических реакций:*

1. Аллергические реакции немедленного типа (15—20 минут).
2. Аллергические реакции замедленного типа (1—2 суток).

### **Классификация Гелла — Кумбса 1968 г.**

Тип	Наименование типа	Иммунный механизм
I	Анафилактический	Ig E, реже Ig G4-антитела
II	Цитотоксический	Ig G и Ig-M-антитела
III	Артюса – повреждение тканей иммунным комплексом	Ig G и Ig-M-антитела
IV	Замедленная гиперчувствительность	Сенсибилизированные лимфоциты

*Сенсибилизация* — это иммунологически опосредованное повышение чувствительности организма к антигенам.

В любой аллергической реакции выделяют три стадии:

- иммунологическую;
- патохимическую (выделение биологически активных веществ);
- патофизиологическую (повреждающее действие биологически активных веществ на ткани организма).

### ***I тип***

Аллергены связываются с комплексом IgE и IgG, расположенными на поверхности базофилов и мастоцитов (тучных клеток), что приводит к высвобождению вазоактивных веществ. В

качестве примеров можно привести сенную лихорадку и аллергию на частицы кожи и шерсти животных (подробнее см. занятие 3).

### ***II тип (цитотоксическое повреждение тканей)***

Так называют, потому что образовавшиеся антитела соединяются с клетками и вызывают их повреждение, лизис.

*Иммунологическая стадия:* Клетки тканей приобретают аутоаллергенные свойства (большая роль принадлежит неконтролируемому приему лекарств). Образуются аутоантитела (Ig G, Ig M), они соединяются своими Fab-фрагментами с соответствующими антигенами клеток. Далее происходит повреждение клеток. Оно может реализовываться двумя путями:

1. За счет активации комплимента (Ig M, Ig G1, Ig G3).
2. Путем присоединяя Т-клетки (лимфоциты), нейтрофильные лейкоциты, моноциты, эозинофилы.

*Патохимическая стадия:* Образуются биологически активные вещества: комплимент, супероксидный анион-радикал, лизосомальные ферменты.

*Патофизиологическая стадия:* Повреждение тканей организма.

### ***Tun III***

Комплексы антиген-антитело, которые активируют систему комплемента и формируют агрегаты тромбоцитов. Один из примеров — сывороточная болезнь (подробнее см. занятие 3).

### ***Tun IV***

Отсроченная реакция гиперчувствительности. Клетки инициируются — активированными Т-лимфоцитами. Один из примеров — кожные пробы на туберкулез (подробнее см. занятие 3).

• *Общие для всех аллергических реакций симптомы*

*Кожные проявления:*

1. Зуд — может предшествовать появлению высыпаний.
2. Генерализованная эритема.
3. Крапивница.
4. Ангионевротический отек.
5. На лице — наиболее часто наблюдается отечность вокруг глаз.

*Поражение дыхательных путей:*

1. Распухший язык может затруднить прохождение воздуха по дыхательным путям.



2. Отек гортани может вызвать острую обструкцию дыхательных путей.

*Общие проявления:*

1. Профузное потоотделение.
2. Озноб.
3. Ощущение неизбежной смерти.
4. Ощущение напряженности в грудной клетке и горле.
5. Спазм гортани и бронхов, стридор.
6. Тяжелый респираторный дистресс.
7. Шок.

• *Общие принципы лечения острых аллергических реакций:*

*(в том числе и первая врачебная помощь):*

1. Обеспечить поступление кислорода.
2. Внутривенно 50 мг димедрола.
3. Внутривенно 125 мг метилпреднизолона.
4. Эндотрахеальная интубация при респираторном дистрессе

— **ВЫСОКАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ!!!**

5. При тяжелом респираторном дистрессе общая анестезия с нейромышечной блокадой.

6. Эпинефрин (адреналин):

- а) Отсутствуют нарушения кровообращения: подкожно 0,3—0,5 мг раствора 1 : 1000
- б) Кровообращение нарушено: внутривенно струйно 0,3—0,5 мг раствора 1 : 10000

7. Кристаллоидные растворы: при гипотензии большие объемы.

8. Пневматические противошоковые приспособления: возможно при гипотензии.

9. Допамин: Внутривенно капельно по поводу стойкой гипотензии.

*Дальнейшие действия:*

Пострадавшие с тяжелыми реакциями должны быть госпитализированы в отделение интенсивной терапии или в палату с оборудованием для мониторингового наблюдения. В случае слабо выраженных реакций, когда пострадавших выписывают домой, они в течение 48—72 часов должны получать антигистаминные препараты и кортикостероиды.

## **Анафилактический шок**

*Анафилактический шок* — вид аллергической реакции немедленного типа, возникающей при повторном введении в организм аллергена.

### **• Этиология**

Антигены и пути их проникновения в организм могут быть различными. Чаще всего анафилактический шок развивается при введении лекарственных препаратов, например, антибиотиков, сульфаниламидов, анальгетиков, витаминов, рентгеноконтрастных веществ, белковых и полипептидных препаратов, анестетиков, реже — при укусах насекомых, употреблении пищи и вдыхания воздуха с аллергенами.

Аллергическая реакция протекает по I типу.

• *Патогенез (патофизиологическая стадия реакции)*. Повышается проницаемость сосудов микроциркуляторного русла. Выходит жидкая часть и развивается сгущение крови. Снижается ОЦК, а при присоединении тяжелой гипоксии развиваются необратимые изменения.

### **• Клиническая картина**

Первые симптомы возникают, как правило, тотчас (иногда еще до извлечения иглы) или спустя 10—20 мин после контакта с непереносимым препаратом. Начальная реакция проявляется покраснением и зудом кожи лица, рук, головы, а также языка. Затем присоединяются жжение и жар в теле, чувство распирания головы, онемение конечностей, быстро нарастающая слабость. Как правило, больные испытывают чувство удушья, одышку, боли за грудиной, головокружение. Появляется обильный холодный пот, сухость во рту, инъецирование склер; покраснение лица сменяется бледностью, уменьшается свертываемость крови, наблюдаются расстройства ЦНС, повышается проницаемость сосудов и развивается спазм гладкомышечных органов. Дыхание учащается, становится шумным, прерывистым. Нарастают явления сердечно-сосудистой недостаточности. Иногда возникают кожные уртикарные высыпания, ангионевротический отек век, лица, гортани и других частей тела. Желудочно-кишечные расстройства проявляются абдоминальным кризом с резкими болями в животе, тошнотой, рвотой, жидким стулом (возможна примесь крови). В тяжелых случаях больной теряет сознание, тяжелый кол-

лапс, судороги, в терминальной стадии наступает остановка сердца и дыхания.

Шок стремительный. Летальность обычно через 3—10 минут. Если больной выжил, то невосприимчивость сохраняется 2—3 недели, тяжелый коллапс, судороги, потеря сознания.

• *Оказание первой помощи:*

1. Прекратить введение препарата (или выше места ужаления наложить жгут).

2. Место введения лекарства обколоть 0,1 % раствором адреналина 0,2—0,3 мл.

3. Уложить пострадавшего на твердую поверхность.

4. Поддерживать проходимость дыхательных путей.

5. Обеспечить доступ воздуха.

6. Измерить АД, сосчитать пульс.

7. Каждые 5—10 минут по в/м вводить 0,3 мл адреналина (мезатона), поддерживая АД на уровне не меньше 90/60 мм.рт.ст;

8. В/м ввести 2 мл кордиамина (или 10 % 0,2 кофеина).

9. Если тяжесть состояния нарастает и не удается поддерживать АД, то вводят в/в струйно 0,5—1 мл 0,1 % адреналина в 10 мл 40 % глюкозы (или хлорида натрия 0,9 % у больных сахарным диабетом).

10. Затем в/в капельно вводим 90 мг преднизолона + 0,2 %—1,0 мл норадrenalина в 300 мл 5 % глюкозы со скоростью 8 капель в минуту.

11. В/м вводят 2 мл тавегила, в/в еще 90 мг преднизолона, а при бронхоспазме 5 мл 2,4 % р-ра эуфиллина.

12. По показаниям — трахеостомия.

13. Если анафилактический шок вызван пенициллином, то в числе первых терапевтических мероприятий однократно в/м вводят 1 млн ЕД пенициллиназы в 2 мл изотонического раствора хлорида натрия.

14. После купирования анафилактического шока больных немедленно госпитализируют.

### **Крапивница**

*Крапивница* — высыпание на коже зудящих волдырей, представляющих собой отек сосочкового слоя кожи. Она может быть как аллергического генеза, так и псевдоаллергическая (холодовая, холинергическая, механическая).

- *Симптомы* Кожные уртикарные высыпания причиняют беспокойство больным из-за выраженного зуда.

- *Неотложная помощь*

Эффективны антигистаминные препараты (пипольфен, супрастин, димедрол, тавегил), необходимо вывести аллерген из организма (алиментарный фактор, лекарство, очаг инфекции); при холинергической крапивнице показан атропин. В тяжелых случаях 5—7 дней вводят глюкокортикостероиды (преднизолон 20—30 мг), проводят гемосорбцию, плазмоферез.

После купирования острых проявлений проводят специфическую (путем элиминации аллергена) или неспецифическую десенсибилизацию (гистаглобулин, гистамин, серотерапия).

### **Отек Квинке**

*Отек Квинке* — ангионевротический отек с распространением на кожу, подкожную клетчатку, слизистые оболочки. Наследственный ангионевротический отек Квинке возникает при дефиците ингибитора С1-компонента комплемента и, как правило протекает тяжело с распространением отека на гортань, резко выраженным удушьем.

- *Симптомы*

Вначале появляются лающий кашель, осиплость голоса, затруднение вдоха и выдоха, одышка, вслед за этим быстро присоединяется стридорозное дыхание. Лицо становится цианотичным, затем бледным. Смерть может наступить от асфиксии, поэтому такие больные требуют неотложной интенсивной терапии вплоть до трахеостомии. Отеки могут локализоваться на слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта и имитировать клинику острого живота, могут локализоваться на лице, имитируя синдром Меньера с головной болью, тошнотой, головокружением. При вовлечении мозговых оболочек появляются менингеальные симптомы, заторможенность, ригидность затылочных мышц, головная боль, рвота, судороги.

- *Неотложная помощь:*

- 1) п/к вводят 0,3—0,5 мл 0,1 % р-ра адреналина;
- 2) в/м вводят 2 мл тавегила (или 2 мл 2 % р-ра супрастина, или димедрол 1 % 2 мл);
- 3) в/м вводят 90 мг преднизолона;
- 4) в/м вводят 60 мг лазикса (6 мл 1 % р-ра);

- 5) проводят ингаляции сальбутамолом;
- 6) горячие ножные ванны;
- 7) по показаниям трахеостомия;
- 8) Срочная госпитализация в стационар!

### **Лекарственная аллергия**

*Лекарственная аллергия* может быть обусловлена любым лекарственным препаратом. Сыворотки, гормоны, ферменты, белковые препараты обладают антигенными свойствами. В развитии лекарственной аллергии могут принимать участие все 4 типа аллергических реакций.

Лекарственная аллергия в виде анафилактического шока, бронхиальной астмы, крапивницы, отека Квинке, аллергического ринита протекает по типу немедленной аллергической реакции и нередко возникает на пенициллин, анальгин, новокаин, витамины. Реакция типа сывороточной болезни (третий тип аллергических реакций) развивается при лечении антибиотиками, сульфаниламидами, гормонами, нитрофурановыми производными. Препараты пиразолонового ряда вызывают развитие агранулоцитоза, анальгетики — гемолитические реакции (второй тип). Часто развивается замедленная аллергическая реакция (четвертый тип), типичным представителем которой является контактный дерматит.

Лекарственные аллергические реакции возникают обязательно после предварительной сенсibilизации, отличаются выраженным полиморфизмом проявлений, внезапностью развития, нарастающей тяжестью симптомов, причем тяжесть реакции не зависит от дозы препарата.

## ЗАНЯТИЕ 7

**Тема:** *Первая доврачебная помощь при болевом синдроме. Боли в груди. Диагностика острого инфаркта миокарда. Головные боли. Зубная боль.*

**Цель:** *Изучить патофизиологию болевого синдрома и общие принципы анальгезии. Научить студентов выявлять симптомы острого инфаркта миокарда, стенокардии и оказывать первую помощь при этих состояниях.*

### Контрольные вопросы

1. Подготовиться к итоговой контрольной работе по темам 4—6.
2. Патогенез болевого синдрома.
3. Какие заболевания могут привести к боли в голове?
4. Какие заболевания сопровождаются болью в груди?
5. Стенокардия. Определение, этиология, первая помощь.
6. Острый инфаркт миокарда. Чем болевой синдром при инфаркте миокарда отличается от стенокардии?
7. Первая помощь при зубной боли.

### Конспект лекции

Боль — это связь сознания с внешним миром. Болевые ощущения передаются химическим путем с участием медиаторов боли.

• *Медиаторы боли:*

- гистамин;
- формальдегид;
- монохлорацетон;
- хлорид калия;
- кинины (брадикинин, каллидин, энтеротоксин).

«Боль является системной реакцией, направленной на защиту организма, и строится как интегративная реакция структур различного уровня» П.К. Анохин.

• *Механизмы регуляции болевой чувствительности:*

1. Опиатный (эндорфины, энкефалины).
2. Серотонинэргический.
3. Дофаминэргический.

• *Проводящий путь болевой и температурной чувствительности (латеральный спино-таламический путь)*

Состоит из трех нейронов. Рецепторы первого (чувствительного) нейрона, воспринимающие чувство боли, располагаются в коже, слизистых оболочках. Тело первой чувствительной клетки лежит в спинномозговом узле. Далее через задний корешок спинного мозга его центральный отросток направляется в задний рог и заканчивается синапсом на клетках второго нейрона, (тело его лежит в заднем роге). Аксон второго нейрона переходит на противоположную сторону спинного мозга (через его переднюю серую спайку) и входит в боковой канатик. Затем идет в продолговатый мозг, покрывшую моста, средний мозг и заканчивается синапсом на дорсолатеральном ядре таламуса (третий нейрон). Его аксон в составе лучистого венца достигает коры полушарий большого мозга и оканчивается синапсом в постцентральной извилине на клетках внутренней зернистой пластинки.

- *Общие принципы анальгезии:*

1. Этиологическое лечение (устранить причину, вызывающую боль).
2. Применение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) — анальгин 50 % -6 мл + димедрол 1 % -1 мл в/в.
3. Выполнение блокад.
4. Применение ганглиоблокаторов.
5. Выполнение перидуральной анестезии.
6. Применение наркотических анальгетиков.
7. Применение транскраниальной электростимуляции, игло-рефлексотерапии.

- *Этиология боли в груди*

Боли в груди могут быть симптомами многих заболеваний, очень разных по своей сущности, течению, прогнозу и лечению. Дифференциальная диагностика проводится обычно с учетом анатомического расположения органов, которые могут быть источником боли (то есть какие органы расположены в грудной клетке): грудная стенка, сердце и перикард, легкие и плевра (пневмония, пневмоторакс, рак легкого, медиастенит), аорта, пищевод (дивертикул пищевода, опухоль), но в сомнительных случаях предпочтение всегда отдается жизнеопасной патологии. Чаще всего боль в груди бывает обусловлена ухудшением коронарного кровообращения (стенокардия или инфаркт). К опасным для жизни состояниям, сопровождающимся кардиалгией, относятся расслаивающаяся аневризма аорты, тромбоэмболия легочной артерии.

ИБС — это нарушение соответствия между потребностью сердца в кровоснабжении и его реальным осуществлением.

*Причины ИБС:*

I. Заболевания коронарных артерий:

1. Артерииты:

- гранулематозный (б. Такаясу);
- люетический;
- узловой периартрит;
- системная красная волчанка;
- анкилозирующий сиондилит;
- ревматоидный артрит;
- синдром Кавасаки.

2. Травмы артерий.

3. Утолщение артериальной стенки:

- мукополисахаридоз;
- болезнь Фабри;
- амилоидоз;
- ювенильный идеопатический кальциноз;
- прием контрацептивов.

4. Расслоение аорты и коронарных артерий.

II. Эмболии коронарных артерий:

- инфекционный эндокардит;
- пролапс митрального клапана;
- тромбоз эмболии из левых камер сердца;
- миксома сердца;
- имплантация клапана.

III. Врожденные аномалии коронарных артерий.

IV. Резкое несоответствие в потребностях (-):

- аортальные пороки;
- отравление CO<sub>2</sub>;
- гипертонический криз;
- артериальная гипотония.

V. Нарушения коагуляции:

- полицитемия;
- тромбоз;
- ДВС;
- тромбоцитопеническая пурпура.

VI. Атеросклероз.

VII. Вазоспазм.



## Стенокардия

*Стенокардия* — острая преходящая недостаточность коронарного кровоснабжения (ишемия миокарда) проявляется обычно приступом давящей или сжимающей боли за грудиной и в области сердца. Характерна, но не обязательна иррадиация боли в левое плечо, руку, шею. Интенсивность боли незначительная или умеренная, преобладает ощущение сдавления, сжатия в груди. Сопутствующие эмоционально-вегетативные расстройства: страх, бледность лица, пот на верхней губе. Возникновению приступа способствует физическая или эмоциональная нагрузка, обильная еда, вздутие живота с подъемом диафрагмы. Приступ купируется спонтанно, в условиях физического и психического покоя и/или приемом нитроглицерина. После прекращения приступа стенокардии боль проходит полностью.

### • *Первая помощь:*

- усадить больного на стул, успокоить и обеспечить покой;
- дать рассосать подъязыком 1—2 таблетки нитроглицерина (или применить аэрозоли «Изокет», «Нитроминт», «Аэросонит»);
- расстегнуть сдавливающую дыхание одежду;
- обеспечить доступ свежего воздуха или ингаляции кислорода;
- если через 5 мин боль не купирована, то повторно дать 1 таблетку нитроглицерина;
- через 5 мин при сохраняющемся болевом синдроме необходимо в/в ввести 6 мл 50 % р-ра анальгина + 1 мл 1 % р-ра димедрола;
- снять ЭКГ (по возможности);
- срочная госпитализация в стационар в случае, если боль не купирована и выполнение нейролептаналгезии;
- если приступ купирован — рекомендовать больному обратиться к участковому врачу.

Все лекарственные препараты вводят больному только при отсутствии их непереносимости.

## Инфаркт миокарда

*Инфаркт миокарда* — это остро наступившая, стойкая, длительная ишемия миокарда, которая приводит к некрозу его части. Обычно в основе патогенеза инфаркта миокарда лежит острый тромбоз ветви коронарной артерии, которая, как правило,

поражена атеросклеротическим процессом и частично стенозирована. Известную роль играет коронарospазм, особенно при нерезком коронарном атеросклерозе. Острая, резкая ишемия, аноксия и некроз миокарда вызывают сильную боль в области сердца, за грудиной, ниже мечевидного отростка грудины, с типичной широкой иррадиацией. Боль сопровождается возбуждением, потливостью, появлением бледности с цианотическим оттенком. Эмоциональные и вегетативные реакции очень разнообразны и зависят от личностных особенностей больного. Этот синдром интенсивной боли, не снимающейся нитроглицерином, получил название ангинозного (болевого статуса). В острой стадии инфаркта развивается электрическая нестабильность миокарда с аритмиями. При тяжелом инфаркте возможен кардиогенный шок. В течение первых суток трансмуральный инфаркт миокарда закономерно осложняется перикардитом, сопровождающимся прежде всего перикардальным болевым синдромом, при котором шум трения перикарда по времени проявления и выраженности часто не соответствует боли. Трансмуральный инфаркт миокарда может осложниться разрывом сердечной мышцы.

• *Первая помощь:*

- успокоить больного;
- придать ему полусидячее положение; категорически запретить физическое напряжение;
- измерить АД, сосчитать пульс;
- дать разжевать 1 драже (10 мг) коринфара (нифедипина) — если АД не меньше 120/70 мм.рт.ст;
- жидкий нитрангин (глицеролтринитрат) 4—8 капель под язык каждые 5 минут (или 1—2 таблетки нитроглицерина, или аэрозоли «Изокет», «Нитроминт», «Аэросонит»);
- расстегнуть сдавливающую дыхание одежду и обеспечить доступ свежего воздуха (или ингаляции кислорода);
- в/в ввести 6 мл 50 % р-ра анальгина + 1 мл 1 % р-ра димедрола (струйно, медленно);
- дать проглотить 2 таблетки аспирина (если в анамнезе нет язвенной болезни или кровотечений);
- снять ЭКГ;
- срочная госпитализация в стационар и нейролептаналгезия.

## Головная и зубная боль

Головная боль может быть симптомом многих заболеваний: гипертонический криз, артериальная гипотония, мигрень, затылочная невралгия и шейная мигрень, менингит, опухоль головного мозга, невроты, субарахноидальное кровоизлияние, тромбоз сосудов твердой мозговой оболочки, острый энцефалит. Первая помощь оказывается по общим правилам купирования болевого синдрома, однако, всегда необходимо измерять АД и пытаться не пропустить симптомов острого нарушения мозгового кровообращения.

Зубная боль возникает в результате химического, механического, термического воздействия на нервный аппарат зубочелюстной системы. Боль возникает вследствие поражения твердых тканей зуба, околозубных тканей, при воспалительных заболеваниях надкостницы, челюстей или мягких тканей, окружающих челюсть, а также при невралгиях второй и третьей ветвей тройничного нерва. Иногда зубная боль возникает рефлекторно при заболеваниях внутренних органов, патологическом прикусе. Чаще всего зубная боль бывает при кариесе и его осложнениях. Кроме обычных мероприятий по купированию болевого синдрома, обязательно обращение к стоматологу.

## ЗАНЯТИЕ 8

**Тема:** *Первая доврачебная помощь при болевом синдроме: боли в животе, в поясничной области. Диагностика синдрома «острого живота».*

**Цель:** *Научить студентов выявлять симптомы «острого живота» и оказывать первую помощь таким больным. Познакомить студентов с основными заболеваниями в неотложной хирургической практике, которые сопровождаются развитием синдрома «острый живот».*

### Контрольные вопросы

- 1. Что характерно для острых хирургических заболеваний органов брюшной полости? На какие группы они подразделяются? Что понимают под термином «острый живот»?*
- 2. Какие манипуляции запрещены у таких больных до осмотра врача?*
- 3. Острый аппендицит. Этиология. Особенности клиники. Первая помощь.*
- 4. Острый холецистит. Этиология. Особенности клиники. Первая помощь.*
- 5. Острый панкреатит. Этиология. Особенности клиники. Первая помощь.*
- 6. Острый перитонит. Этиология. Особенности клиники. Первая помощь.*
- 7. Пробная язва желудка и 12-п. кишки. Этиология. Особенности клиники. Первая помощь.*
- 8. Острая кишечная непроходимость. Этиология. Особенности клиники. Первая помощь.*
- 9. Ущемленная наружная грыжа живота. Этиология. Особенности клиники. Первая помощь.*
- 10. Острое ЖКТ-кровотечение. Этиология. Особенности клиники. Первая помощь.*
- 11. Внематочная беременность. Этиология. Особенности клиники. Первая помощь.*
- 12. Травматические повреждения органов брюшной полости. Этиология. Особенности клиники. Первая помощь.*

## Конспект лекции

Вспомним некоторые аспекты топографической анатомии.

### Зоны брюшной полости

4	1	7
5	2	8
6	3	9

1 — эпи-; 2 — мезо-; 3 — гипогастрий; 4 — правое подреберье; 6 — правая подвздошная область; 7 — левое подреберье; 9 — левая подвздошная область; 5 — правая боковая область; 8 — левая боковая область.

В этих зонах расположены:

1. Желудок, малый сальник, часть 12-п. кишки, поджелудочная железа, левая доля печени, аорта.
2. Петли тонкой кишки, большой сальник, поперечная ободочная кишка, аорта.
3. Мочевой пузырь, матка, петли тонкого кишечника.
4. Правая доля печени, желчный пузырь, часть 12-п. кишки, верхний полюс правой почки, печеночный изгиб ободочной кишки.
5. Восходящая ободочная кишка, правая почка с мочеточником.
6. Слепая кишка с червеобразным отростком (apendix), правый мочеточник, правые придатки матки.
7. Часть желудка, селезенка, хвост поджелудочной железы, верхний полюс левой почки, селезеночный изгиб ободочной кишки.
8. Левая почка с мочеточником, нисходящая часть ободочной кишки, тонкий кишечник.
9. Сигмовидная кишка, левый мочеточник, левые придатки матки.

#### • Осмотр живота

При осмотре живота обращают внимание на его конфигурацию. Живот может быть нормальной конфигурации с несколько выступающей надлобковой областью, он может быть увеличен за счет чрезмерного развития подкожного жирового слоя, вздут при наличии метеоризма, асцита. Затем обращают внимание на правильность конфигурации живота, симметричность. При увеличении печени может появиться выбухание в верхней половине живота, при увеличении матки — в нижней половине.

Далее, попросив больного «подышать животом» (симптом Розанова), следят за подвижностью брюшной стенки. При наличии болевых ощущений больной не сможет произвести глубокий вдох (например, при приступе острого аппендицита, холецистита). Затем обращают внимание на наличие расхождения прямых мышц живота, попросив больного приподнять голову. Имеющиеся на животе следы от применения больным грелок, а также послеоперационные рубцы иногда помогают в расшифровке имеющихся у больных жалоб. Антиперистальтические движения, наблюдаемые в подложечной области либо по ходу кишечника, могут навести на мысль о наличии препятствия для продвижения пищевых масс.

При вздутии живота необходимо выяснить его причины: ожирение, скопление жидкости, метиоризм. Ограниченное вздутие может быть связано с наличием опухоли, инкапсулированием жидкости или метиоризмом при стенозе кишечника. Последнее предположение подтверждается видимой на глаз перистальтикой над местом сужения, где располагается и ограниченный участок вздутия живота.

При портальной гипертензии можно выявить симптом «голова медузы».

При наличии перитонита всегда положителен симптом Щеткина-Блюмберга (надавливая, отпускаем боль усиливается).

Очень важны для диагностики неотложных хирургических состояний навыки пальпации живота, его перкуссии и аускультации (с ними познакомитесь под руководством преподавателя на занятии).

### **«Острый живот»**

Термином «острый живот» обозначают клинический симптомокомплекс, развивающийся при повреждениях и острых заболеваниях органов брюшной полости, при которых требуется или может потребоваться срочная хирургическая помощь.

#### **• Причины «острого живота»:**

##### **1. Воспалительный процесс:**

- острый аппендицит;
- острый холецистит;
- острый панкреатит;
- острый перитонит;
- дивертикулит;

- аднексит;
  - абсцесс почек.
2. Пробадение:
    - пробная язва желудка, кишечника.
  3. Обтурация полого органа:
    - острая кишечная непроходимость;
    - печеночная колика;
    - почечная колика.
  4. Закупорка или разрыв сосуда:
    - инфаркт кишечника;
    - острое ЖКТ-кровотечение;
    - аневризма аорты.
  5. Внематочная беременность.
  6. Тупые травмы живота.

Однако, с клиникой острого живота могут протекать такие экстраабдоминальные заболевания, как инфаркт миокарда, перикардит, долевая пневмония, нарушение обмена веществ и отравления.

• *Анамнез*

При беседе с больным можно выяснить:

- наличие заболеваний желудка, желчного пузыря, поджелудочной железы, диабет;
- перенесенные операции;
- такие симптомы, как тошнота, рвота, отсутствие аппетита;
- нарушения в стуле, мочеиспускании, отхождении газов;
- коликоподобная боль (обязательно оценить ее продолжительность);
- прием лекарственных препаратов.

• *Клиника*

Основные клинические признаки «острого живота» — боль в животе, анемия, шок.

Шоковый индекс = ЧСС/ систол. АД.

N = 0,5. 1 — если потеря ОЦК до 30 %; 1,5 — если II стадия геморрагического шока; 2 — ↓ ОЦК на 70 %.

Вначале появляется внезапная или постепенно усиливающаяся боль в животе (постоянные или схваткообразные); затем тошнота, рвота (содержимым желудка, желчью, кофейной гущей, калом), у больного язык сухой, обложен налетом; повышается температура тела (можно выявить несоответствие ректальной и

аксиллярной температур; постепенно развивается вздутие живота, задержка стула, неотхождение газов; появляется симптом «дискообразного» живота; через некоторое время выявляются симптомы раздражения брюшины, анемия, шок и потеря сознания.

Нужно отметить, что в пожилом и старческом возрасте, у психических больных, беременных и детей может быть атипичная клиническая симптоматика.

• *Первая помощь:*

I. Первичные меры:

1. Ничего перорально — до завершения полного обследования пострадавшего.
2. Внутривенное вливание жидкостей.
3. Транспортировка в больницу для проведения полного обследования.
4. Крайне трудно выявить этиологию возникновения боли в животе в машине скорой помощи или в домашних условиях.

II. Осмотр пострадавшего:

1. Осмотр — проверьте наличие вздутия живота.
2. Аускультация (стетоскопом).
3. Перкуссия (пальцем).
4. Пальпация.

III. Локализация области боли помогает выяснить ее этиологию:

1. Левый верхний квадрант — спленомегалия, язва желудка, боли в пищеводе.
2. Левый нижний квадрант — дивертикулит, камни в почках, заболевания яичников.
3. Правый верхний квадрант — печень, заболевания желчных путей, язва двенадцатиперстной кишки.
4. Правый нижний квадрант — аппендицит, воспаление меккелева дивертикула, заболевания яичников, внематочная беременность.

IV. Общие мероприятия:

1. Успокоить больного.
2. Абсолютно запрещен прием пищи и питье.
3. Положение со слегка согнутыми ногами и при необходимости — положение, как при шоке.
4. Холод на живот.
5. Обеспечить доступ свежего воздуха или ингаляции кислородом.



6. Измерить АД, ЧСС и вычислить шоковый индекс.
7. При выраженном болевом синдроме возможно введение спазмолитиков (но-шпа, папаверин).
8. Срочная госпитализация в стационар.

### **Острый аппендицит**

*Острый аппендицит* — неспецифическое воспаление червеобразного отростка слепой кишки.

• *Этиология:*

1. Сенсibilизация (глистная инвазия, пищевая аллергия).
2. Рефлекторный путь (болезнь желудка, кишечника, желчного пузыря).
3. Непосредственное раздражение (инородные тела в червеобразном отростке, каловые камни, перегибы).

• *Классификация по Колесову:*

1. Аппендикулярная колика.
2. Простой (катаральный — поверхностный аппендицит).
3. Деструктивный (флегманозный, гангренозный, перфоративный).
4. Осложненный аппендицит (аппендикулярный инфильтрат, аппендикулярный абсцесс, разлитой гнойный перитонит, сепсис).

• *Симптомы:*

1. Кохера-Волковича (боль из эпигастрия перемещается в правую подвздошную область).
2. Ровзинга — при надавливании в левой подвздошной области, боли появляются в правой подвздошной области.
3. Раздольского — болезненность при легком поколачивании над правой подвздошной областью или при взятии кожи в складку.
4. Симптом Ситковского — появление боли при повороте на левый бок и в положении лежа на левом боку.
5. Бартомье-Михельсона — при положении на левом боку резкое возрастание болезненности при пальпации.
6. Образцова — при пальпации правой подвздошной области боли усиливаются при поднятии выпрямленной правой ноги больного.
7. Щеткина-Блюмберга.
8. Розонова.

*Подробнее см. учебник.*

## **Перитонит**

### • *Симптомы:*

1. Щеткина-Блюмберга.
2. Розанова.
3. Краснобаева — напряжение прямых мышц живота при пальпации.
4. Маккензи — гиперестезия кожи передней брюшной стенки.
5. Винтера — живот не участвует в дыхании.
6. Менделя — легкое поколачивание по передней брюшной стенке сопровождается болью во всех отделах.
7. Лицо Гиппократата.

*Подробнее см. учебник.*

## **Прободная язва**

Из анамнеза — страдает язвенной болезнью, «кинжальная боль», «доскообразный живот» + симптомы перитонита, шок.

Вынужденная поза (сгибается), нельзя принимать пищу, пить.

*Подробнее см. учебник.*

## **Острый холецистит**

Анамнез (камни в желчном пузыре, начало клиники связано с погрешностями в диете). Рвота, озноб, болезненность при поколачивании по правой реберной дуге. Холод на живот, покой.

*Подробнее см. учебник.*

*Все неотложные хирургические состояния и правила оказания помощи выучить по учебнику, где они подробно описаны.*

## ЗАНЯТИЕ 9

**Тема:** *Первая доврачебная помощь при лихорадочных состояниях. Методика термометрии. Неотложная помощь при инфекционных заболеваниях, их профилактика. Уход за больным (методика промывания желудка, постановки клизм). Курация больных.*

**Цель:** *Научить студентов диффдиагностике лихорадочных состояний и правилам оказания первой помощи. Познакомить с основными инфекционными заболеваниями и мерами по их профилактике. Обучить практическим навыкам по уходу за больным и основам курации.*

### Контрольные вопросы

1. *Что называют лихорадкой? Клиническая картина. Степени повышения температуры тела.*
2. *Расскажите о методике термометрии.*
3. *Какие заболевания могут сопровождаться лихорадкой? Патогенез лихорадочного состояния.*
4. *Назовите известные Вам типы лихорадки?*
5. *Расскажите о методиках промывания желудка.*
6. *Виды клизм. Правила постановки клизм.*

### Конспект лекции

#### Лихорадочные состояния

- **Этиология**

Чаще всего причиной лихорадки бывают инфекция, продукты распада тканей. Обычно лихорадка — это реакция на инфекцию. Степень повышения температуры зависит от общего состояния организма: при одной и той же инфекции у разных лиц она может быть различной. Когда у пациента лихорадка, проводится диффдиагностика между инфекционными болезнями, туберкулезом, ревматическими болезнями (коллагенозами) и опухолью.

- **Патогенез**

Регуляция температуры тела происходит в центре терморегуляции гипоталамуса. Путь температурной чувствительности аналогичен пути болевой чувствительности (см. занятие 7), только оканчивается раньше — в гипоталамусе.

При патологических процессах в организме (инфекция, опухоль, туберкулез, каллогенозы) происходит активация клеток макрофагальной-моноцитарной системы и выделяется полипептид-монокин-интерлейкин-1, стимулирующий гипоталамус. В результате повышается установочная точка  $t$  тела, что вызывает нарушение циркуляции, метаболизма, потоотделения и неизбежно ведет к повышению  $t$  тела.

- *Клиника*

Лихорадка характеризуется не только повышением температуры, но и нарушением деятельности всех систем организма. Степень повышения температуры имеет очень важное (но не всегда решающее) значение для суждения о тяжести лихорадки. Она сопровождается учащением пульса и дыхания; артериальное давление нередко понижается; больные жалуются на ощущение жара, разбитость, головную боль, сухость и неприятное ощущение во рту, жажду, отсутствие аппетита, боли во всем теле; у лихорадящих больных язык обложен, нередко сухой; количество выделяемой мочи уменьшено. При лихорадке повышается обмен веществ, а так как наряду с этим аппетит бывает понижен и количество принимаемой пищи уменьшено, длительно лихорадящие больные часто худеют, иногда значительно.

Быстрое и сильное повышение температуры обычно сопровождается ознобом, который может длиться от нескольких минут до часа, редко дольше. При ознобе кровеносные сосуды кожи резко сужаются, кожа бледнеет, появляется так называемая гусиная кожа, ногтевые ложа становятся синюшными; больной чувствует сильный холод, дрожит, зубы начинают стучать. При постепенном повышении температуры бывает небольшое познабливание. При высокой температуре кожа краснеет, становится теплой, больной ощущает жар. Быстрое падение температуры сопровождается обильным потом. При лихорадке вечерняя температура тела обычно выше утренней. Подъем температуры тела  $>37^{\circ}\text{C}$  дает основание заподозрить заболевание.

- *Методика термометрии:*

1. Измерение температуры обычно производят в подкрыльцовая впадина больного. Термометр должен плотно прилегать к коже; плечо следует прижать к груди, чтобы подмышечная ямка была закрыта. Можно измерять температуру в прямой кишке (термометр смазывают жиром); в полости рта.

2. Измерение производят медицинским максимальным термометром со шкалой градуированной по Цельсию от 37 до 42, с делениями по 0,1°, в прямой кишке  $t$  обычно выше на 0,5—1°.

3. Измеряют дважды в день в 7—8 утра и 17—19 вечера.

4. Длительность измерения 10 минут.

5.  $N$  36,4—36,8° C

6. Показания термометра заносят на температурный лист.

7. Разница между утренней и вечерней температурой у здоровых лиц не превышает 0,6° C. После еды, больших физических упражнений и в жарком помещении температура тела несколько повышается.

• *Степени повышения температуры:*

- Субфебрильная — 37—38° C.

- Умеренно повышенная — 38—39° C.

- Высокая — 39—40° C.

- Чрезмерно высокая > 40° C.

- Гиперпиретическая — 41—42° C.

• *Типы лихорадки.*

Суточные колебания температуры называют типом лихорадки. Выделяют:

1. Послабляющая лихорадка (*tebris remittehs*) дает суточные колебания температуры больше 1° C (*tbc*, в III ст. брюшного тифа, очаговая пневмония, гнойные заболевания). Суточные колебания > 1° C. Утром > 37° C.

2. Постоянная лихорадка (*tebris continua*). Разница утро-вечер не > 1° C (крупозная пневмония, во II ст. брюшного тифа).

3. Перемежающая лихорадка (*tebris intermittens*). Суточные колебания > 1° C, причем ее минимум лежит в пределах нормы.

4. Истошающая (гектическая лихорадка) (*tebris hectica*). Сильные повышения на 2—4° C и падения ниже нормы, сопровождается изнуряющим потом (тяжелый *tbc* легких, сепсис, нагноение).

5. Обратный тип лихорадки (*typus inversus*) отличается тем, что утренняя температура бывает выше вечерней (сепсис, *tbc*, бруцеллез).

6. Неправильная лихорадка (*tebris irregularis*) сопровождается разнообразными и неправильными суточными колебаниями (ревматизм, эндокардит, сепсис, *tbc*).

• *Виды температурных кривых*

*По виду температурной кривой:*

- Возвратная — чередование периодов лихорадки с безлихорадочными периодами (возвратный тиф);
- волнообразная (бруцеллез, лимфогранулематоз).

*По течению:*

1. Период нарастания t.
2. Период высокой t.
3. Период снижения t:
  - а) лизис (постепенное снижение);
  - б) кризис — стремительное (брюшной тиф).

Правильное чередование лихорадочных приступов (озноб, жар, падение температуры, сопровождающееся потом и безлихорадочных периодов характерно для малярии. Приступы бывают ежедневными, через день (трехдневная лихорадка) или через два безлихорадочных дня (четырёхдневная).

*По длительности:*

- острая до 15 дней;
- хроническая > 45 дней.

*Положительное влияние высокой температуры.*

Многие патогенные микроорганизмы размножаются при более низкой температуре, поэтому при высокой уязвимы. Многие элементы иммунной системы эффективнее функционируют при повышенной температуре.

• *Первая помощь:*

1) положить холодный компресс на голову (у детей — обертывание голени или грудной клетки влажной пеленкой, температура которой на 10—15 градусов ниже температуры тела. Пеленка снимается через 5 мин и опять накладывается при нагревании тела);

2) обильное теплое питье (лучше настой: 2 столовые ложки липового цвета, 2 столовые ложки сухих плодов малины на 1 л кипятка. Настаивать в термосе 4—5 часов);

3) дать жаропонижающие средства: аспирин 0,5 г (если нет указаний на кровотечения и язвенную болезнь) или парацетомол 0,5 г (детям до 2 лет не назначают аспирин. Дают анальгин или парацетомол. Детям жаропонижающие средства лучше давать в свечах);

4) к ногам кладут грелку, больного переодевают в сухое чистое белье, тепло укрывают, назначают постельный режим;

5) при необходимости можно в/в ввести литическую смесь: р-р анальгина 50 % — 4,0 + р-р димедрола 1 %-1,0 + 2 мл р-ра папаверина.

## **Инфекционные заболевания**

Характеристика наиболее распространенных инфекционных заболеваний и меры предосторожности против передачи инфекции.

### ***I. Инфекционные заболевания и инфекционный контроль:***

#### ***A. Пути передачи:***

1. Прямой контакт.
2. Контакт с зараженными материалами (салфетками, полотенцами).
3. Воздушно-капельным путем (то есть при чихании).
4. Укусы (животного, насекомого, человека).
5. Уколы иглами/острыми инструментами.
6. Переливание зараженных компонентов крови.

#### ***Б. Инкубационный период:***

1. Инкубация: воздействие возбудителя инфекции и появление первых симптомов.
2. Заразный период: когда заболевание может быть передано другому лицу.

#### ***В. Зараженный / инфицированный / бациллоноситель / резервуар:***

1. Зараженный: человек/предмет, содержащий патогенные микроорганизмы.
2. Инфицированный: когда микроорганизмы вызывают развитие заболевания.
3. Бациллоносители: содержат патогенные микроорганизмы, но не больны; способны передавать инфекцию другим лицам.
4. Резервуар: место, где сохраняются микроорганизмы (например, аппарат для увлажнения кислорода).

#### ***Г. Детские инфекционные заболевания:***

1. *Коревая краснуха:* высокозаразна:
  - а) Пути передачи: прямой контакт, выделения из носоглотки;
  - б) Инкубационный период: 2—3 недели;
  - в) Заразный период: одна неделя до появления высыпаний — 4-й день после появления высыпаний
  - г) Защитные меры: иммунизация путем вакцинации; влажная уборка, стерилизация воздуха в машине скорой помощи; стирка использованного белья; мытье рук.

2. *Ветряная оспа*: Высокотрансмиссивная вирусная инфекция; у взрослых — опоясывающий лишай (герпесный вирус 3):

- а) Пути передачи: прямой контакт или воздушно-капельное распространение выделений из дыхательных путей; контакт с содержимым пузырей;
  - б) Инкубационный период: 2—3 недели;
  - в) Заразный период: несколько дней до появления высыпаний — 6-й день после появления пузырьков;
  - г) Защитные средства: маски, халаты, перчатки; душ, смена одежды, мытье рук; стерилизация воздуха/дезинфекция машины скорой помощи и белья.
3. *Корь*: высокотрансмиссивное вирусное заболевание:

- а) Пути передачи: воздушно-капельный, прямой носоглоточный контакт;
- б) Инкубационный период: 10—14 дней после контакта с возбудителями инфекции до появления высокой температуры и высыпаний;
- в) Заразный период: от начала проявления симптомов до 2-го дня после появления высыпаний;
- г) Защитные меры: иммунизация методом вакцинации! Влажная обработка, обеззараживание и стерилизация воздуха в машине скорой помощи, стирка белья; мытье рук.

4. *Эпидемический паротит*: вирусная инфекция:

- а) Пути передачи: воздушно-капельный или прямой контакт со слюной;
- б) Инкубационный период: 12—26 дней;
- в) Заразный период: весь период заболевания; 9 дней после опухания слюнных желез;
- г) Защитные меры: вакцинация; влажная уборка/стерилизация воздуха в машине скорой помощи, стирка белья; мытье рук.

*Д. Взрослые/детские инфекционные заболевания:*

1. *Туберкулез (ТБЦ)*: не является высокотрансмиссивным, бактериальным заболеванием:

- а) Пути передачи: воздушно-капельным путем от больного с активной формой заболевания; при длительном личном контакте (совместно проживающих лиц);



- б) Инкубационный период: 4—8 недель; обычно скрытое течение несколько лет;
- в) Заразный период: пока происходит выделение патогенных микроорганизмов с мокротой (то есть 24—48 часов после начала антибиотикотерапии);
- г) Защитные меры: Ежегодные туберкулиновые пробы; при положительной реакции — рентгенограмма грудной клетки; маска; мытье рук; стерилизация воздуха/дезинфекция салона машины скорой помощи.

2. *Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД)*: Возбудитель — вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), который атакует иммунную систему организма, снижая ее способность бороться с инфекциями и прочими заболеваниями:

- а) Пути передачи: половым путем; парэнтерально; инфицированные компоненты крови; трансплацентарно; **НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ВЫСОКОЗАРАЗНЫМ!**
- б) Инкубационный период: (носители ВИЧ; активная форма заболевания):
  - первый: Период от момента контакта с возбудителем до момента появления сероположительной реакции (ВИЧ+) занимает от нескольких недель до нескольких месяцев. Лицо, подвергшееся воздействию ВИЧ, должно пройти обследование спустя 2—3 недели, затем снова через 6 недель, 3 месяца, 6 месяцев и 1 год;
  - второй: период с момента подтверждения наличия инфекции (сероположительная реакция) до проявления клинической картины СПИД;
- в) Заразный период: точно не известен; предположительно период проявления серопозитивной реакции и симптоматических проявлений;
- г) Защитные меры: поступайте так, будто у каждого пострадавшего, которому вы оказываете помощь, имеется ВИЧ-положительная реакция! **СОБЛЮДАЙТЕ ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ!** Обеспечьте стерилизацию воздуха в машине скорой помощи; произведите влажную уборку с применением раствора хозяйственного хлорсодержащего отбеливателя (1 : 10); сожгите предметы одноразового пользования.

### 3. *Гепатит:*

#### а) Вирусный: тип А (инфекционный):

1. Пути передачи: фекально/оральный путь при попадании зараженной пищи или воды в пищеварительный тракт.
2. Инкубационный период: 4 недели.
3. Заразный период: конец инкубационного периода — несколько дней после появления желтухи.

#### б) Сывороточный типа В:

- 1) Пути передачи: половой путь; пользование зараженными иглами, контакт с кровью/жидкими выделениями из организма.
- 2) Инкубационный период: широкие границы; 45—180 дней.
- 3) Заразный период: несколько недель до момента проявления симптомов, у хронических носителей может продолжаться несколько лет.
- 4) Признаки/симптомы: анорексия; тошнота/рвота; общая слабость и утомляемость; низкотемпературная лихорадка; темный цвет мочи; желтуха.
- 5) Защитные меры: Вакцинация! перчатки; маска при выполнении процедур; аккуратное обращение и выбрасывание игл, скальпелей и т. п.; мытье рук; дезинфекция/воздушная стерилизация оборудования, стерилизация воздуха в машине скорой помощи; может потребоваться инъекция иммуноглобулина.

4. *Менингит:* воспаление мозговых оболочек; бактериальное, вирусное или др. микроорганизмами; степень заразности зависит от типа возбудителя; наиболее часто встречается менингококк (реакция Нейсера):

- а) пути передачи: воздушно-капельный; прямой контакт с выделениями из носоглотки инфицированного лица или носителя;
- б) инкубационный период: (менингококковый) 2—10 дней;
- в) заразный период: различен; возбудители погибают в течение 24 часов после начала антибиотикотерапии;

- г) признаки/симптомы: лихорадка; ригидность шейных мышц, тяжелый Н/А; расстройство сознания: от апатии до делирия; рвота; покраснение, гнойные высыпания;
- д) защитные меры: маска; дезинфекция оборудования; стерилизация воздуха в машине скорой помощи; мытье рук; возможно применение профилактических антибиотиков.

*Е. Иммунизация/защитные меры для персонала службы НМП:*

1. Иммунизация в детстве, через каждые 10 лет повторная вакцинация против кори, эпидемического паротита, коревой краснухи, полиомиелита, гепатита В.

2. Общие меры предосторожности:

- а) Перчатки: тщательное мытье рук; во ВСЕХ случаях
- б) Дополнительные внешние средства защиты (маска, защитные очки, маска, закрывающая нижнюю половину лица, халат), надеваемые для выполнения любой процедуры, предусматривающей прямой контакт с кровью и другими жидкими выделениями организма;
- в) Иглы, средства для внутривенного вливания и острые инструменты требуют исключительно осторожного обращения; НИКОГДА не сгибайте, не ломайте иглы и не надевайте на них колпачки вручную; выбрасывайте указанные предметы, сложив в прочный контейнер, не допускающий проколов;
- г) При выполнении искусственной вентиляции пользуйтесь карманной маской или устройством «маска/дыхательный мешок».

3. Гигиенические процедуры в машине скорой помощи: для защиты пострадавших от нозокомиальных инфекций. После обслуживания каждого вызова:

- а) замените постельное белье;
- б) продезинфицируйте все предметы и оборудование многократного пользования;
- в) протрите носилки бактерицидным/вируцидным раствором;
- г) стерилизуйте воздух в машине скорой помощи (5 минут);
- д) вымойте изнутри салон машины водой с мылом, затем протрите бактерицидным/вируцидным раствором.

## **Методика промывания желудка и постановки клизм**

Выучить по учебнику и подготовиться к выполнению практических навыков на занятии.

### **Курация больного**

На основании проведенной беседы и осмотра больного необходимо дома написать историю болезни пациента по следующей схеме.

#### **Схема истории болезни**

**1. Паспортная часть.** (Ф.И.О. больного, число, месяц, год рождения — возраст, пол, профессия, место работы, должность (пенсионер, безработный, домохозяйка), домашний адрес, кем доставлен (направлен) в стационар, направительный диагноз (со слов больного), дата поступления в стационар.

**2. Основные жалобы больного** (при поступлении и на момент курации).

**3. История настоящего заболевания** (в этом разделе необходимо описать течение и развитие настоящего заболевания от момента первых его проявлений в период госпитализации, и до момента курации; какое проводилось лечение до госпитализации, во время стационарного лечения, его эффективность).

**4. История жизни больного** (перенесенные заболевания, наличие аллергических реакций, непереносимость лекарственных препаратов (в чем выражается), гормональная терапия, переливание крови, наследственность, заболевания туберкулезом, малярией, сахарным диабетом, болезнью Боткина, хронические интоксикации: алкоголь, курение, у женщин — акушерско-гинекологический анамнез).

**5. Состояние больного в момент исследования** (осмотр больного по плану из занятия 1).

**6. Мое представление о диагнозе и механизме развития заболевания у курируемого больного.** (данный раздел пишется на основании наблюдений больного и прочитанной литературы).

**7. Список литературы.**

## ЗАНЯТИЕ 10

**Тема:** *Первая доврачебная помощь при острых отравлениях. Понятие о «пищевых токсикоинфекциях». Первая помощь при рвоте, икоте, диарее, запорах. Клиника ботулизма.*

**Цель:** *Научить студентов диагностике и первой помощи при острых отравлениях. Дать характеристику основным лекарственным средствам, применяющимся при оказании неотложной помощи при отравлениях.*

### Контрольные вопросы

1. *Что называют отравлением, какие отравления бывают, что обычно вызывает отравление?*
2. *Типы преимущественного действия веществ. Какие вещества относятся к этим типам?*
3. *Правила оказания помощи при отравлении.*
4. *Отравление барбитуратами. Клиническая картина отравления. Диффдиагностика. Первая помощь.*
5. *Отравление холиналитическими средствами. Клиническая картина отравления. Диффдиагностика. Первая помощь.*
6. *Отравление ганглиоблокаторами. Клиническая картина отравления. Диффдиагностика. Первая помощь.*
7. *Отравление препаратами опия. Клиническая картина отравления. Диффдиагностика. Первая помощь.*
8. *Отравление медью и ее соединениями. Клиническая картина отравления. Диффдиагностика. Первая помощь.*
9. *Отравление свинцом и его соединениями. Клиническая картина отравления. Диффдиагностика. Первая помощь.*
10. *Отравление цинком и его соединениями. Клиническая картина отравления. Диффдиагностика. Первая помощь.*
11. *Отравление мышьяком и его соединениями. Клиническая картина отравления. Диффдиагностика. Первая помощь.*
12. *Отравление алкоголем. Клиническая картина отравления. Диффдиагностика. Первая помощь.*
13. *Отравление ядохимикатами, применяемыми в сельском хозяйстве:*
  - a) *фосforoорганическими веществами;*
  - b) *хлороорганическими соединениями.*

## Конспект лекции

Патологическое состояние, развивающееся вследствие взаимодействия яда с организмом, называется интоксикацией, или *отравлением*. Отравлением обычно называют только те интоксикации, которые вызваны «экзогенными» ядами, поступившими в организм извне.

Область медицины, изучающая законы взаимодействия живого организма и яда, называется токсикологией (от греч. *toxicon* — яд, *logos* — учение).

Вещество, вызывающее отравление или смерть при попадании в организм в малом количестве, называется ядом. Токсичность вещества тем больше, чем меньше его количество (доза), вызывает расстройство жизнедеятельности организма.

Парацельс (1493—1541) говорил: «Все есть яд и ничто не лишено ядовитости. Яд от лекарства отличается дозой».

Зона токсического действия вещества:

- $Li\ m_{ac}$  — порог однократного (острого) действия токсического вещества — минимальная пороговая доза, вызывающая изменения показателей жизнедеятельности, выходящие за пределы приспособительных физиологических реакций.

- $DL_{50}$  ( $DL_{100}$ ) — среднесмертельная (смертельная) доза, вызывающая гибель 50 % (100 %) подопытных животных (при любом способе введения вещества, кроме ингаляций) в течение 2 недель последующего наблюдения. Выражается в мг вещества на 1 кг массы тела животного (мг/кг).

- $CL_{50}$  ( $CL_{100}$ ) — концентрация (доза), вызывающая гибель 50 % (100 %) подопытных животных при ингаляционном пути воздействия в мг/куб. метр воздуха.

- ПДК — предельно допустимая концентрация вещества, в воздухе (мг/куб. метр).

- Токсическая опасность химического вещества характеризуется величиной зоны острого токсического действия:

$\frac{DL_{50}}{Li\ m_{ac}}$  (чем больше эта величина, тем безопаснее вещество)

*Диагностика отравлений:*

1. Клиническая (анамнез, жалобы, осмотр места происшествия, клинические признаки).

2. Лабораторная (идентификация, определение количество яда) — определяется в биологических жидкостях: кровь, моча, спинномозговая жидкость (выполняют химики-эксперты).

3. Патоморфологическая (судебно-медицинские эксперты).

#### *Лечение отравлений*

При лечении отравлений применяются методы активной детоксикации до полного распределения яда в организме:

1. Усиление естественных процессов детоксикации (подробнее см. далее в разделе экстренные мероприятия в «общих принципах первой помощи при отравлениях»:

- *очищение ЖКТ* (рвотные средства — аморфин, ипекакуана), промывание желудка (простое, зондовое), промывание кишечника (зондовый лаваж, клизма), слабительные средства (солевые, масляные, растительные), электростимуляция кишечника;
- *фосфорсированный диурез*: водно-электролитная нагрузка (пероральная, парентеральная), осмотический диурез (мочевина, маннитол, трисамин), салуретический диурез (лазикс);
- *регуляция ферментативной активности*;
- *лечебная гипервентиляция легких*;
- *лечебная гипер- и гипотерапия*;
- *гипербарическая оксигенация*.

2. Методы антидотной (фармакологической) детоксикации:

- химические противоядия (токсикотропные);
- биохимические противоядия (токсико-кинетические);
- фармакологические противоядия (симптоматические);
- антитоксическая иммунотерапия.

3. Методы искусственной детоксикации:

- аферетические методы;
- разведение и замещение крови (плазмозамещающие препараты);
- диализ и фильтрация крови (лимфы);
- сорбция;
- физиогемотерапия (УФО крови).

Остановимся подробнее на основных видах противоядий.

• *Химические противоядия*:

1. Противоядия, оказывающие влияние на физико-химическое состояние токсического вещества в желудочно-кишечном

тракте (химические противоядия контактного действия): ТУМ, антидот металлов, антидот Стржижевского.

Многие противоядия этой группы в настоящее время потеряли практическое значение в связи с изменением номенклатуры химических веществ, вызывающих отравления. Применение этих антидотов предполагает одновременное использование методов ускоренной эвакуации «связанных» ядов из желудка и кишечника при промывании через зонд. В качестве неспецифического сорбента применяется активированный уголь.

2. Противоядия, осуществляющие специфическое физико-химическое взаимодействие с токсичным веществом в гуморальной среде организма (химические противоядия парентерального действия): тиоловые соединения (унитиол, мекапид) — при отравлении тяжелыми металлами и мышьяком, и хелеобразователи (соли ЭДТА, тетацин) — при отравлении свинцом, кобальтом, кадмием.

- *Биохимические противоядия*

Они обеспечивают выгодное изменение метаболизма токсических веществ в организме или направления биохимических реакций, в которых они участвуют, не влияя на физико-химическое состояние самого токсичного вещества: реактиваторы холинэстеразы (оксимы) — при отравлении фосфоорганическими веществами; метиленовая синь — при отравлении метгемоглобинообразователями; этиловый алкоголь — при отравлении метиловым спиртом и этиленгликолем; налорфин — при отравлении препаратами опия, антиоксиданты — при отравлениях четыреххлористым углеродом.

- *Фармакологические противоядия*

Они обеспечивают лечебный эффект вследствие фармакологического антагонизма, действуя на те же функциональные системы организма, что и токсичные вещества. В клинической токсикологии наиболее широко используется фармакологический антагонизм между атропином и ацетилхолином при отравлении ФОВ, между прозергином и пилакорпином, хлоридом калия и сердечными гликозидами. Однако этот антагонизм обычно не полный и препараты должны применяться в дозах, превышающих концентрацию в организме данного токсичного вещества.

Химические, биохимические и фармакологические противоядия обычно объединяют одним названием — *специфическая антидотная терапия*.



## Основные лекарственные препараты для специфического (антидотного) лечения острых отравлений токсичными веществами

Виды токсичных веществ	Наименование антидота
Метиловый спирт, этиленгликоль	Алкоголь этиловый (внутри 30 % р-р, 5 % в/в)
Синильная кислота (цианиды)	Амильнитрит, 1 % р-р натрия нитрида
Фофорорганические инсектициды (карбофос, хлорофос, метафос)	0,1 % р-р атропина сульфата, 15 % р-р дипи-роксима, 10 % р-р диэтиксима
Сердечные гликозиды, клофелин	0,1 % р-р атропина сульфата
Изониазид, фтивазид, ПАСК	5 % р-р витамина В6
Угарный газ	Гипербарическая оксигенация
Грибной яд белой поганки	Липовая кислота (20—30 мг/кг в сутки), активированный уголь 10 г внутрь
Метгемоглобинообразователи (анилин, нитриты, нитраты)	Метиленовый синий 1 % р-р
Препараты опиия (морфин, промедол, кодеин)	0,5 % р-р налорфина
Кислоты	Натрия гидрокарбонат 4 % р-р
Соединения тяжелых металлов и мышьяка (ртуть, свинец, медь)	30 % р-р натрия тиосульфата, 5 % р-р унитиола
Гепарин	1 % р-р протамина сульфата
Укусы змей, насекомых	Сыворотка специфическая антитоксическая
Неспецифический сорбент медикаментов, растительных ядов	Активированный уголь 10 г внутрь
Амитриптилин, атропин, димедрол	0,1 % р-р физиостигмина

### • *Антитоксическая иммунотерапия*

Получила наибольшее распространение для лечения отравлений животными ядами при укусах змей и насекомых в виде антитоксической сыворотки (противозмеиная, противокаракуртовая). В последние годы применяется моновалентная антидигоксиновая сыворотка при отравлении дигоксином. Общим недостатком антитоксической иммунотерапии является ее малая эффективность при позднем применении (через 3—4 ч после отравления) и возможность развития у больных анафилаксии.

Подробнее о применении антидотов см. далее в «характеристика лекарственных препаратов, применяющихся при отравлениях».

### **Общие принципы первой помощи при отравлении**

Основной задачей первичной оценки состояния и оказания медицинской помощи пострадавшему при отравлении является обеспечение поддерживающей терапии. Одновременно с проведением реанимационных мероприятий необходимо правильно идентифицировать химические отравляющие вещества, послужившие причиной отравления, а также выяснить, какие необходимы

обеззараживающие процедуры. Ввиду того, что точное количество химического вещества, воздействию которого подвергался пострадавший, как правило, неизвестно, следует помнить, что любое вещество в определенной дозе способно действовать как яд.

### ***1. Стабилизационные меры:***

#### ***А. Оценка состояния дыхательных путей***

Возникающие обструкции обычно бывают следствием угнетенного сознания и могут быть устранены с помощью простых манипуляций на дыхательных путях. Тем не менее, у пострадавших в подобном состоянии могут отсутствовать защитные рефлексы, предохраняющие дыхательные пути, что сопряжено с риском возможной аспирации продуктов секреции или рвотных масс.

Возможные причины обструкции дыхательных путей:

- а) угнетение сознания и западение языка;
- б) избыточная секреция как следствие приема лекарственных препаратов, стимулирующих холинергическую активность;
- в) отек слизистой оболочки и гиперсекреция в результате заглатывания или вдыхания едких химических веществ.

*План лечения:*

- а) манипуляции на дыхательных путях и аспирация;
- б) если угнетено сознание: определите выраженность рвотной рефлекторной реакции и выполните интубацию при условии, если эта реакция отсутствует или снижена до такой степени, чтобы не препятствовать интубации;
- в) если при дыхании обычным воздухом у пострадавшего развивается гипоксия: заинтубируйте;
- г) при наличии признаков повреждения слизистой оболочки едкими химическими веществами: выполните интубацию, как только это будет целесообразно;

#### ***Б. Оценка искусственного дыхания***

Легочные причины гипоксии:

- а) обычно развивается при гиповентиляции, возникшей вследствие угнетения сознания;
- б) аспирация;
- в) отек легких;
- г) химические пневмониты.

Внелегочные причины гипоксии:

- а) недостаточность кровообращения;

- б) метаболические яды;
- в) оценка кровообращения.

Нарушения кровообращения при отравлении могут возникнуть по целому ряду причин. Первичное обследование должно быть нацелено на оценку тканевой перфузии.

Возможные следующие причины:

- а) гиповолемия;
- б) артериальная вазодилатация;
- в) брадикардия;
- г) угнетение сократимости миокарда;

*План лечения:*

- а) обеспечьте подачу кислорода;
- б) установите мониторное наблюдение за сердечным ритмом: лечите аритмию в соответствии со стандартным протоколом поддержания сердечной деятельности;
- в) введите широкопросветный катетер в периферические вены: предпочтительнее два катетера диаметром до 16 Fr;
- г) Вводите жидкость струйно: 500 мл нормального физиологического раствора, затем дополнительные объемы жидкости до 2 л. Детям вливайте 5—10 мл/кг, максимально — 20 мл/кг.

*Г. Оценка уровня сознания*

У пострадавшего с подозрением на отравление химикатом или лекарственным препаратом никогда не следует отвергать возможность и других причин угнетения сознания:

- а) Недостаточная оксигенация тканей;
- б) Гипогликемия;
- в) Перенесенный гепатит;
- г) Повреждение внутричерепных структур.

*План лечения при коме:*

- а) Кислород;
- б) Вводите глюкозу: взрослым — 50 мл 50 % раствора декстрозы, детям — 2 мл/кг 25 % раствора декстрозы;
- в) Тиамин: 100 мг внутривенно или внутримышечно;
- г) Налоксон: Взрослым — 0,2—4 мг внутривенно. При отсутствии эффекта — дополнительные дозы по 2 мг. Вводите повторные дозы по мере необходимости до достижения максимальной дозы 4 мг. Детям — 0,04 мг/кг. Вводите повторные дозы по мере необходимости до достижения максимальной дозы 0,1 мг/кг.

Не во всех случаях есть необходимость назначать указанные препараты по стандартной схеме (см. ниже о применении индивидуальных препаратов).

*Генерализованные судороги*, развивающиеся в результате отравления, обычно прекращаются самостоятельно, однако в тех случаях, когда они носят затяжной или рецидивирующий характер, требуется лечение. Диазепам, хотя и эффективен, обладает относительно кратким периодом действия (30—60 мин), поэтому следует рассмотреть возможность применения другого препарата более длительного действия, например фенитоина. Все перечисленные препараты, если их вводить быстро, могут вызвать респираторные и/или сердечно-сосудистые осложнения.

*План лечения судорог:*

а) поддерживайте проходимость дыхательных путей и обеспечьте подачу кислорода;

б) препараты, применяемые для прекращения судорог (все — внутривенно):

- Диазепам: Взрослым — 2,5 мг/мин, максимальная доза 15 мг. Детям — 0,2 мг/кг, максимальная доза 0,5 мг/кг.

- Фенитоин: Взрослым: — 1000 мг, детям — 15—20 мг/мин. Вводите в течение 20—40 мин.

- Фенобарбитал: 15—20 мг/кг, вводите со скоростью 25—50 мг/мин.

в) При судорогах, вызванных применением изониазида: внутривенно 5 мг пиридоксина.

## ***II. Обеззараживающие процедуры***

При попадании потенциального отравляющего вещества на наружные покровы тела до начала дальнейших лечебных мероприятий необходимо выполнить обеззараживающие процедуры. Приоритетная задача — спасение глаз, ввиду крайней их чувствительности к воздействию раздражающих и едких веществ. Поскольку отдельные химикаты могут представлять опасность для лиц, оказывающих помощь пострадавшему, необходимо предельно постараться идентифицировать эти вещества и оценить степень риска. Как правило, к группе опасных веществ относятся химические вещества, применяемые в промышленности. Необходимую информацию можно получить у самого пострадавшего, у его коллег или у администратора, ответственного за соблюдение техники безопасности.

### *А. Поражение глаз*

При оценке состояния учитывают наличие болей и изменение остроты зрения. При недостаточной эффективности лечебных мер возможно необратимое расстройство зрения.

#### *План лечения при поражении глаз*

Промывайте пораженные глаза в течение 20 минут чистым, лучше стерильным нейтральным раствором, то есть нормальным физиологическим раствором. При всех видах химических ожогов в результате воздействия кислот или щелочей, а также в случае сохранения симптомов после промывания необходимо выполнить офтальмологическое обследование.

### *Б. Поражение кожи*

#### *Оценка состояния*

Оценка степени химических ожогов может быть затруднена, поскольку пузыри наблюдаются редко. Во всех случаях при распылении химических веществ следует заподозрить их попадание в дыхательные пути и возможное влияние на респираторную функцию или на другие системы организма.

Некоторые вещества, которые считаются безвредными, в случае длительного контакта с кожей способны вызвать тяжелые ожоги. Это обычно происходит в результате загрязнения этими веществами одежды или обуви. Подобные реакции обычно вызывают цемент, углеводороды и особенно — бензин.

#### *План лечения загрязнение кожи:*

- а) если есть риск токсического воздействия на окружающих: персоналу следует надеть непроницаемые перчатки и халаты;
- б) снимите всю загрязненную одежду;
- в) обмойте холодной водой: при обширном загрязнении после обмывания водой еще раз вымойте загрязненную поверхность с мылом дважды, каждый раз тщательно смывая мыло водой;
- г) не применяйте нейтрализующих растворов (кислотных при поражении щелочью и наоборот);
- д) горючие материалы: могут выделять тепло при контакте с водой, поэтому следует залить пораженный участок кожи минеральным маслом. Если природа вещества неясна, удалите видимые частицы сухой тканью и обдайте пораженные участки тела большим количеством холодной воды.

### *В. Вдыхание дыма*

Источники опасности при пожаре.

Цианистые соединения; раздражение дымом; едкие химические вещества в составе дыма; гипоксия; ожоги; травмы.

*План лечения:*

а) если это можно сделать безопасно: перенесите пострадавшего подальше от источника дыма;

б) обеспечьте подачу кислорода;

в) выполняйте реанимационные мероприятия в соответствии со стандартными протоколами;

г) если пострадавший подвергся значительному воздействию вредных веществ: наблюдайте в течение не менее 4 часов.

*Отравление цианистыми соединениями* представляет трудности для диагностики, метода быстрой диагностики не существует. Лечение проводится в зависимости от клинической ситуации при наличии стойкого цианоза, гипотензии или ацидоза, которые сохраняются, несмотря на дыхание 100 % кислородом.

### ***III. Детальная оценка состояния пострадавшего:***

*А. История поражения: Что? Когда? Сколько? Почему?*

Поищите контейнер из-под отравляющего вещества или инструкции с описанием этого вещества, которые должны быть отправлены вместе с пострадавшим в лечебное учреждение.

*Б. Физическое обследование — идентификация токсидромов:*

• *Антихолинергические препараты*

Наблюдаемые проявления — следствие блокады центральных ацетилхолиновых рецепторов и периферической парасимпатической системы: возбуждение, спутанное сознание, судороги; тахикардия; мидриаз; сухость кожи и слизистых оболочек; гипертермия; ослабленные кишечные шумы; задержка мочеиспускания; запор.

Наиболее часто подобное побочное действие некоторых препаратов может принимать тяжелые формы при передозировке:

1. Антигистаминных средств;
2. Ряда седативных средств;
3. Отдельных противорвотных лекарств;
4. Циклических антидепрессантов;
5. Алкалоидов красавки;
6. Отдельных видов грибов.

- *Барбитураты*

Ведущий симптом — угнетение Ц.Н.С. Проявления отличаются от клиники отравления наркотическими веществами отсутствием миоза, а от проявлений отравления бензодиазепинами — наличием гипотензии. Прочие проявления включают: гиповентиляцию, гипотермию.

- *Холинергические препараты:*

1. Симптоматика, обусловленная стимуляцией мускариновых рецепторов, которая приводит к избыточной активности парасимпатической вегетативной нервной системы: гиперсекреция всех слизистых; слезоотделение; рвота; дефекация; мочеотделение; брадикардия; миоз.

2. Симптоматика, обусловленная стимуляцией никотиновых рецепторов, которая приводит к деполяризующей нейромышечной блокаде; дополнительно могут наблюдаться отдельные реакции со стороны вегетативных ганглиев: мышечная фасцикуляция; паралич; тахикардия и гипертензия.

3. Препараты, обладающие холинергическим действием: органические фосфаты; отдельные виды грибов; ацетилхолин, пилокарпин, карбехол.

- *Циклические антидепрессанты*

Отмечаются следующие типичные признаки: угнетение Ц.Н.С.; тахикардия; антихолинергические проявления.

- *Наркотики*

Признаки: угнетение Ц.Н.С.; миоз; гиповентиляция; иногда гипотензия. Следует отметить, что некоторые препараты, применяемые при расстройствах кишечника, и рвотные препараты обладают наркотическим действием.

- *Симпатомиметические препараты*

Стимуляция адренергической системы. По действию сходны с антихолинергическими препаратами, при этом проявления со стороны желудочно-кишечного тракта и кожи выражены слабее: возбуждение, спутанное сознание, судороги; тахикардия; мидриаз; гипертермия; задержка мочи.

Препараты симпатомиметического действия:

- Ксантины: кофеин, теofilлин,

- Фенилпропаноламин,

- Стимулирующие препараты, применяемые наркоманами: кокаин, амфетамины, катин,

- Стимуляторы/галлюциногены, применяемые наркоманами: ЛСД, ФСФ, «Экстази».

#### ***IV Экстренные мероприятия:***

##### *1. Детоксикация ядов, попавших в пищеварительный тракт:*

###### *А. Рвота*

###### *Показания:*

1. Ограничены ситуациями, когда проявления побочных негативных эффектов рвотных препаратов маловероятны, при этом остальные виды лечебных мер нецелесообразны.

2. В качестве примера можно привести заглатывание частей потенциально ядовитого растения или случайное заглатывание таблеток лекарственного препарата ребенком. При этом: рвотные препараты можно применять лишь в ранние сроки после заглатывания ядовитых веществ.

3. В целом предпочтительнее давать активированный уголь, если таковой имеется в наличии.

###### *Противопоказания:*

1. В случае, если у пострадавшего уже отмечалась неоднократная рвота.

2. У детей в возрасте до 6 месяцев.

3. В случае заглатывания острых предметов, едких веществ или углеводов.

4. При угнетенном сознании или судорогах.

5. При заглатывании ядов, которые могут вызвать судороги или угнетение сознания.

###### *Форма применения:*

Лучше всего — сироп ипекакуаны, ввиду возможного побочного действия других препаратов. Препарат запивают чистой водой. При отсутствии эффекта дозу можно однократно повторить для пострадавших старше 12 лет.

###### *Дозировка сиропа:*

1. Взрослым: 30 мл, запить 500 мл воды.

2. Детям в возрасте 6—12 месяцев: 5—10 мл, запивать 100 мл воды.

3. Детям в возрасте 1—12 лет: 15—30 мл, запивать 250 мл воды.



## *Б. Промывание желудка*

### *Показания*

Поскольку процедура эффективна лишь при условии, если выполняется не позднее одного часа с момента заглатывания яда, то следует ограничиваться указанными сроками. А также если у пострадавшего развиваются кома, судороги или имеется опасность развития этих и других тяжелых проявлений отравления.

### *Противопоказания:*

1. Заглатывание едких веществ.
2. Заглатывание углеводов, когда риск возможной аспирации превышает потенциальный благоприятный эффект промывания желудка.
3. Заглатывания веществ, которые трудно вывести наружу через трубку для лаважа.

### *Описание процедуры:*

а) вначале необходимо обеспечить хорошую проходимость дыхательных путей. Учитывая особенности категорий пострадавших, которым целесообразно проводить промывание желудка, обычно требуется также и интубация:

б) для максимально эффективного вымывания таблеток или твердых частиц необходимо использовать широкопросветную орोगастральную трубку: У взрослых: 32—40 Fr; у детей — 16—26 Fr;

в) промывать следует равными порциями воды по 250 мл до тех пор, пока оттекающая вода не станет чистой, или до тех пор, пока не будет введен максимальный объем 4 л.

У детей объем промывной воды должен быть меньше: равные порции по 50—100 мл до достижения максимального объема 1—2 л.

## *В. Активированный уголь*

Обычно наиболее эффективен в течение 1 часа после заглатывания ядовитого вещества; и эффект выше, чем при использовании других средств детоксикации. В более поздние сроки данное средство сохраняет свои преимущества, потому что другие меры, вероятнее всего, окажутся неэффективными. Наибольший эффект достигается в случаях, когда количество активированного угля в десять раз превышает количество ядовитого препарата, но поскольку дозировка последнего чаще всего неизвестна, дозу активированного угля определяют в г/кг. При этом дозу можно увеличить, если точно известно или подозревается значительная

передозировка ядовитого препарата. При этом одновременное применение слабительного средства способствует более быстрому перемещению возникшего комплекса «активированный уголь-яд» вдоль желудочно-кишечного тракта и предупреждает развитие запора и возможных обструкций кишечника. Слабительное можно применять в смеси с активированным углем.

*Противопоказания:*

- а) заглатывание нетоксичного вещества;
- б) заглатывание едких веществ;
- в) незащищенные дыхательные пути пострадавшего с риском возникновения аспирации.

*Дозировка:*

1. Взрослым: 50—100 г, детям — 1г/кг.

2. Слабительное:

- Сорбитол: 0,5 г/кг; 1—2 мл/кг 70%-го раствора,
- Сульфат магния: 40 мг/кг; 4 мл/кг 10%-го раствора.

Множественные дозы активированного угля:

1. Данное средство показано в случаях, если:
  - имеется значительная передозировка препарата;
  - препарат длительного действия;
  - препараты, подавляющие перистальтику желудочно-кишечного тракта;
  - препараты, сохраняющие кишечно-печеночную циркуляцию;
  - препараты, выведение которых может быть ускорено методом «желудочно-кишечного диализа».
2. Во всех случаях, прежде чем вводить следующую дозу, необходимо проверить наличие кишечных шумов.
3. Дозировка:
  - взрослым: 50 г через каждые 4 часа; детям: 1 г/кг через каждые 4 часа;
  - при плохой переносимости можно давать малые дозы с более короткими интервалами;
  - последующие дозы обычно дают в виде водного раствора без примеси слабительного, хотя при неэффективной перистальтике можно чередовать дополнительные дозы слабительного и активированного угля;
  - конечная цель — стойкое улучшение клинического состояния.

### *Г. Полное промывание кишечника*

Данная процедура предусматривает вливание больших объемов раствора полиэтиленгликоля перорально или через назогастральную трубку для капитального промывания всех отделов кишечника и вымывания всех масс, содержащих яды. Раствор полиэтиленгликоля предпочтительнее других растворов ввиду меньшей вероятности нарушения жидкостного или электролитного равновесия.

#### *Показания*

Попадание в пищеварительный тракт смертельно ядовитых веществ, которые плохо абсорбируются активированным углем или присутствуют в избыточно большом количестве, которое невозможно нейтрализовать только активированным углем. Так, дозы активированного угля, превышающие 100 г, плохо переносятся, при этом количества 100 г явно не достаточно для абсорбции 50 г теофилина. Прежде чем удастся ввести достаточное количество активированного угля, пострадавший может погибнуть.

#### *Дозировка:*

а) взрослым: 2 л/час; детям: 0,5 л/час;

б) вводите до тех пор, пока отделяемое из прямой кишки не станет чистым (прозрачным), обычно в течение 4—6 часов.

### **Характеристика лекарственных препаратов, применяемых при отравлении**

#### *А. Глюкоза*

Необходима для нормального метаболизма Ц.Н.С. Гипогликемия — нетипичная, но легко устраняемая причина развития комы.

К категории пострадавших с риском развития гипогликемии относятся:

1. Больные диабетом, получающие поддерживающую терапию, особенно принимающие препараты инсулина длительного действия или гипогликемические препараты — хлорпропамид, глибенкламид (glibenclamide), — которые при длительном применении аккумулируются в островковых клетках.

2. Острое алкогольное отравление: взрослым требуются большие объемы, однако у детей достаточно малого количества алкоголя, чтобы вызвать гипогликемию.

3. Голодание, особенно на фоне хронического заболевания печени, то есть у алкоголиков.

4. Гепатотоксические препараты, то есть поздняя стадия отравления ацетаминофеном.

Альтернативой стандартному вливанию глюкозы больному в коматозном состоянии является инфузия с экспресс-анализом уровня глюкозы в крови непосредственно в палате. До начала инфузии глюкозы необходимо взять пробу венозной крови.

#### *Б. Тиамин*

Тиамин (витамин В1) является необходимым коэнзимом, участвующим в процессах углеводного и промежуточного метаболизма. Плохо абсорбируется:

1. В присутствии алкоголя.
2. При хроническом заболевании печени.
3. При недостатке фолата.
4. При состояниях, связанных с малабсорбцией.

При вливании 50 % раствора декстрозы может наступить истощение последних запасов тиамина при уже имеющемся дефиците его и, как следствие этого, развитие состояния острой недостаточности, которое в тяжелой форме может привести к развитию энцефалопатии. Поэтому подобную терапию следует начинать (особенно в случаях, когда имеется риск недостаточности тиамина) после вливания глюкозы.

#### *В. Налоксон*

Применение налоксона возможно в нескольких различных ситуациях, поэтому дозировку в каждом случае подбирают индивидуально.

Пострадавший, который длительно применял наркотики для рекреации или с терапевтическими целями и случайно принял избыточную дозу:

- а) первоначальная доза: 0,2—0,4 мг;
- б) последующие дозы: 0,2—0,4 мг/кг в форме болюса, можно повторить через 2—5 минут;
- в) если ответная реакция на две дозы недостаточна, введите 2 мг, затем, при необходимости, повторно один раз;
- г) нецелесообразно полностью устранить наркотический эффект, потому что это ускорит реакцию абстиненции. Подобный результат нежелателен, хотя и не представляет угрозу жизни пострадавшего (за исключением новорожденных, у которых можно спровоцировать судороги).

Намеренно введена избыточная доза, или обстоятельства передозировки неизвестны:

1. Первоначальная доза: 0,4 мг.

2. Последующие дозы: 2 мг, при необходимости повторить.

Если у пострадавшего отсутствует ответная реакция на общую дозу, равную 4 мг, наблюдаемое коматозное состояние, вероятнее всего, не связано с применением наркотиков.

3. Доза для детей: 0,04 мг/кг, до максимальной дозы 0,1 мг/кг.

Иногда целесообразно назначать только налоксон при наличии хотя бы одного из перечисленных ниже признаков:

а) доказательство применения наркотического препарата, то есть наличие пустой коробки, шприца и других принадлежностей;

б) сниженная частота дыхания:  $< 12/\text{мин}$ ;

в) суженные зрачки.

Повторное введение налоксона:

а) эффект налоксона нередко прекращается прежде, чем появляется возможность повторного введения первичного наркотика и налоксона;

б) это особенно касается следующих препаратов: метадон; пропоксифен; пентазокрин;

в) последующие дозы налоксона:

- как указано в пункте «Последующие дозы»;

- в качестве альтернативы можно начинать непрерывную инфузию, вливая за час  $2/3$  дозы, требуемой для начала обратной реакции.

### *Г. Фолиевая кислота*

Участвует в ряде метаболических процессов, в катаболизме муравьиной кислоты — продукте деградации метанола.

Недостаток фолиевой кислоты связан с повышенной токсичностью метанола. Следует применять при передозировке метанола.

Фолат — провитамин и может быть применен в качестве альтернативы, хотя в идеале первоначальная доза препарата должна быть введена в форме фолиевой кислоты.

### *Д. Бикарбонат натрия*

Вводят внутривенно в трех различных ситуациях:

- Выраженный метаболический ацидоз:

а) эффективно действует только при наличии адекватной циркуляции и вентиляции, иначе возможно накопление в тканях и развитие более тяжелого ацидоза;

б) в случае ацидоза, угнетения дыхания и циркуляторного коллапса в результате передозировки лучше применять такие меры, как интубация, вентиляция и инфузионно-трансфузионная терапия. После того, как это сделано, ацидоз должен исчезнуть;

в) терминальное состояние.

Отсутствие ответной реакции на поддерживающую терапию может служить показанием к вливанию бикарбоната, хотя при этом необходимо одновременно начать выяснение основных причин, среди которых могут быть:

- недостаточно эффективные реанимационные мероприятия;
- отравление растворителями, цианидом, изониазидом и т. п.
- Создание системного алкалоза

#### *Цель*

Предохранение от кардиотоксического воздействия циклических антидепрессантов. Ввиду того, что в кислотной среде более высока вероятность поражения сердца, можно начать вводить бикарбонат с целью повысить рН артериальной крови выше 7,40.

#### *Показания*

Применяется при наличии признаков кардиотоксического эффекта. Обычно проявляется как расширение комплексов QRS. НО:

- поскольку при подобной тяжелой степени отравления развивается угнетение центральных функций, требуются интубация и искусственное дыхание;

- гиповентиляция способствует процессу ощелачивания;

- необходимо мониторинговое наблюдение за динамикой рН артериальной крови по показателям газов крови; производится титрование рН в зависимости от степени тяжести наблюдаемых сердечных проявлений;

- необходимо контролировать уровень калия в сыворотке, ввиду возможного развития гипокалиемии.

*Применение бикарбоната* в случае передозировки циклических антидепрессантов в зависимости от клинической ситуации:

- показания: а) гипотензия; б) блокада внутрисердечной проводимости II или III степени; в) желудочковая аритмия;

- дозировка: 1,2 ммоль/кг в течение 2—5 мин.

*Заключение:*

- на начальном этапе более важны поддерживающие мероприятия;
- применение бикарбоната лучше отложить до тех пор, пока не появится возможность надежного контроля;
- применение бикарбоната показано по поводу нестабильной сердечной деятельности на конечном этапе в случае передозировки циклических антидепрессантов.
- Стимуляция процессов экскреции через почки салицилатов и фенобарбитала:

*Назначение:*

- в подобных ситуациях бикарбонат применяется с целью повышения рН мочи хотя бы до 7,5 и, следовательно, повышения экскреции кислотных репаратов с низким рКа (салицилатов и фенобарбитала);
- при введении бикарбоната с указанной целью необходим мониторинг рН артериальной крови и мочи и наблюдение в отделении интенсивной терапии.

*Начальное лечение:*

- после приема большого количества салицилатов обычно наступает тяжелое обезвоживание организма, поэтому в качестве первоначальной меры требуется внутривенное вливание нормального физиологического раствора (как правило, 2—3 л);
- при передозировке барбитуратов до начала введения бикарбоната необходимы меры, поддерживающие респираторную и циркуляторную функции.

*Заключение*

На начальном этапе наиболее важны поддерживающие мероприятия. Начало введения бикарбоната следует отложить до тех пор, пока не появится возможность надежно контролировать состояние физиологической среды.

*Е. Внутривенное введение жидкости и форсированный диурез*

Если раньше рекомендовалось внутривенно вливать большие объемы нормального физиологического раствора с целью стимуляции процессов выведения через почки некоторых лекарственных препаратов, то в настоящее время от подобной стратегии отказались из-за опасности возникновения таких осложнений, как гипернатриемия и перегрузка жидкостью.

Внутривенная инфузия на начальном этапе регидратации:

1. Часто требуется на начальном этапе лечения в случаях передозировки различных препаратов, особенно салицилатов и лития.

2. Жидкость вливают для возмещения потерь жидкости и обеспечения **НОРМАЛЬНОГО** мочевыделения — у взрослых: 0,5—1 мл/кг/час; у детей — 1—2 мл/кг/час.

3. Можно применять нормальный физиологический раствор, но общая доза, как правило, не должна превышать — у взрослых: 2—3 л; у детей: 20 мл/кг.

4. Скорость вливания:

- Струйное вливание жидкости, повторно в зависимости от клинических показаний.

- Взрослым: 500 мл; детям: 5—10 мл/кг.

- Внутривенная инфузия с целью стимуляции диуреза:

*Показания:*

1) для усиления процессов экскреции: а) салицилатов; б) фенобарбитала; в) лития;

2) жидкость вливают, чтобы обеспечить **БОЛЬШОЙ ОБЪЕМ** мочевыделения — у взрослых: 2 мл/кг/час; у детей: 3 мл/кг/час;

3) вливайте кристаллоидный раствор, содержащий 45 % или менее NaCl:

- взрослым: 200 мл/час; детям: в 1,5 раз больше количества, применяемого для поддерживающей терапии.

- корректируйте скорость вливания в зависимости от характера мочевыделения и степени обезвоживания.

При этом необходима катетеризация мочевого пузыря и почасовое измерение объема потребляемой и выводимой жидкости.

*Ж. Антидоты цианида*

Имеется несколько различных противоядий. Все они обладают различными механизмами действия, при этом выбор конкретного препарата зависит от клинической ситуации.

• Нитрат натрия и тиосульфат натрия:

Обуславливают формирование метгемоглобина и цианометгемоглобина, что, вероятно, нежелательно ввиду возможного образования карбоксигемоглобина и метгемоглобина из других компонентов дыма. В подобной ситуации применяйте только тио-



сульфат натрия или рассмотрите возможность применения другого препарата.

- Этилендиаминтетраацетат:

Образует прямые хелатные соединения с цианидом (прямо хелатирует цианид). Может вызвать развитие гипотензии и аллергические реакции.

- Гидроксикобаламин и тиосульфат натрия:

Гидроксикобаламин вызывает немедленную детоксикацию цианида. Тиосульфат натрия способствует регенерации гидроксикобаламина.

### *3. Физостигмин*

Третичный амин-обратимый ингибитор ацетилхолинэстеразы, показан по поводу острых антихолинергических синдромов, характеризующихся резкими проявлениями со стороны центральной нервной системы.

*Показания* ограничиваются следующими проявлениями: а) судороги; б) кома; в) резкое нервно-психическое возбуждение; г) тяжелые проявления миоклонической и атетоидной активности.

До введения физостигмина удостоверьтесь в том, что:

а) эффекты Ц.Н.С. вызваны антихолинергическим отравлением;

б) отсутствуют желудочковая эктопия или нарушения внутрисердечной проводимости;

в) проводятся адекватные стабилизационные и лечебные мероприятия:

- контроль за состоянием дыхательных путей и при необходимости искусственная вентиляция по поводу гипоксии;
- внутривенное вливание жидкостей по поводу гипотензии;
- применяется диазепам, а при необходимости и барбитураты по поводу судорог.
- вентиляция или вливание бикарбоната натрия по поводу ацидоза;

г) поддерживающая терапия не приводит к исчезновению антихолинергических эффектов Ц.Н.С.;

д) налажен ЭКГ-мониторинг, введены два внутривенных катетера и имеется оснащение для немедленной кардиореанимации.

Физостигмин неэффективен при таких сердечных осложнениях, как желудочковая эктопия или нарушения проводимости,

которые вызваны не ацетилхолинергическими эффектами, а другими механизмами действия.

*Противопоказания:*

1. Передозировка циклического антидепрессанта.
2. Желудочковая эктопия или нарушения проводимости.
3. Есть возможность устранения антихолинергических эффектов Ц.Н.С. другими средствами.

*Дозировка:*

1. Внутривенная инфузия в течение 5 минут. Внутримышечно не рекомендуется.
2. Взрослым: 2 мг; детям: 0,5 мг.
3. Повторную дозу можно вводить через 20 минут, если две дозы не дают эффекта, от дальнейшего введения препарата следует отказаться.
4. При наличии эффекта последующие дозы можно вводить в зависимости от клинических показаний.

*И. Атропин*

Данный препарат, помимо применения его в комплексе мер кардиореанимации, используется также при отравлениях ингибиторами ацетилхолинэстеразы (например, органофосфатными пестицидами). Действует путем конкурентной блокады избыточного действия ацетилхолина на местоположение мускариновых рецепторов.

*Действие:*

- а) предупреждает бронхиальную гиперсекрецию, которая может вызвать полную окклюзия дыхательных путей и привести к асфиксии;
- б) не оказывает никакого действия в случае слабости мышц и фасцикуляции, обусловленных избыточной стимуляцией никотиновых рецепторов.

*До начала введения атропина:*

- а) выполняются процедуры обеззараживания и обеспечивается защита персонала от поражения опасными веществами;
- б) обеспечивается проходимость дыхательных путей и удаление секрета;
- в) при необходимости обеспечивается поддерживающая вентиляция;
- г) обеспечивается адекватная оксигенация.

Атропин нельзя применять до завершения первичных реанимационных мероприятий, потому что он может спровоцировать желудочковую аритмию при наличии гипоксии.

*Показания:*

- а) признаки холинергического токсидрома;
- б) тремор, слабость мышц, фасцикуляции;
- в) летаргическое состояние, спутанное сознание.

Начальная доза: взрослым — 2 мг внутривенно, детям — при массе тела до 10 кг — 0,1 мг; при массе тела свыше 10 кг — 0,01 мг/кг.

Повторные дозы: а) через каждые 15 минут, пока не будет устранена избыточная секреция в бронхах; в дальнейшем повторять в зависимости от клинических показаний. Взрослым: 2 мг внутривенно; детям: 0,05 мг/кг.

Примечание: В среднем необходима доза атропина 40 мг в сутки, однако бывали случаи применения суточных доз до 1 г.

*К. Пралидоксим (Pralidoxime)*

Препарат, реактивирующий холинэстеразу, применяется наряду с атропином для лечения отравлений ингибиторами ацетилхолинэстеразы (например, органофосфатными пестицидами). Действует путем высвобождения органофосфатов из соединений с ферментом холинэстеразы, обеспечивая нормальный метаболизм ацетилхолина.

Пралидоксим нельзя применять до завершения первичных реанимационных мероприятий и введения атропина для подавления избыточной секреции бронхов.

*Показания:*

- а) признаки холинергического токсидрома;
- б) тремор, слабость мышц, фасцикуляции;
- в) летаргическое состояние, спутанное сознание.

*Дозировка:*

а) взрослым — 1—2 г, детям — 25—50 мг/кг до достижения максимальной дозы 1 г;

б) вводите разведенным до 5 % раствора внутривенно в течение 5 мин;

в) если сохраняется слабость мышц, можно ввести повторную дозу спустя 60 минут;

г) указанную дозу следует вводить повторно с интервалами 6—12 часов в течение 24—48 часов в зависимости от клинического состояния пострадавшего.

### Первая помощь при рвоте

Рвота является симптомом многих заболеваний и состояний (ЖКТ, мозг и его оболочки, почки, токсикоз беременных, заболеваний глаз, вестибулярного аппарата, сахарного диабета, инфекций, лихорадки). Рвота может возникнуть в результате повышенной чувствительности к лекарствам, при приеме несовместимых препаратов, передозировке медикаментозных средств.

*Рвота* — сложный рефлекторный акт, связанный с возбуждением рвотного центра, расположенного в продолговатом мозге.

Обычно предшествует рвоте тошнота, повышенное слюноотечение, быстрое, глубокое дыхание. Последовательно происходит опущение диафрагмы, закрытие голосовой щели, пилорический отдел резко сокращается, тело желудка и нижний пищеварительный сфинктер расслабляются, происходит антиперистальтика. Сокращение диафрагмы и мышц брюшного пресса сопровождается повышением внутрибрюшного давления, что ведет к быстрому выбросу содержимого желудка через пищевод и рот наружу. Рвота сопровождается повышенным потоотделением, резкой слабостью, тахикардией, ↓АД.

1. Рвота без тошноты обычно центральная.
2. Если рвоте предшествует гемикрания — мигрень.
3. Утренняя рвота бывает при интоксикациях — алкоголь, уремия, токсикоз беременных.

#### • Первая помощь:

1. Собрать анамнез (головная боль, гипертония, отравление, заболевание ЖКТ, беременность).
2. Измерить АД, t тела, сосчитать пульс.
3. Промыть желудок (если отравление. Нельзя при примесях крови). При отравлении нельзя вводить противорвотные препараты.
4. П/к 0,3 мл 1 % сульфата атропина; в/м 2 мл раствора церукала.
5. Нейролептики этаперазин (4мг × 3р) или 2 мл 0,5 % — седуксена в/м.
6. При обильной рвоте — 10 мл 10 % NaCl в/в струйно, в/в капельно р-р Рингера 300 мл со скоростью 10—11 капель в минуту.

### Первая помощь при икоте

*Икота* — произвольный, обычно стереотипно повторяющийся вдох, сопровождающийся своеобразным звуком, обус-

ловленный клоническим сокращением диафрагмы (может быть единичной или в течении часов, недель).

У здоровых людей причиной икоты является прием сухой пищи. При патологии икота может быть симптомом опухоли, аневризмы аорты, увеличения лимфатических узлов. Чаще — встречается у больных неврозами.

• *Первая помощь:*

1. Собрать анамнез (похудение, АД, t тела, ЖКТ).
2. Измерить АД, PS, t тела.
3. Дать выпить теплой воды 1,5 стакана + выполнение глубоких вдохов.
4. В/м 2 мл 0,5 % седуксена.
5. В/м 2 мл церукала (реглана).

**Первая помощь при диарее**

*Понос (диарея)* — учащенное или однократное опорожнение кишечника с выделением жидких каловых масс.

Причиной чаще являются инфекционные заболевания, токсические изменения, панкреатит, почки и т. д.

Частота и характер стула:

- ночная диарея — всегда органическая (то есть заболевание);
- утренняя — функциональная.

• *Первая помощь:*

1. 0,1 % 0,3 мл п/к атропина сульфата.
2. Т. Бекарбон (беллалгин) по 1т × 3р.
3. Платифиллин 1 мл 0,2 % п/к.
4. Др. Фестал по 2др. × 3р.
5. В/в капельно р-р Рингера 300 мл.
6. Энтеросептол по 1т × 3р.  
Бисептол по 2т × 2р.

По характеру стула больного можно диагностировать некоторые заболевания:

- «Рисовый отвар» — холера.
- «Малиновое желе» — дизентерия.
- «Ахоличный кал» — гепатит.
- «Овечий кал» — язвенная болезнь.

## Ботулизм

*Ботулизм* — заболевание, обусловленное действием нейротоксина, вырабатываемого вегетативными формами возбудителя *Clostridium botulinum*. Заболевание вызывается токсином, содержащимся в пищевых продуктах. Заболевание обычно начинается остро после употребления зараженных продуктов питания (консервированные неправильным способом грибы, фрукты, овощи; соленая и вяленая рыба, копчености). Инкубационный период ботулизма различен и может колебаться от 2—4 часов до 2—3 суток и более.

### • *Клиническая картина*

Первая жалоба — нарушение зрения: диплопия, появление тумана и или пелены перед глазами, расплывчатость контуров предметов. Поражается желудочно-кишечный тракт: тошнота, рвота, понос. Понос и рвота при ботулизме не бывают длительными и профузными. К моменту появления неврологической симптоматики понос сменяется стойким запором, а рвота — замедлением эвакуации пищевых масс из желудка вплоть до застоя. Появляется паралитический синдром, для которого характерна симметричность и двусторонность. Может развиваться острая дыхательная недостаточность. Зрачки расширяются, рефлексы вялые, сужаются глазные щели, глазные яблоки почти не движутся. Очень рано наблюдается нарушение глотания. Голос у больных охриплый, с носовым оттенком — гнусавый, речь смазанная и невнятная. Появляется одышка, как ранний признак развивающегося паралича дыхательной мускулатуры.

### • *Первая помощь:*

1. Промыть желудок 2—5 % р-ром гидрокарбоната натрия через зонд.
2. Сделать очистительную клизму.
3. Начинаем массивную иефузионную терапию: в/в капельно р-ры трисоль, дисоль, Рингера, Филлипса, поляризирующая смесь, 5 % глюкоза (до 2—3 л в сутки) и 800 мл в сутки р-ров коллоидов (гемодез, реополиглюкин).
4. Готовность к проведению сердечно-легочной реанимации.
5. Общие мероприятия по детоксикации.
6. Быстрая госпитализация в стационар.

## **ЗАНЯТИЕ 11**

**Тема: Десмургия. Правила наложения бинтовых повязок, перевязки. Первая доврачебная помощь при вывихах и переломах. Транспортная иммобилизация. Правила наложения шин.**

**Цель:** Научить студентов выполнять перевязки, накладывать повязки на любую часть тела, выявлять клинические симптомы вывихов и переломов, производить транспортную иммобилизацию пострадавшего.

### **Контрольные вопросы**

1. Подготовиться к итоговой контрольной работе по темам 7–10.
  2. Десмургия. Правила наложения мягкой бинтовой повязки.
  3. Какие бинтовые повязки на голову Вы знаете. Покажите их выполнение.
  4. Какие бинтовые повязки на верхние и нижние конечности Вы знаете. Покажите их выполнение.
  5. Какие бинтовые повязки на грудь и плечевой пояс Вы знаете. Покажите их выполнение.
  6. Косыночные и клеевые повязки.
  7. Вывихи. Виды. Правила вправления вывихов.
  8. Переломы. Виды. Первая помощь.
  9. Транспортная иммобилизация пострадавшего.
- По учебнику выучить главу «Десмургия», где дано подробное описание всех вариантов повязок.

### **Конспект лекции**

#### **Первичный осмотр места происшествия и подготовка пострадавшего к транспортировке**

**I. Общий подход к оказанию помощи пострадавшему на догоспитальном этапе:**

**A. Первичный осмотр места происшествия:**

1. Проверьте безопасность места происшествия. Если место небезопасно, покиньте его, если это возможно и допустимо.
2. Определите количество пострадавших, механизм(ы) получения травм, источники опасности в окружающей среде и т. п.

3. Определите потребности и запросите дополнительные бригады скорой помощи, если это необходимо.

4. При работе с каждым из пострадавших используйте одноразовые медицинские перчатки.

#### *Б. Расширенная первичная оценка состояния и реанимационные мероприятия*

Внимание! Быстро проверьте у каждого пострадавшего реакцию на внешние раздражители, наличие дыхания и пульса, одновременно оберегая шейный отдел позвоночника.

##### *Дыхательные пути:*

1. Проходимы ли дыхательные пути?
2. Сохранится ли их проходимость?

Выявите и устраните все имеющиеся и потенциальные обструкции дыхательных путей, при бережном отношении к шейному отделу позвоночника.

##### *Дыхание:*

1. Дышит ли пострадавший?
2. Адекватно дыхание или нет?
3. Есть ли угроза расстройства дыхания?
4. Как разговаривает больной?
5. Способен ли пострадавший сделать глубокий вдох?
6. Имеется ли цианоз?

Выявите и устраните все имеющиеся или потенциальные негативные факторы, могущие вызвать ухудшение состояния.

##### *Кровообращение:*

1. Определяется ли пульс?
2. Имеются ли признаки тяжелого внутреннего или наружного кровотечения?
3. Находится ли пострадавший в состоянии шока?
4. В норме ли скорость наполнения капилляров?

Выявите и устраните все имеющиеся или потенциальные угрожающие факторы.

*Нейропсихические нарушения* — Каков уровень сознания у пострадавшего?

1. Оценивайте уровень сознания пострадавшего по следующей шкале:

В сознании — пострадавший в состоянии назвать:

- 1) свое имя;



2) свое местонахождение;

3) день недели.

Реакция на речь — понимает речь, но не способен правильно ответить на три приведенных выше вопроса.

Болевая реакция — реагирует только на боль.

Реакция отсутствует — не реагирует ни на речь, ни на боль.

2. Проверьте реакцию зрачков.

3. Быстро проверьте способность пострадавшего двигать конечностями.

Снимите одежду по мере необходимости для выявления состояний, угрожающих жизни.

### *В. Признаки жизни*

Вначале выявите и запишите следующие данные в отношении каждого пострадавшего, затем повторяйте оценку по мере необходимости:

1. *Пульс*: Частота и наполнение.

2. *Дыхательные движения*: Частота и глубина.

3. *Артериальное давление*: Систолическое и диастолическое, методом аускультации. Определяйте систолическое АД методом пальпации только в случае необходимости.

4. *Кожа*: Цвет, температура и степень влажности.

### *Г. Вторичная оценка:*

В зависимости от состояния пострадавшего:

1. Ободрите пострадавшего и объясните смысл проводимых лечебных мероприятий.

2. Запишите все значимые медицинские данные, полученные от пострадавшего, его родственников и свидетелей несчастного случая.

3. Проведите полный осмотр тела по показаниям.

4. Начните соответствующие травме лечебные мероприятия.

Сообщения:

Если пострадавший находится в критическом или нестабильном состоянии, или налицо другая ситуация, требующая предварительного оповещения, передайте в службу скорой помощи во время следования в больницу следующую информацию:

1. Ваше имя, координаты.

2. Данные о пострадавшем:

а) возраст и пол;

- б) основные жалобы;
  - в) субъективные и объективные данные осмотра пострадавшего;
  - г) уровень сознания и признаки жизни;
  - д) анамнез, необходимый для выяснения сути проблемы (механизм травматизации, ранее перенесенные заболевания, аллергические реакции, лекарственные препараты и т. д.);
  - е) проводимые лечебные мероприятия и их результаты;
  - ж) другая значимая информация.
3. Сообщайте о любой задержке транспортировки или других экстраординарных обстоятельствах.
4. Ориентировочное время прибытия в больницу.
5. Сообщайте в СМП о любых изменениях состояния пострадавшего во время транспортировки в больницу.

### **Транспортная иммобилизация пострадавшего при вывихах и переломах**

Наложение шин при травматических повреждениях скелета в полевых условиях.

#### ***I. Основные принципы:***

*А. Прходимость дыхательных путей, дыхание, кровообращение:*

1. При всех типах травм иммобилизируйте позвоночник с помощью корсета для фиксации шейных позвонков и доски.
2. Все повреждения костно-мышечной системы должны быть выявлены при вторичном осмотре.
3. До наложения шин остановите кровотечение.
4. Выявите деформации, сравнивая форму обеих конечностей.
5. Проверьте целостность нервно-сосудистых пучков выше места травмы.
6. Относитесь ко всем подозрительным растяжениям и деформациям как к переломам, пока не будет подтверждено обратное.

#### ***II. Переломы:***

*А. Закрытые— целость кожного покрова не нарушена*

*Б. Открытые— нарушена целость кожного покрова над местом деформации или вблизи него*

*В. Диагностика:*

*абсолютные признаки перелома:*

1. Деформация конечности.
2. Патологическая подвижность.
3. Крепитация.

*относительные признаки перелома:*

1. Боль.
2. Отек.
3. Нарушение функции.

*Г. Лечебные меры:*

1. При переломе подберите подходящую по размеру шину.
2. Если резко выражено угловое смещение, не захватывающее сустав, попытайтесь выпрямить конечность путем вытяжения. Не применяйте силу!
3. Шина должна обездвиживать один сустав выше и один сустав ниже места предполагаемого перелома.
4. Если область травмы включает сустав, шинируйте конечность в том положении, в котором она была обнаружена.
5. Поместите перелом бедра в фиксирующую шину.
6. После наложения шин вновь проверьте целостность нервно-сосудистых пучков.
7. Поднимите травмированную конечность.
8. Если позволяет время, до перемещения пострадавшего иммобилизуйте все переломы.

### ***III. Смещения:***

*А. Смещение кости относительно суставной поверхности другой кости*

*Б. Диагностика:*

1. Деформация вокруг сустава.
2. Боль.
3. Невозможность движения.

*В. Лечебные меры:*

1. Решающее значение имеет целостность нервно-сосудистых пучков.
2. Шинируйте конечности в тех положениях, в которых они были обнаружены. За исключением случаев ампутации на уровне коленного сустава (см. ниже), не делайте попыток вправления на месте происшествия!

3. Сделайте попытку репозиции голени и коленного сустава, если вы находитесь более чем в пяти минутах езды от больницы, ввиду возможного повреждения подколенной артерии. В большинстве случаев, смещение коленного сустава направлено вперед. Для вправления смещения необходимо участие двух человек. Один из них осуществляет продольное натяжение голени, в то время как второй накладывает кисть одной руки на большую берцовую кость, а кисть другой — на бедренную кость, обеспечивая достаточно сильное, но не чрезмерное давление сзади на большую берцовую кость.

#### ***IV. Ампутации:***

*А. Остановите кровотечение — методом прямого сдавления повязками, применяя жгут лишь в крайнем случае*

*Б. Наложите надежную повязку на культю*

*В. Адекватно обработайте ампутированную конечность:*

1. Обмойте ампутационную рану физиологическим раствором.
2. Оберните конечность марлей, смоченной физиологическим раствором.
3. Поместите в контейнер, содержащий смесь льда и воды.
4. Транспортируйте ампутированную конечность вместе с пострадавшим!

Кровопотеря, связанная с гематомой в область перелома, часто недооценивается. Предплечье — обычно до 400 мл; плечо — 800 мл; голень — 1000 мл; бедро — 2000 мл; таз — до 5000 мл.

#### ***V. Вывихи:***

##### ***• Клиника:***

- симптом пружинящего сопротивления в области поврежденного сустава;
- при пальпации определяется смещение головки сустава либо пустая суставная впадина;
- нарушение функции;
- деформация;
- гематома;
- боль.

##### ***• Первая помощь:***

- иммобилизация в имеющемся положении с помощью шин;

- не пытаться устранить вывих (исключение: привычный вывих);

- профилактика шока, противошоковые мероприятия;

- в/в 50 % р-р анальгина 6 мл + 1 % р-р димедрола 1 мл;

- в/м 2 мл реланиума;

- при открытых вывихах — асептическая повязка;

- срочная доставка в травмпункт или больницу.

*Подробнее о переломах и вывихах см. учебник.*

## ЗАНЯТИЕ 12

**Тема:** *Асептика и антисептика. Раны: виды ран, обследование раненого, первая доврачебная помощь. Нагноение ран. Острая и хроническая хирургическая инфекция. Специфическая раневая инфекция.*

**Цель:** *Научить студентов оказывать первую доврачебную помощь при ранениях, выявлять симптомы нагноения ран и специфической раневой инфекции, предупреждать развитие хирургической инфекции, соблюдая правила асептики и антисептики.*

### **Контрольные вопросы**

1. *Определение антисептики. Виды антисептики.*
2. *Химическая антисептика (группы галогидов, окислителей, кислот, щелочей, тяжелых металлов, этиловый спирт, альдегид, красителей, сульфаниламидных препаратов).*
3. *Определение асептики. Режим операционной.*
4. *Профилактика воздушно-капельных инфекций, контактной инфекции.*
5. *Обработка рук.*
6. *Стерилизация инструментария, шовного материала.*
7. *Раны. Виды ран.*
8. *Раневая инфекция. Течение раневого процесса. Исходы.*
9. *Оказание первой доврачебной помощи.*
10. *Общие принципы лечения ран.*
11. *Какие острые гнойные заболевания мягких тканей Вы знаете?*
12. *Абсцесс, флегмона. Клиника, первая помощь.*
13. *Фурункул, карбункул. Клиника, первая помощь.*
14. *Гидраденит, мастит. Клиника, первая помощь.*
15. *Лимфангит, лимфаденит. Клиника, первая помощь.*
16. *Панариций, острый тромбоз флебит. Клиника, первая помощь.*
17. *Специфическая раневая инфекция. Виды. Клиника. Первая помощь.*

### **Конспект лекции**

Инфекционные осложнения у пострадавших могут привести к смертельным исходам, несмотря на своевременно, блестяще выполненную операцию. Предупреждение этих осложнений яв-

ляется главным принципом хирургии и одним из важных условий оказания первой доврачебной помощи. Предупреждение инфекционных осложнений основано на асептике и антисептике.

*Асептика* — комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания инфекции в рану.

*Антисептика* — комплекс мероприятий, направленных на борьбу с инфекцией в условиях организма человека, на предупреждение или ликвидацию инфекционного воспалительного процесса.

Оба метода представляют единое целое в профилактике хирургической инфекции. Рассматривать их следует с точки зрения взаимоотношения источника инфекции, путей ее передачи и восприимчивости организма. Под источником инфекции понимают места развития, размножения микроорганизмов. По отношению к больному, раненому они могут быть или вне (экзогенные источники) или внутри его (эндогенные источники).

Основными источниками экзогенной инфекции являются больные с гнойно-воспалительными заболеваниями и бактерионосители. Пути инфицирования при наличии экзогенных источников — воздушный, контактный, имплантационный. Источниками эндогенной инфекции являются хронические воспалительные процессы в организме, происходящие вне зоны операции (травмы): заболевания кожи, зубов, миндалин или в органах, на которых выполняется операция (аппендицит, холецистит, остеомиелит), а также сапрофитная флора полости рта, кишечника, дыхательных путей. Пути инфицирования при эндогенной инфекции — контактный, лимфогенный, гематогенный. Методами асептики ведется борьба с экзогенной инфекцией, методами антисептики — борьба с эндогенной инфекцией, в том числе и с проникшей из внешней среды в организм человека, как это бывает при случайных ранениях. Для успешной профилактики инфекции необходимо, чтобы борьба велась на всех этапах: источник инфекции — пути инфицирования — организм.

### **Осмотр раненого (пострадавшего)**

Осмотр места происшествия — проверьте, есть ли потенциальные или реальные источники опасности для вас или ваших коллег, отметьте, где лежит пострадавший и в какой позе, выясните механизм получения травмы и потребность в стабилизации

ции шейных позвонков. При осмотре и оказании помощи помните о лимите времени.

«Золотые полчаса»:

1. Время реагирования (мин).
2. Время, проведенное на месте происшествия (мин).
3. Время транспортировки в больницу (мин).

### ***1. Первичный осмотр***

Быстрый осмотр с целью выявления состояний, представляющих непосредственную угрозу жизни, и проведения соответствующих лечебных мероприятий.

*Дыхательные пути:*

1. Откройте/поддерживайте проходимость дыхательных путей, стабилизируйте шейный отдел позвоночника.
2. обнажите грудную клетку, определите степень дыхательных движений и дыхательный объем, а также наличие признаков закрытой или открытой травмы.
3. Поддержание вентиляции: обеспечьте подачу 100 % кислорода FiO<sub>2</sub> с помощью герметичной маски; если частота дыхательных движений < 10 или > 30, или пострадавший без сознания, возможна эндотрахеальная интубация.

*Дыхание:*

1. Отметьте частоту и глубину дыхательных движений; наблюдается ли втяжение межреберных промежутков? дыхание через нос? цианоз? равномерны ли дыхательные шумы?
2. Ощупайте грудную клетку на наличие болезненности или крепитации; есть ли признаки напряженного пневмоторакса? Если да, выполните декомпрессию методом пункции; есть ли признаки открытого пневмоторакса? Если да, наложите с трех сторон окклюзирующую повязку.
3. Выслушивайте, осматривайте, ощупывайте: определите экскурсию грудной клетки и дыхательные шумы.

*Кровообращение:*

1. Наличие пульсации сонной артерии.
2. Проверьте скорость наполнения капилляров (в норме менее 3 сек).
3. Наличие пульсации лучевой артерии соответствует систолическому АД >90 мм рт.ст., бедренной — систолическому АД >80, сонной — систолическому АД >70; если состояние стабильное, измерьте АД методом аускультации.



4. Наличие видимого кровотечения (общий осмотр тела).  
5. Корсет для фиксации шейных позвонков — предварительно проверьте среднюю линию шеи, расширение яремной вены, наличие подкожной эмфиземы.

6. Температура и влажность кожи, СЛР неэффективна при травме.

*Нейропсихические нарушения:*

1. Неврологический статус, уровень сознания (по шкале — см. выше).

2. Способность двигать всеми конечностями.

3. Проверка позы с целью очагов повреждения коры или мозга.

*Осмотр:*

1. Полностью обнажите пострадавшего.

2. Тщательно осмотрите все области тела.

3. Переверните пострадавшего и осмотрите спину.

*Признаки жизни*

1. Частота, ритм, наполнение пульса.

2. Частота, ритм, свобода, глубина дыхания, аномальные шумы, запахи.

3. Артериальное давление.

4. Температура кожи.

5. Размер, симметричность, реакция зрачков, расфокусированный взгляд.

***II. Вторичный осмотр: систематическая оценка органов и частей тела:***

*А. Осмотр головы и шеи:*

1. Начните поиск повреждений со стороны спины, от 7-го позвонка (если не надет корсет).

2. Осматривайте/ощупывайте, стараясь выявить любые уплотнения, выступы, открытые раны и впадины.

3. Проверьте цвет, температуру кожи и потоотделение.

4. Осмотрите оба уха, проверьте наличие выделений крови или спинномозговой жидкости из ушного канала. Осмотрите сосцевидный отросток на наличие ушибов и ссадин.

5. Осмотрите/ощупайте лицевые кости на наличие деформаций, отечности, изменений цвета и разрывов.

6. Осмотрите носовые ходы на наличие кровянистых/жидких выделений.

7. Осмотрите полость рта на наличие кровотечения, возможной обструкции дыхательных путей инородным телом (обломки зубов, зубные протезы, кровотечение) или синюшности в окружности рта.

8. Осмотрите ключицы/лопатки на наличие смещений и деформаций.

#### *Б. Грудная клетка:*

1. Осматривайте/ощупывайте, проверяя симметричность с целью обнаружения причин, могущих влиять на функцию дыхания/вентиляцию (признаки подвижной грудной клетки, свидетельствующие о наличии закрытой или открытой травмы), стабильность ребер, наличие втяжения межреберных промежутков и диафрагмального дыхания, ощупайте все три части грудины, проверяя их стабильность.

2. Выслушайте все области легких: передние, задние, по средней аксиллярной линии и у оснований, выявляя наличие/отсутствие дыхательных шумов, симметрию, интенсивность и характер легочных шумов.

#### *В. Спина*

Проверьте наличие гематом, ссадин, огнестрельных ран.

#### *Г. Живот*

Осмотрите/ощупайте все четыре квадранта и пояснично-боковые области на наличие вздутия, изменения цвета, эвисцерации, ригидности, гематом, напряжения, пульсирующих масс.

#### *Д. Таз*

Осмотрите/ощупайте на наличие изменений цвета, деформаций. Проверьте целостность таза путем осторожного нажатия внутрь и вниз на подвздошный гребень. Проверьте пульсацию бедренных артерий с двух сторон.

#### *Е. Гениталии*

Осмотрите, выявляя кровотечение или кровоподтеки. Недержание или приапизм могут быть признаками травмы спинного мозга.

### *Ж. Нижние конечности:*

1. Осмотрите/ощупайте, проверяя симметричность, наличие углового смещения и деформаций. Проверьте дистальную пульсацию и скорость наполнения капилляров.

2. Проверьте дистальную чувствительность и сгибание/разгибание и заметьте силу и симметричность движений.

### *3. Верхние конечности:*

1. Осмотрите/ощупайте, проверяя симметричность, наличие углового смещения и деформаций. Проверьте дистальную пульсацию и скорость наполнения капилляров.

2. Проверьте дистальную чувствительность и сгибание/разгибание, отмечая силу и симметрию движений.

### *И. Осмотр тела со стороны спины*

Оберегая шейный отдел позвоночника, переверните пострадавшего на живот, осмотрите/ощупайте на наличие явных кровоточащих ран и постарайтесь выявить деформации.

### *К. Снова проверьте признаки жизни*

При этом помните о «золотых десяти минутах». Непосредственно на месте происшествия можно выполнить первичную оценку состояния, выявить и принять меры по поводу всех угрожающих жизни травм. Вторичную оценку состояния можно осуществить в машине скорой помощи по пути в больницу.

## **Раны. Первая помощь**

Прежде чем говорить о ранах и оказании первой помощи раненому, вспомним анатомию кожи.

### **Кожа**

#### *А. Анатомия/физиология:*

##### *1. Функции:*

а) защита тела от повреждений (температурных воздействий, ультрафиолетовых лучей, химических веществ, механического воздействия, микроорганизмов);

б) терморегуляция (защита от перегрева и переохлаждения);

в) предотвращение потери воды и обезвоживания тканей;

г) сенсорные функции (чувствительность к изменениям температуры, прикосновениям, изменениям положения тела, боли).

Значительные повреждения кожного покрова оставляют организм незащищенным от проникновения бактерий, колебаний температуры и нарушений жидкостного баланса.

*2. Структура кожного покрова:*

- а) Эпидермис — наружный слой;
- б) Дерма — содержит нервные окончания, кровеносные сосуды, потовые железы, волосяные фолликулы;
- в) Подкожная жировая клетчатка — состоит из жировых клеток; выполняет изолирующую и амортизирующую функцию.

### **Оценка раны**

#### *А. Оценка нервной и сосудистой систем*

Должна выполняться до начала любых лечебных мероприятий:

1. Сохранность сенсорной/моторной функций:

Большая амплитуда движений, различение тупых/острых прикосновений. Используйте пишущую ручку (тест на наличие повреждений нервов).

2. Цвет. Сравните поврежденные и не поврежденные зоны; бледность, кровоподтеки, эритема.

3. Циркуляция. Скорость наполнения капилляров дистальнее места травмы (< или > 2 с).

4. Температура. Проверьте симметричность; не холоднее ли кисть одной руки?

5. Пульсация. Определите пульсацию проксимальнее и дистальнее места травмы; документируйте по шкале 0—3+

6. Отек. Растянутая глянцевая кожа; может вызвать нарушения функции.

#### *Б. Утрата тканей и глубина повреждений*

Влияет на терморегуляцию организма, целостность барьера, защищающего от инфекции, и объем потери жидкости. Степень утраты ткани напрямую влияет на характер последующего целенаправленного лечения (то есть протезирование, наложение швов и грануляция).

#### *В. Степень заражения*

Все повреждения характеризуются определенным типом заражения. Пример: Травмы фермеров — клостридиальная инфекция, столбняк. Осмотрите на наличие инородных тел, не делайте попыток извлечь их в полевых условиях.

### *Г. Локализация раны*

Опишите правильно и точно.

### **Принципы лечения ран:**

#### *А. Цели:*

1. Восстановление функций с минимальной деформацией.
2. Обеспечение приемлемого косметического результата.
3. Для достижения указанных целей необходимо бережное обращение с ранами и применение методов асептики.

#### *Б. Приоритеты лечения ран*

Низкие в период первичной реанимации — просто промойте (и больше ничего!) обычным физиологическим раствором, наложите стерильную повязку и поднимите конечность.

### **Первичное лечение (в полевых условиях)**

#### *А. Открытые раны*

Остановите основное кровотечение; сохраняйте рану максимально чистой. Обрежьте одежду, закрывающую место ранения; удалите грязь, осколки и обломки путем орошения раны стерильной (или хотя бы чистой) водой. Наложите сухую стерильную повязку.

#### *1. Ссадины:*

а) первично — не тратьте время на промывание; слегка прикройте стерильной повязкой;

б) целенаправленное лечение — местное обезболивание, обильная ирригация, тщательное промывание (с помощью губки или щетки), удаление застрявших (вдавленных) частиц; покрытие слоем мази, содержащей антибиотик, оставление раны открытой или наложение не прилипающей повязки.

#### *2. Рваные раны:*

а) поверхностные, включающие:

- 1) эпидермис;
- 2) субэпидермальный слой;
- 3) всю толщу кожи;

б) Глубокие: захватывают нижележащие ткани и структуры

Первичное лечение — остановите кровотечение путем прямого сдавливания, поднимите конечность, шинируйте по показаниям.

Целенаправленное лечение — тщательная ирригация, соединение краев раны швом или кожным пластырем, наложение

слоя мази, содержащей антибиотик, и не прилипающей повязки (на 24—48 часов) или шины/гипса.

### *3. Колотые раны*

Острый предмет, пуля; обычно не сопровождаются массивным наружным кровотечением, однако внимательно относитесь к возможности внутреннего кровотечения или повреждения тканей.

Лечение: Обмойте рану физиологическим раствором, осмотрите раневую канал, удалите инородные тела и промойте. Может потребоваться тампонада.

Глубоко застрявшие предметы первично — не удаляйте! Остановите кровотечение путем придавливания вокруг инородного тела, сохраняя его по возможности целым. Стабилизируйте инородное тело с помощью объемной повязки и по мере необходимости иммобилизуйте шинами.

### *4. Авульзии*

Отрыв, приводящий к полнослойной утрате тканей; края раны нельзя сблизить. Пример: скальпированная рана головы, конечности. Важно выяснить степень утраты тканей, от этого зависит характер лечения (то есть пересадки кожных трансплантатов) на более позднем этапе.

Первично — наиболее серьезную опасность представляют наружное кровотечение или прекращение кровоснабжения оторванного лоскута. Быстро промойте рану, затем аккуратно наложите на место оторванный лоскут ткани. Зафиксируйте сухой стерильной давящей повязкой.

Ампутации. Авульзионная травма, при которой конечность полностью отделена от культи. Не относится к первоочередным задачам! Лечение: обмойте ампутированную конечность и оберните ее куском стерильной марли, смоченной охлажденным физиологическим раствором, упакуйте в герметичный пластиковый мешок и храните в прохладном/холодном месте. Нельзя согревать ампутированную конечность; храните непосредственно на льду; используйте сухой лед.

### *Б. Закрытые раны*

Повреждение мягких тканей под кожным покровом без нарушения целостности эпидермиса. Проверьте наличие закрытых переломов.

Ушиб: припухлость, боль, кровоподтек/покраснение.

Лечение: Холодные компрессы; придавливание; шина.

### *В. Профилактика столбняка*

До настоящего времени смертность составляет 50 %. Тщательное промывание раны — столь же важный компонент профилактики, как и иммунизация. Решение о целесообразности вакцинации принимается на основании характера раны и обстоятельств возникновения травмы.

#### *Общие меры*

Для взрослых — для иммунизации требуется не менее трех инъекций столбнячного анатоксина с рутинной дополнительной иммунизацией через каждые десять лет путем инъекции адсорбированного анатоксина.

Для детей (в возрасте до 7 лет) — для иммунизации требуются четыре инъекции анатоксина; в возрасте 4—6 лет можно ввести пятую дозу. Далее рутинная дополнительная иммунизация путем противостолбнячных инъекций через каждые десять лет.

#### *Специфические меры:*

а) наличие предварительной иммунизации = > 5 лет после последней инъекции, в случае ран с высоким риском заражения столбняком введите адсорбированный анатоксин (5 cc);

б) иммунизация неадекватная или сведений нет.

В случае раны без высокого риска заражения столбняком — 5 cc анатоксина (адсорбированного), 250 ед. человеческого. Можно назначить антибиотикотерапию, хотя эффективность сомнительна.

+ Вводите лошадиную сыворотку лишь при отсутствии человеческой.

+ Прочие противопоказания — их неврологической или гиперчувствительной реакции после введения последней дозы.

«Раны с риском заражения столбняком» > 6 часов: — звездчатые рваные раны, авульзия, ссадина (абразия) > 1 см - осколочное ранение, раздавливание, ожог, отморожение + признаки инфицирования; — нежизнеспособная ткань, загрязнение, ишемизированные ткани.

*Подробнее разделы темы занятия см. в учебнике.*

## ЗАНЯТИЕ 13

**Тема:** *Первая доврачебная помощь при травмах. Закрытые повреждения мягких тканей. Черепно-мозговые травмы. Повреждения грудной клетки. Транспортная иммобилизация при травмах.*

**Цель:** *Научить студентов диффдиагностике различных травматических состояний, правилам оказания первой помощи пострадавшему.*

### Контрольные вопросы

1. Травма. Определение. Классификация травм.
2. Закрытые повреждения мягких тканей. Ушиб. Первая помощь.
3. Растяжение. Жалобы. Первая помощь.
4. Разрыв. Жалобы. Первая помощь.
5. Синдром длительного раздавливания. Патогенез. Клиническая картина. Первая помощь.
6. Черепно-мозговая травма (сотрясение, ушиб, сдавление).
7. Сотрясение головного мозга. Особенности клинической картины. Правила оказания неотложной помощи.
8. Ушиб головного мозга. Особенности клинической картины. Правила оказания неотложной помощи.
9. Сдавление головного мозга. Особенности клинической картины. Правила оказания неотложной помощи.
10. Повреждение грудной клетки (ушиб, сдавление, переломы, пневмоторокс).

### Конспект лекции

#### Механизм возникновения травмы. Классификация типов травм

##### А. Внешние силы

Закон инерции Ньютона: «Движущееся тело продолжает движение, пока на него не подействует внешняя сила».

1. Горизонтальный момент.

Сила =  $MA = MDD = V2 - V1/t =$  торможение  $V2 =$  конечная скорость  $V1 =$  начальная скорость

2. Действие силы тяжести.

Сила =  $GmM/R2 = mg$   $g = GM/R2 =$  ускорение под действием силы тяжести =  $9,8$  м/сек<sup>2</sup>  $R =$  радиус Земли;  $G =$  грав. Константа;  $M =$  масса Земли (Сила направлена к центру Земли).



### *В. Внутренний силы*

Кинетическая энергия распространяется внутри тела в момент взаимодействия органов.

#### **Патофизиология травмы, классификация типов травм**

##### *А. Закрытая (непроникающая) травма:*

1. Автомобильные аварии.
2. Падение с высоты.
3. Ушибы тела:
  - а) несчастный случай;
  - б) спортивная травма;
  - в) насильственные действия.

##### *Б. Открытая (проникающая) травма:*

1. Автомобильные аварии.
2. Пулевые и осколочные ранения.
3. Колюще-режущие травмы:
  - а) несчастный случай;
  - б) спортивная травма;
  - в) насильственные действия.

*Классификация типов столкновений транспортных средств (пассажир не защищен средствами безопасности):*

##### *А. Лобовой удар:*

1. Книзу — колено ударяется о приборную панель, грудная клетка — о рулевое колесо.
2. Кверху — голова ударяется о ветровое стекло, в результате — перерастяжение или пересгибание шеи или сдавливающее повреждение; нижняя часть грудной клетки и верхняя часть живота ударяются о рулевое колесо.

##### *Б. Удар сзади*

Бросок вперед, на рулевое колесо и ветровое стекло, затем назад с гиперрастяжением шеи.

##### *В. Боковой удар*

Пассажир с той стороны, куда пришелся удар, отбрасывается в сторону пассажира, находящегося с противоположной стороны. Сначала удар приходится на грудную клетку, затем на таз, голову и шею.

##### *Г. Вращающий удар*

Сочетание действий сил лобового и бокового ударов.

#### *Д. Переворачивающий удар*

Сочетание действий сил бокового и лобового ударов, а также давления крыши.

*Средства безопасности:*

1. Ремни безопасности.
2. Подголовники.
3. Мотоциклетные шлемы.
4. Воздушные мешки.

*Типы травматических повреждений, классифицированные по системам органов:*

- А. Нервная система.
- Б. Дыхательная система.
- В. Сердечно-сосудистая система.
- Г. Желудочно-кишечный тракт.
- Д. Мочеполовая система.
- Е. Скелет.
- Ж. Регуляторные системы.

• *Повреждения нервной системы:*

1. Ушиб/сотрясение мозга.
2. Внутрочерепное кровоотечение:
  - внутримозговое;
  - субдуральное;
  - эпидуральное.
3. Повреждения спинного мозга:
  - острые передних отделов спинного мозга;
  - острые центральных отделов шейных позвонков;
  - переломы шейных позвонков.
4. Повреждения периферической нервной системы.

• *Травмы органов дыхательной системы:*

1. Гемоторакс/пневмоторакс.
2. Напряженный пневмоторакс.
3. Ушиб легких.
4. Подвижная грудная клетка.
5. Перелом гортани.
6. Разрыв трахеи/bronхов.
7. РДСВ — Респираторный дистресс-синдром у взрослых.

• *Повреждения сердечно-сосудистой системы:*

1. Сотрясение/ушиб сердца.
2. Разрыв сердца/клапана.

3. Повреждение проводящих путей.
4. Тампонада перикарда.
5. Аневризма/разрыв аорты.
6. Травмы легких.
7. Воздушная эмболия.
8. Повреждения периферических артерий.
- *Травмы органов желудочно-кишечного тракта:*
  1. Травмы селезенки.
  2. Травмы печени и желчевыводящих путей.
  3. Травмы пищевода.
  4. Травмы поджелудочной железы.
  5. Травмы кишечника.
  6. Травмы диафрагмы.
- *Травмы органов мочеполовой системы:*
  1. Ушиб/разрыв почки.
  2. Травмы мочеточников.
  3. Разрыв мочевого пузыря.
  4. Разрыв мочеиспускательного канала.
  5. Последствия травм почек.
- *Повреждения скелета:*
  1. Переломы.
  2. Смещения.
  3. Жировая эмболия.
- *Повреждения регуляторных систем:*
  1. Дисфункция эндокринных желез.
  2. Нарушения коагуляции.
  3. Посттравматические инфекции.

### **Травмы головы и шейного отдела позвоночника**

#### ***I. Травмы головы:***

##### *A. Этиология/механизм получения травмы*

Травмы головы и шеи — основные причины смертельного исхода при несчастных случаях. 70 % пострадавших с травмами головы погибают в течение первых суток. Травма головного мозга — тип поражения органа с наименее благоприятным исходом лечения. Тупая травма головы возникает вследствие двух причин: в результате удара/сдавления и ускорения/торможения транспортного средства. Летальность при проникающих травмах черепа высока (80 %). Все травмы головы расцениваются как возникаю-

щие сочетанно с травмами шеи, а в 30 % случаев сопровождаются и другими типами травм.

*Б. Анатомия и физиология:*

1. Уровни мозга: мозг, мозжечок, продолговатый мозг, паутинная оболочка мозжечка.
2. Два основных источника энергии: кислород, глюкоза.
3. Патофизиология внутричерепного давления (ВЧД) (признаки и симптомы).

*В. Оценка состояния:*

1. История болезни/выяснение механизма получения травмы.
2. Жизненные признаки, оценка по коматозной шкале Глазго.
3. Физический осмотр.

*Г. неотложные мероприятия:*

1. Лечение по поводу ВЧД.
2. Интубация/искусственное дыхание.
3. Внутривенное вливание жидкостей.
4. Иммобилизация.

*Д. Дополнительные мероприятия:*

1. Маннитол.
2. Катетер Фоли, назогастральная интубация.
3. Стероидные гормоны.
4. Диагностика.

*Е. Дальнейшая оценка состояния (неврологический осмотр)*

*Ж. Типы повреждения головы:*

1. Скальпированные раны.
2. Ушиб.
3. Переломы черепа:
  - а) вдавление свода черепа;
  - б) перелом основания черепа.
4. Контузия.
5. Эпидуральное, субдуральное, внутримозговое кровоизлияние, субарахноидальное кровоизлияние.

*З. Выявление показаний к хирургическому вмешательству*

Три фактора:

- а) больной в состоянии комы или в сознании;
- б) транспортная или нетранспортная травма;

в) наличие повреждений боковых стволов спинного мозга.

### *И. Лечение травм черепа на догоспитальном этапе:*

1. Оценка состояния:

- а) механизм;
- б) уровень сознания;
- в) проявления/симптомы;
- г) алкоголь/лекарственные препараты;
- д) анамнез, фармакотерапия, аллергические реакции.

2. Лечение:

- а) обеспечение проходимости дыхательных путей/целостности шейного отдела позвоночника;
- б) восстановление дыхания;
- в) подача кислорода (25 вдохов/мин);
- г) остановка кровотечения (наружного);
- д) наложение повязок на раны;
- е) внутривенное вливание (физиологический раствор и т. д.);
- ж) непрерывное наблюдение за ритмом сердца и жизненными признаками, частые повторные неврологические осмотры;
- з) быстрая транспортировка.

### **II. Повреждения позвоночника:**

#### *А. Этиология/механизм:*

1. Аварии моторизованных транспортных средств — наиболее высокий процент травм позвоночника; кроме того — проникающие травмы, ныряние, падение с высоты.

2. Гиперрастяжение/пересгибание (пересгибание — наиболее частая причина).

3. Повреждение позвоночника подозревается при всех типах травм.

#### *Б. Анатомия и физиология:*

1. Позвонки.

2. Спинальный мозг.

3. Физиология повреждений спинного мозга:

- а) верхних или нижних отделов (функция дыхания);
- б) тетраплегия, параплегия;
- в) проявления/симптомы нейрогенного или гиповолевмического шока.

*В. Оценка состояния:*

1. Анамнез.
2. Физическое обследование.

*Г. Неотложные мероприятия:*

1. Обеспечение проходимости дыхательных путей/иммобилизация.
2. Кислород.
3. Внутривенная катетеризация.
4. Назогастральная интубация.
5. Катетер Фоли.
6. Комнатная температура.
7. Метилпреднизолон/стероидные гормоны.
8. Кольцевое вытяжение.

*Д. Повторная оценка состояния (неврологический осмотр)*

*Е. Диагностика:*

1. Рентгенограмма шейного отдела позвоночника.
2. КТ-исследование.

*Ж. Полный разрыв спинного мозга (см. лекцию)*

3. Переломы шейного отдела позвоночника (перелом 2-го позвонка)

*И. Лечение на догоспитальном этапе:*

1. Первичный осмотр.
2. Неврологический осмотр.
3. Иммобилизация шейного отдела позвоночника/всего позвоночника.
4. Обработка ран.
5. Меры по устранению гипер- и гипотермии.
6. Повторная оценка жизненных признаков и неврологического статуса.
7. Документация наблюдений.

*К. Очередность мер, предпринимаемых при травмах спинного мозга:*

1. Обеспечение проходимости дыхательных путей; коррекция повреждений, угрожающих жизни.
2. Обеспечение и строгое соблюдение полной иммобилизации позвоночника.

3. Выполнение неврологического осмотра, проверка наличия сенсорных и моторных реакций на месте происшествия и в больнице.

4. Получение рентгенограммы шейного отдела позвоночника в боковой проекции сразу же по завершении мероприятий с травмами, опасными для жизни.

5. Осмотр и ощупывание позвоночника; вопрос о наличии боли в области шеи.

6. Документация механизма травматизма; в качестве исходных используются данные, полученные при неврологическом осмотре на месте происшествия и по прибытии в больницу.

7. Консультация нейрохирурга по поводу опоясывающих симптомов до уровня T10, хирургическая декомпрессия.

8. Внутривенное введение высоких доз стероидных гормонов.

9. Непрерывный контроль изменений неврологического статуса.

### **Травмы грудной клетки**

#### ***I. Патофизиология***

Повреждения стенки грудной полости сопровождаются нарушениями оксигенации (гипоксией), причинами которых могут быть:

1. Уменьшенный объем крови.
2. Сниженная вентиляция легких.
3. Ушиб легких.
4. Коллапс легких.
5. Смещение средостенных структур.

Поэтому теоретически всем пострадавшим с подозрением на повреждение грудной клетки показана вентиляция кислородом через маску с помощью дыхательного мешка, при этом желательное доведение концентрации кислорода во вдыхаемой смеси до 100 %

#### ***II. Принципы лечения:***

А. Первичный осмотр — скорейшее принятие мер по поводу повреждений грудной клетки, представляющих непосредственную угрозу для жизни.

Б. Реанимационные мероприятия.

В. Вторичный осмотр.

Г. Целенаправленное лечение.

### ***III. Первичный осмотр:***

#### *Дыхательные пути*

Оцените состояние дыхательных путей, рассмотрите возможность ранней интубации у пострадавших с поврежденной грудной клеткой ввиду гипоксии, которая может прогрессировать

#### *Дыхание*

Постарайтесь не пропустить учащенное или поверхностное дыхание. Оцените функцию дыхания путем наблюдения, пальпации и аускультации

#### *Циркуляция*

Измерьте пульс и артериальное давление. Определите наличие расширения яремной вены. Подсоедините монитор или снимите ЭКГ

#### *Открытая торакотомия*

Показана пострадавшим с возникшей в результате травмы остановкой сердца, поскольку закрытый массаж сердца при гиповолемии может оказаться неэффективным. Начните выполнение СЛР на месте происшествия, затем в отделении скорой помощи выполните торакотомию с открытым массажем сердца.

### ***IV. Повреждения грудной клетки, опасные для жизни (выявленные во время первичного осмотра):***

#### *А. Напряженный пневмоторакс:*

1. Развивается в случае, когда воздух, попавший из легких или через рану грудной стенки в грудную полость, задерживается внутри, вызывает коллапс легкого на стороне травмы. При этом в результате смещения средостения и трахеи в противоположную сторону и сопутствующего уменьшения венозного возврата ухудшается сердечная деятельность.

2. Напряженный пневмоторакс — клинический диагноз:

- а) респираторный дистресс;
- б) смещение трахеи к противоположной стороне;
- в) одностороннее отсутствие дыхательных шумов;
- г) расширенные шейные вены;
- д) цианоз.

3. Лечебным вмешательством по поводу напряженного пневмоторакса является пункция грудной клетки, когда требуется немедленная декомпрессия путем введения иглы/катетера или только иглы во втором межреберном промежутке по средней



ключичной линии. Подобная манипуляция превращает напряженный пневмоторакс в открытый пневмоторакс.

4. Целенаправленное лечение предусматривает после пункции грудной клетки плевральный дренаж с помощью трубки, что обычно выполняется в отделении неотложной помощи.

#### *Б. Открытый пневмоторакс:*

1. Обширные дефекты грудной стенки создают «аспирационную рану грудной клетки» и вызывают нарушение вентиляции в результате коллапса легких.

2. Лечение состоит в закрытии дефекта стерильной окклюзирующей повязкой, закрепленной пластырем с трех сторон, чтобы обеспечить эффект однонаправленного клапана. Благодаря этому воздух получает возможность выходить наружу из-под незакрепленной стороны повязки, которая не допускает обратного его попадания внутрь грудной полости.

3. Целенаправленное лечение включает дренаж грудной полости и хирургическое закрытие дефекта.

#### *В. Массивный гемоторакс:*

1. Определяется как скопление более 1500 мл крови в грудной полости в результате повреждения межреберных сосудов или системных/легочных торакальных сосудов.

2. Клинические проявления:

- а) гипотензия, шок в результате потери крови;
- б) отсутствие дыхательных шумов на поврежденной стороне;
- в) тупой звук при перкуссии на поврежденной стороне.

3. Лечение:

- а) быстрое возмещение объема жидкости;
- б) дренаж грудной клетки (38 Fr) через 4-е или 5-е межреберное пространство, спереди от средне-подмышечной линии, примерно на уровне соска;
- в) в случае продолжающегося кровотечения со скоростью 200 мл/час, вероятно, потребуется торакотомия.

#### *Г. Подвижная грудная клетка:*

1. Определяется как сегмент грудной стенки, не имеющий костного соединения с остальной частью грудной клетки, обычно в результате множественных переломов ребер.

2. В результате травмы данного типа возникают парадоксальные движения грудной стенки в фазе вдоха и фазе выдоха, что может вызвать гипоксию. Как правило, под подвижным сегментом располагается область ушиба легкого, что также способствует прогрессированию гипоксии.

3. Первичные лечебные меры предусматривают вентиляцию увлажненным кислородом и при необходимости вентиляционную поддержку с помощью маски и дыхательного мешка.

4. Целенаправленное лечение предусматривает эндотрахеальную интубацию и вентиляцию с положительным давлением в конце фазы выдоха с целью разделения «болтающегося» сегмента и предупреждения парадоксальных движений.

#### *Д. Тампонада перикарда:*

1. Может быть результатом проникающей (ножевой/огнестрельной раны) или травмы тупым предметом. Для угнетения нормальной сердечной деятельности и снижения наполнения сердца достаточно попадания небольшого количества крови в полость перикарда. Удаление всего 10—20 мл крови с помощью пункции перикарда может спасти жизнь пострадавшего.

2. Клиническая картина (триада Бека):

- а) сниженное артериальное давление;
- б) приглушенные глухие тоны сердца;
- в) расширение яремной вены.

3. Первичное лечение:

- а) возмещение объема;
- б) подмечевидная пункция перикарда через доступ ниже мечевидного отростка.

4. Целенаправленное лечение:

- а) открытая торакотомия, срединная стернотомия или малая торакотомия через доступ ниже конца мечевидного отростка для осмотра сердца с целью выявления причины тампонады сердца;

#### ***V. Угрожающие жизни повреждения грудной клетки (обнаруженные при вторичном осмотре):***

##### *A. Ушиб легкого:*

1. Наиболее часто наблюдаемое травматическое повреждение грудной клетки (кровоизлияние).

2. Приводит к развитию гипоксии.

3. Может потребоваться интубация и механическая вентиляция.

*Б. Ушиб миокарда:*

1. Кровоизлияние в сердечную мышцу, обычно при ушибе о рулевое колесо.

2. Диагностируется на основании изменений показателей ЭКГ, уровней сердечных ферментов, данных эхокардиографии.

3. Налицо риск нарушений сердечного ритма (желудочковая экстрасистолия, синусовая тахикардия, мерцание предсердий, изменения сегмента ST).

4. Пострадавшего до госпитализации желательнее подключить к кардиомонитору.

*В. Травматический разрыв аорты:*

1. Наиболее частая причина внезапной смерти при автокатастрофе или падении с высоты.

2. Всего 10 % пострадавших доживают до госпитализации, 90 % погибают на месте происшествия.

3. Разрыв чаще всего происходит на месте артериальной связки, чуть дальше подключичной артерии.

4. Необходима высокая степень настороженности в отношении механизма травматизации, а также постановка целенаправленного диагноза на основании результатов ангиографии.

5. Для выявления признаков возможного повреждения аорты эффективна рентгеноскопия грудной клетки:

а) расширенная тень средостения;

б) переломы 1-го и 2-го ребер;

в) смещение трахеи вправо;

г) смещение пищевода вправо (назогастральная трубка);

д) левосторонний гемоторакс;

е) симптом «шапки» в верхних отделах легкого;

ж) размытость тени аортальной дуги;

6. Лечение предусматривает торакотомию с ушиванием стенки или протезированием поврежденной аорты.

*Г. Травматическая диафрагмальная грыжа:*

1. Наиболее частая причина — травма тупым предметом.

2. Чаще левосторонняя, так как с правой стороны диафрагма защищена печенью.

3. Диагноз устанавливается по:

а) выслушиванию кишечных шумов в грудной клетке;

- б) визуализации кишечных петель или назогастральной трубки при просвечивании грудной клетки;
  - в) необходимо подтверждение результатами контрастного исследования, торакоскопии, лапароскопии или лапаротомии;
4. Целенаправленное лечение состоит в хирургическом восстановлении диафрагмы.

*Д. Повреждения трахеобронхиального дерева:*

1. Перелом гортани — проявления:
  - а) охриплость;
  - б) подкожная эмфизема;
  - в) пальпируемый перелом.
2. Возможна попытка интубации, однако в случае ее безуспешности необходима трахеостомия.
3. Повреждение трахеи — проявления:
  - а) респираторный дистресс, возможно крепитация;
  - б) требуется неотложная интубация;
  - в) может потребоваться хирургическое восстановление поврежденного участка;
4. Повреждение бронхов — проявления:
  - а) подкожная эмфизема;
  - б) пневмоторакс (возможно, напряженный);
  - в) кровохарканье;
  - г) диагноз, подтвержденный результатами бронхоскопии;
  - д) может произойти самостоятельное заживление, или потребуется хирургическая реконструкция.
5. Травма пищевода:
  - а) наиболее частая причина — открытая (проникающая) травма;
  - б) клиническая картина — левосторонний пневмоторакс или левосторонний гемоторакс, материальные частицы в торакальном дренаже, воздух в средостении (данные рентгеноскопии);
  - в) подтверждение диагноза результатами контрастного исследования и/или эзофагоскопии;
  - г) целенаправленное лечение включает дренаж плевральной полости и реконструктивно-восстановительное вмешательство торакального хирурга.

## ***VI. Прочие травмы грудной клетки:***

### ***А. Подкожная эмфизема***

Воздух попадает в мягкие ткани, обычно в результате пневмоторакса — может исчезнуть самопроизвольно

### ***Б. Простой пневмоторакс:***

1. Результат тупой или открытой травмы, обычно вследствие переломов ребер.

2. Клиническая картина — дыхательные шумы слабо выражены или отсутствуют, усиленный звук при перкуссии, для установления дифференциального диагноза необходима рентгеноскопия грудной клетки.

3. Лечение — дренаж грудной полости, выполненный в отделении неотложной помощи.

### ***В. Гемоторакс:***

1. Обычно в результате разрыва межреберных сосудов или разрыва легких вследствие перелома ребер.

2. Клиническая картина — дыхательные шумы слабо выражены или отсутствуют, ослабленный звук при перкуссии, для точной диагностики требуется рентгеноскопия грудной клетки.

3. Лечение — дренаж грудной клетки (крупнопросветный дренаж № 38 или 40).

### ***Г. Переломы ребер:***

1. Наиболее часто повреждаемая структура грудной клетки.

2. Клиническая картина — локальная боль, болезненность или крепитация, видимая деформация ребер, рентгеноскопия выявляет перелом ребер.

3. Лечение — стимуляция кашля, глубокого дыхания, подвижности пострадавшего, туалет легких для профилактики ателектаза/пневмонии.

## **Травмы живота и мочеполовой системы**

### ***I. Первичная медицинская помощь:***

1. Дыхательные пути, дыхание, кровообращение.

2. Исследование крови: гематокрит, клинический анализ крови, амилаза.

3. Назогастральная интубация.

4. Катетеризация мочевого пузыря.

5. Рентгенограммы: грудная клетка и таз, КУВ в случае проникающей травмы.

6. Возможно измерение внутривенного давления.

### ***II. Показания к хирургическому вмешательству:***

1. Шок при наличии боли/вздутия живота.

2. Положительный результат при диагностическом лаваже брюшной полости.

3. Проникающая (открытая) травма.

4. Гемоперитонеум, обнаруживаемый методом КТ.

### ***III. Диагностический лаваж брюшной полости (ДЛБП):***

1.  $> 100\ 000$  эритроцитов/мл в промывной жидкости.

2.  $> 500$  лейкоцитов/мл в промывной жидкости.

3. Амилаза  $> 175$  ед/мл в промывной жидкости.

4. Возвратный отток жидкости через дренаж грудной полости или катетер Фоли.

5. Обильная кровь в каловых массах или задержка дефекации.

### ***IV. Первичные меры — инфузионно-трансфузионная терапия:***

1. Изотонический раствор электролитов.

2. Струйное вливание жидкости:

а) у взрослых: 1—2 л;

б) у детей: 20 мл/кг.

3. Повторяйте в зависимости от ответной реакции.

### ***V. Селезенка:***

1. I—V степень повреждения селезенки.

2. Нехирургическое лечение по поводу повреждений I—II степени.

3. Возможна спленэктомия в случае повреждения III—V степени.

4. Если необходимо хирургическое вмешательство, постарайтесь сохранить селезенку.

5. КТ-исследование брюшной полости или ДЛБП для уточнения диагноза.

6. «Ключом» к диагностике является левосторонняя травма грудной клетки или живота.

### ***VI. Печень:***

1. Степени повреждения печени (I—VI).

2. Может потребоваться хирургическое вмешательство по поводу кровотечения.

3. Возможно нехирургическое лечение при условии гемодинамической стабильности пострадавшего.

4. КТ-исследование или ДЛБП для уточнения диагноза.

5. Область гемоперитонеума, выявленная методом КТ, помогает принять правильное решение.

6. «Ключом» к диагностике является правосторонняя травма грудной клетки или живота.

#### ***VII. Тонкий кишечник:***

1. Обычно при сдавлении ремнем безопасности, поражении в результате взрыва или проникающей травме.

2. При прободении/разрыве требуется неотложное хирургическое вмешательство.

3. Хирургическое вмешательство не требуется при ушибе или гематоме брыжейки.

4. ДЛБП способствует более точной диагностике повреждения.

#### ***VIII. Толстая кишка:***

1. Обычно при сдавлении ремнем безопасности, поражении взрывом или проникающей травме.

2. Требуется скорейшая хирургическая операция.

3. Обычно развивается инфекция как следствие заражения содержимым кишечника.

#### ***IX. Прямая кишка:***

1. Чаше при проникающих травмах.

2. Крайне сложно диагностировать.

3. Как правило, требуется колостомия.

4. Высокая частота инфекций как следствие заражения стулом.

#### ***X. Двенадцатиперстная кишка:***

1. Крайне сложно диагностировать — КТ или бариевый тест.

2. Гематома двенадцатиперстной кишки или прободение/ушиб.

3. Обычно требуется хирургическая восстановительная операция.

#### ***XI. Поджелудочная железа:***

1. Сложно диагностировать — эффективен метод КТ.

2. Может сопровождаться многими осложнениями, например, возникновением псевдокисты или свища поджелудочной железы.

### ***XII. Травмы почек:***

1. Разрыв или ушиб, сосудистое повреждение почки — на основании показателя внутривенозного давления или КТ.

2. Гематурия — типичное явление при значительном повреждении почек.

3. Как правило, хирургическое вмешательство не требуется, за исключением случаев повреждения сосудистой ножки (одновременно артерии и вены).

### ***XIII. Травмы мочеполовой системы:***

1. У 94 % пострадавших с разрывом мочевого пузыря отмечается гематурия.

2. Классификация типов травм мочевого пузыря.

а) ушиб мочевого пузыря;

б) экстраперитонеальный разрыв мочевого пузыря;

в) интраперитонеальный разрыв мочевого пузыря;

г) экстра/интраперитонеальный разрыв мочевого пузыря;

3. Для оценки степени повреждения мочевого пузыря необходимо получить цистограмму.

4. В случаях, когда в области наружного отверстия мочеиспускательного канала присутствует кровь или при ректальном исследовании обнаруживается высоко расположенная предстательная железа, для диагностики степени повреждения мочеиспускательного канала необходимо получить уретрограмму.

5. Травмы мошонки или влагалища наблюдаются редко, обычно являются результатом проникающей травмы.

## **ЗАНЯТИЕ 14**

**Тема:** *Итоговая контрольная работа (промежуточный зачет) по темам 11—13.*

**Цель:** *Контроль уровня знаний и полученных практических навыков по важнейшим разделам «Первой доврачебной помощи».*

### **План**

1. *Компьютерное тестирование уровня теоретической подготовки студентов.*

2. *Сдача практических навыков в процедурном кабинете хирургического отделения.*



## ЗАНЯТИЕ 15

**Тема:** *Первая доврачебная помощь при кровотечении. Правила остановки наружного кровотечения. Техника выполнения передней тампонады носа. Переливание крови. Уход за больным (методика выполнения внутрикожных и внутримышечных инъекций).*

**Цель:** *Научить студентов выявлять симптомы внутреннего кровотечения, определять объем кровопотери, определять группу крови и резус-фактор, владеть различными приемами остановки наружного кровотечения, выполнять в/к, п/к, в/м инъекции (из навыков по уходу за больным).*

### Контрольные вопросы

1. Кровотечение. Определение. Классификация кровотечений.
2. Признаки артериального, капиллярного, венозного, смешанного кровотечений.
3. Общие признаки внутреннего кровотечения, определение объема кровопотери.
4. Способы временной остановки наружных кровотечений. Передняя тампонада носа.
5. Правила наложения кровоостанавливающего жгута.
6. Принципы оказания помощи, перенесшим значительную кровопотерю.
7. Классификация кровозаменителей.
8. Способы определения группы крови и резус-фактора.
9. Правила подготовки системы для переливания крови и кровозаменителей.
10. Критерии доброкачественности консервированной крови.
11. Техника выполнения проб для переливания крови.
12. Правила переливания крови и кровозаменителей и профилактика трансфузионных осложнений
13. Методика выполнения в/к, п/к, в/м инъекций.

### Конспект лекции

#### **Остановка кровотечения** (подробнее см. учебник)

##### *А. Артериальное/венозное кровотечение:*

- артериальная кровь «фонтанирует»; она ярко-красного цвета;
- венозная кровь вытекает медленно, равномерно; она более темного оттенка;

*Приложение.* Для большинства ран характерно кровотечение обоих типов.

### *Б. Прямое сдавление*

Прекращает приток крови в поврежденные сосуды, позволяя тромбоцитам закрыть отверстия в стенках сосудов. При возможности, для наложения давящей повязки используйте стерильный перевязочный материал (или чистую ткань и т. п.), накладывайте ее непосредственно на рану (за исключением травм глаз и вдавлений свода черепа). Для обеспечения равномерного давления на конечностях используйте шины и/или надувные брюки (для нижних конечностей). Сохраняйте давление до тех пор, пока не будет остановлено кровотечение или вплоть до прибытия в больницу. Метод очень эффективен!

### *В. Поднятие конечностей*

Интенсивность венозного кровотечения можно значительно снизить путем поднятия конечности выше уровня сердца. Эффективно в сочетании с прямым надавливанием.

### *Г. Локальное прижатие*

В тех случаях, когда наложение давящей повязки на место раны не обеспечивает надежного прекращения кровотечения, или имеется несколько источников кровотечения, снабжаемых одной артерией, локальное прижатие может быть эффективным средством. Артерия должна быть расположена достаточно поверхностно, над твердой структурой, к которой ее можно прижать (то есть кости).

Примеры:

1. При кровотечении в области кожного покрова головы прижать височную артерию к поверхности височной кости.
2. Плечевую артерию — к поверхности плечевой кости при травме предплечья.
3. Бедренную артерию — к тазовой или бедренной кости при травме нижней конечности.

### *Д. Шинирование*

Любое движение конечности стимулирует в ней кровоток. Кроме того, при повреждении сосудов нарушаются процессы свертывания крови. Движения могут вызвать дополнительные повреждения сосудов. Шинирование конечностей способствует

уменьшению кровотечения. В этом случае идеальны воздушные шины, однако шины любого типа будут также полезны.

### *Е. Жгуты*

Наложение жгутов необходимо использовать лишь в крайних случаях, когда все другие меры не дали ожидаемого эффекта. Жгут может повредить нервы и кровеносные сосуды, а также привести к утрате конечности. При этом слабо наложенный жгут может стимулировать более интенсивное кровотечение за счет прекращения только венозного кровотока, но не артериального. Применяйте жгуты как последнее средство при угрожающих жизни состояниях.

### ***Остановка кровотечения при переломах:***

#### *1. Закрытая травма*

Закрытые травмы конечностей могут служить причиной кровопотери, достаточной для развития гиповолемического шока. Случаи множественных закрытых переломов, особенно костей таза и бедренной кости, сопряжены с более высоким риском. Кровотечение может остаться незамеченным, если кровь скапливается в конечности или в забрюшинном пространстве. Переломы костей таза могут сопровождаться потерей шести и более единиц крови. При закрытом переломе бедренной кости возможно кровоизлияние в объеме двух-трех единиц во внутренние ткани бедра. Никогда не принимайте в качестве причин гиповолемического шока лишь уже известные факторы. Всегда следует подозревать высокую вероятность травмы брюшной полости.

#### *2. Открытая травма*

В этом случае кровотечение начинается на месте происшествия в момент получения травмы, тем самым затрудняя точную оценку объема потерянной крови. Как правило, в действительности объем потерянной крови значительно больше, чем предполагается на основании первичной оценки. Уточнить этот параметр можно путем тщательного изучения истории болезни и внимательного наблюдения за динамикой жизненно важных показателей.

### ***Остановка кровотечения при травмах кожного покрова головы и лица***

Кожный покров головы обильно снабжается кровью, поэтому в случае травмы начинается массивное кровотечение. В ча-

стности, у детей объем потерянной крови может быть достаточным для того, чтобы вызвать гиповолемический шок. Подобные явления у взрослых отмечаются реже, и травма такого типа не должна расцениваться как единственная причина возникновения шока. Тем не менее следует предпринять срочные меры по прекращению сильного кровотечения из скальпированной раны головы. Рекомендуется срочно закрыть рану путем наложения непрерывного шва. Находясь в полевых условиях, при отсутствии вдавлений на своде черепа (определяемых методом пальпации), крепко прижмите пальцами рану на кожном покрове головы на несколько минут, затем наложите давящую повязку. Если кости черепа подвижны, область сдавления должна ограничиваться местом ранения. В этом случае накладывать давящую повязку нельзя.

Повреждение мягких тканей лица обычно не представляет угрозы для жизни пострадавшего, однако заставляет думать о нарушении проходимости дыхательных путей или о травме головного мозга/шейного отдела позвоночника:

- при рваных ранах и кровотечениях в области лица применяется такое же лечение, как и при других типах травм — путем прямого давления и наложения стерильных повязок. На область гематомы накладывают пакет со льдом, чтобы не допустить необратимых деформаций и/или повреждений нервно-сосудистых пучков.

- при кровотечении из носа поддерживайте проходимость дыхательных путей путем отсасывания крови (перевернув пострадавшего); если проходимость обеспечена, используйте прижатие.

### ***Первая помощь при носовом кровотечении***

Пациенты и их родственники часто переоценивают опасность носового кровотечения. Выделяют:

- переднее кровотечения (одностороннее, локальное, как правило низкой или умеренной интенсивности);

- заднее кровотечение (диффузное или артериальное, высокой интенсивности).

- ***Клиника:***

- кровотечение из носа и изо рта;

- тошнота и чувство давления в эпигастрии от заглатываемой крови;

- при сильных кровотечениях — анемия, гипотензия, тахикардия, вплоть до гиповолемического шока.

• *Первая помощь:*

Переднее кровотечение:

- положение полусидя;
- зажать на несколько минут крылья носа;
- мешок со льдом на лоб и затылок;
- ввести в носовой ход желаспоновую губку (желатин) и прижать;

- ввести в полость носа ватный шарик, пропитанный адреналином (эпинефрином) 1 : 1000 (только взрослым, не страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями);

- передняя тампонада носа.

Заднее кровотечение:

- консультация специалиста;
- возможно введение антигипертензионных средств, противошоковые мероприятия (по показаниям).

***Первая помощь при кровохарканье***

Под кровохарканьем понимают откашливание светло-красной, чаще всего пенистой крови. Кровь может заглатываться из дыхательных путей и вторично выделяться в виде кровавой рвоты, и наоборот, аспирация крови из ЖКТ может вызвать картину кровохарканья.

• *Анамнез:*

- перенесенное заболевание легких или сердца;
- предшествующий тромбоз вен;
- травма, аспирация инородных тел;
- повышенная кровоточивость;
- воспалительные процессы;
- прием лекарственных препаратов?

• *Клиника:*

- беспокойство, чувство страха;
- одышка;
- мучительный рефлексорный кашель;
- пенистая, светло-красная кровь в мокроте, иногда вытекающая струей;
- тахикардия, возможна гипотензия, редко геморрагический шок.

- *Первая помощь:*
  - успокоить пациента;
  - положение полусидя;
  - обеспечить и поддерживать проходимость дыхательных путей; при необходимости — интубация и ИВЛ;
  - дать заглывать кусочки льда, пузырь со льдом на грудь;
  - в/м ввести 2 мл р-ра дицинона;
  - в/м ввести 2 мл р-ра реланиума;
  - измерить АД, сосчитать пульс;
  - срочная госпитализация в стационар.

#### **Уход за больным. Выполнение инъекций**

Одними из наиболее распространенных манипуляций, которыми должен владеть медицинский работник, является выполнение инъекций. Инъекции относятся к парентеральному способу введения лекарственных препаратов. Отличительной его особенностью является быстрое наступление эффекта с момента введения. Кроме того, лекарственные вещества, введенные таким способом, не разрушаются под действием составных частей пищи, пищеварительных соков, при прохождении через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта и в значительно меньшей степени, чем при энтеральном способе, разрушаются в печени. Однако при таком введении опасность осложнений значительно возрастает, в связи с чем методика парентерального введения лекарств требует особой тщательности проведения. Выполнение соответствующих правил асептики и антисептики предупреждает развитие инфекционных осложнений при инъекциях.

##### • *Венепункция*

Венепункция — введение иглы в вену через кожу для взятия крови или вливания лекарственных растворов, крови, кровезаменителей. Для этого чаще всего используют вены локтевой ямки, поскольку они имеют большой диаметр, лежат поверхностно и сравнительно мало смещаются, а также поверхностные вены кисти, предплечья, реже вены нижних конечностей. Шприцы и иглы стерилизуют кипячением (или используют одноразовые). Больной лежит в постели или сидит у стола, под локоть подкладывают валик, прикрытый стерильной салфеткой или чистым полотенцем. Рука находится в положении максимального разгибания. На нижнюю треть плеча накладывают жгут так, что-

бы пережать только венозные сосуды, сохранив артериальный кровоток. Артериальный кровоток контролируют по пульсу лучевой артерии: если пульс слабый, значит жгут затянут слишком сильно.

Больного просят несколько раз сжать и разжать кулак для лучшего наполнения вен. Перед процедурой проверяют проходимость иглы. Для медленного вливания жидкости низкой плотности (солевых растворов или глюкозы) используют тонкие иглы, а при введении вязких жидкостей (кровь, полиглокин, белковые гидролизаты) используют иглы с большим диаметром.

Медицинский работник моет руки с мылом и щеткой, протирает ногтевые фаланги спиртом. Кожу больного в области локтевой ямки обрабатывают спиртом и покрывают стерильной салфеткой с окошком для венепункции. Для фиксации вены кожу по ее бока ниже места пункции натягивают пальцами. Венепункцию можно проводить в два приема: путем отдельного прокалывания кожи, а затем передней стенки вены или же одномоментным прокалыванием кожи и стенок вены. При этом срез иглы направлен вверх и вводят ее под углом  $< 30^\circ$ . После введения иглы в просвет вены поступление крови из иглы свидетельствует о правильном ее положении в вене. Если же кровь отсутствует, то есть игла не попала в вену, следует продвинуть иглу и повторно проколоть вену. После извлечения иглы из вены к месту венепункции прикладывают ватный шарик, смоченный спиртом, прижимают пальцемна 1—2 мин, сгибают руку больного в локтевом суставе или накладывают стерильную давящую повязку. Могут встретиться осложнения в виде прокалывания двух стенок вены с образованием гематом, ошибочная пункция артерии, повреждение иглой срединного нерва в локтевой ямке, флебит и тромбоз вены при многократной венепункции или длительном нахождении иглы в просвете вены.

- *Внутримышечные инъекции*

Производятся в толщу богато васкуляризованной мышечной ткани. Для внутримышечных инъекций необходимо выбирать области, где не проходят крупные сосуды, нервы, а мышцы наиболее развиты и нет опасности попасть иглой в кость. К таким областям относятся верхний наружный квадрант ягодицы, четырехглавая мышца плеча, дельтовидная мышца. Максимальный объем вводимого внутримышечно лекарственного вещества

не должен превышать 10 мл. В противном случае перерастяжение мышцы приводит к нарушению всасывания препарата и развитию инфильтратов.

Для проведения инъекции используют иглу длиной не менее 8—10 см, так как она должна пройти через кожу, слой подкожной жировой клетчатки и оказаться в толще мышцы, стерильный лоток, 3 стерильных ватных тампона со спиртом.

Кожу больного дважды обрабатывают дезинфицирующим раствором. Шприц берут в правую руку таким образом, что I, III, IV пальцами фиксируют цилиндр шприца, а II — поршень, а V пальцем придерживают муфту иглы.

Во время инъекции больной должен лежать. Обязательным условием является полное расслабление мышцы, в которую производится инъекция. В противном случае напряжение мышцы может привести к затруднению введения иглы и даже ее поломке. При проведении инъекции в ягодичную область пальцами левой руки растягивают кожу, резким движением иглу со шприцем вводят в мышцу таким образом, чтобы над поверхностью кожи осталось не менее 1 см длины иглы. Поломка иглы чаще всего происходит в месте выхода из муфты. Если это произойдет, остаток ее легко вытащить пинцетом. При проведении инъекции в бедро или трехглавую мышцу плеча рекомендуется перед инъекцией собрать мышцу в складку. Этим одновременно достигается натяжение кожи и предотвращается попадание иглы в кость. После введения иглы складку кожи отпускают и свободной рукой подтягивают поршень шприца на себя. Если игла не попала в кровеносный сосуд (отсутствие крови в шприце), лекарственный препарат медленно вводится.

При попадании крови в шприц необходимо потянуть на себя иглу со шприцем и, не выводя из кожи, ввести под другим углом. После введения лекарства кожу у места инъекции придерживают стерильным тампоном со спиртом, иглу вынимают, а место инъекции массируют некоторое время тем же тампоном.

- *Внутрикожные инъекции*

Для этой инъекции применяют шприц объемом 1 мл с иглой длиной 15 мм и внутренним диаметром 0,4 мм. С диагностической целью эти инъекции делают, как правило, в ладонную поверхность предплечья.



Кожу в области инъекции дважды протирают ватным тампоном со спиртом. Шприц берут в правую руку таким образом, чтобы I, III, IV и V пальцами фиксировать цилиндр и поршень шприца, а II пальцем — муфту иглы. При этом срез иглы направлен вверх. После подсушивания кожи пальцем левой руки ее несколько натягивают ниже места инъекции, а иглу вводят почти параллельно поверхности кожи на глубину среза иглы (1—2 мм). Как только срез иглы скрывается в толще эпидермиса, строго дозируя, вводят 0,1—0,2 мл препарата. При правильном введении на месте инъекции образуется белесоватого цвета утолщение, напоминающее лимонную корку. К месту инъекции прикладывают стерильный ватный тампон со спиртом и быстрым движением удаляют иглу.

К осложнениям внутривенных инъекций можно отнести возникновение инфильтратов, рожистого воспаления, развивающихся при несоблюдении правил антисептики и асептики.

- *Подкожные инъекции (см. учебник).*

## ЗАНЯТИЕ 16

**Тема:** *Первая доврачебная помощь при ожогах, отморожениях, общем охлаждении. Состав аптечки для оказания первой помощи, назначение ее основных компонентов. Уход за тяжелобольным и его гигиена.*

**Цель:** *Научить студентов определять степень ожога и отморожений, эффективно оказывать первую помощь при этих состояниях. Студенты должны получить практические навыки ухода за тяжелыми больными, уметь составить аптечку для оказания первой помощи и знать назначение ее основных компонентов.*

### **Контрольные вопросы**

1. Подготовиться к итоговой контрольной работе по темам 15—16.
2. Определение «ожог». Термические ожоги. Что называют ожоговой болезнью? Ее стадии.
3. Строение кожи. Степени ожога. Площадь ожога. Правило девяток.
4. Ожоговый шок. Токсемия, септикотоксемия. Причина критического снижения кровотока и ДВС.
5. Первая помощь и транспортировка (на месте, до транспортировки, транспортировка).
6. Местное лечение ожога (открытый, закрытый метод).
7. Химические ожоги. Клиника, первая помощь.
8. Электроожоги. Клиника, первая помощь.
9. Лучевые ожоги. Клиника, первая помощь.
10. Световые ожоги. Клиника, первая помощь.
11. Определение, этиология и патогенез отморожений.
12. Классификация отморожений.
13. Клиническая картина отморожений.
14. Лечение больных с отморожениями.
15. Замерзание. Клиника. Первая помощь.
16. Показания, противопоказания, побочное действие лекарств, разрешенных к применению в «домашней аптечке» без назначения врача (без рецепта)?
17. На занятии сдать на проверку историю болезни.

**Задание для самостоятельной работы:** На основании полученных знаний по курсу «Первая доврачебная помощь» в тетради

составьте аптечку для оказания первой помощи и укажите назначение ее компонентов.

### **Конспект лекции** **Первая помощь при ожогах**

*Функции кожи:*

- а) Защитная;
- б) Профилактика инфекции;
- в) Терморегуляция;
- г) Сенсорная.

*Степень тяжести ожогов зависит от:*

- а) Температуры;
- б) Времени воздействия.

*Степень глубины ожогов:*

**I степени:** Эпидермис (неполнослойное повреждение).

Признаки (проявления) и симптомы (покраснение, эритема, боль, отсутствие водяных пузырей).

Этиология:

1. Солнечный ожог.
2. Легкий ожог горячей водой.

**II степени:** Эпидермис и дерма (неполнослойное повреждение).

Признаки и симптомы (покраснение, эритема, сильная боль, волдыри, опухоль, отек).

Этиология:

1. Ожоги, обусловленные кратковременным мощным тепловым воздействием.
2. Химические ожоги.
3. Ожоги горячей жидкостью.
4. Ожоги пламенем.

**III степени:** Эпидермис, дерма до подкожной жировой клетчатки (полнослойные повреждения).

Признаки и симптомы (бледный или коричневый цвет, уплотненная поверхность, боль отсутствует — повреждены нервы).

Этиология:

1. Ожоги пламенем.
2. Химические ожоги.
3. Тяжелые ожоги кипящей жидкостью.

### ***Первичный осмотр пострадавшего***

*Дыхательные пути:*

1. Ингаляция O<sub>2</sub>.
2. Поддержание проходимости.
3. Интубация при необходимости.

*Дыхание.*

*Кровообращение.*

*Иммобилизация шейного отдела позвоночника.*

### ***Вторичный осмотр***

*Полный осмотр и физическое обследование пострадавшего*

Исключите сопутствующие повреждения

*Значимый анамнез:*

1. Механизм получения травм.
2. Причина.
3. Ингаляция дыма.
4. Закрытое пространство.
5. Ядовитые химические вещества.
6. Сопутствующие травмы.
7. Значимые данные истории болезни.
8. Лекарственный препарат/алкоголь/наркотики.
9. Ранее перенесенные заболевания.
10. Аллергические реакции.
11. Противостолбнячная иммунизация.

*Цели реанимационных мероприятий:*

Сохранение функций органов:

1. Контролируйте почасовой диурез:  
У взрослого — 0,5 мл/кг — 30—50 мл/час;  
У ребенка — 1 мл/кг/час.
2. Внутривенно — вводите увеличенные объемы жидкости.
3. Категории пострадавших, чувствительных к изменениям

объема:

- старше 50 лет и моложе 2 лет;
  - сопутствующие заболевания или состояния;
  - сердечно-легочные заболевания.
4. Избегайте избыточного или недостаточного вливания жидкостей.
  5. Неадекватные реанимационные мероприятия:
    - шок;
    - почечная недостаточность.

## ***Ожог дыхательных путей дымом***

Обычно возникает в закрытом помещении — в салоне автомобиля, в доме, в гараже, а также при химических ожогах.

### ***А. Признаки и симптомы***

Ожоги лица, мокрота содержит уголь (имеет черный цвет), обожженные волосы в носовых ходах, диспноэ и стридор.

### ***Б. Лечение:***

1. Интубация через маску, ингаляция 100 % кислорода, искусственная вентиляция легких.

2. Определите уровня АВГ, карбоксигемоглобин, срочно транспортируйте в больницу. Используйте бронхоскопию для оценки распространенности поражения.

*В. У всех пострадавших с ожогами лица возможна ранняя интубация*

Поражения электрическим током:

1. Проподимость дыхательных путей, дыхание, кровообращение.

2. При поражениях электрическим током главный источник опасности — остановка сердца или дыхания.

3. Прежде, чем приступить к оказанию помощи пострадавшему, осмотрите место происшествия: есть ли упавшие провода или другие источники электрического тока. Если пострадавший находится в транспортном средстве с упавшими на него проводами высокого напряжения, не прикасайтесь к транспортному средству. Пострадавшего следует попросить остаться в машине, или, если машина загорелась, попросить выпрыгнуть из машины, не касаясь кузова.

4. Реанимация и регуляция объема жидкости.

5. Контроль аритмии — круглосуточное снятие ЭКГ.

6. Исходите из того, что травмы более серьезны, чем кажется на первый взгляд, поскольку поражения электротоком распространяются вглубь. Ищите признаки двух очагов поражения, так как электрический ток входит в тело с одной стороны и выходит с другой стороны. Закройте входную и выходную раны чистыми повязками.

7. Моча — отслеживайте признаки миоглобинурии — результат повреждения мышечной ткани. Если моча коричневого

или темно-красного цвета: начинайте вливание жидкости, выясните целесообразность вливания маннитола и  $\text{NaHCO}_3$ .

8. Безотлагательно транспортируйте пострадавшего в больницу.

***Химические ожоги:***

1. Проподимость дыхательных путей, дыхание, кровообращение.

2. Наиболее опасны ожоги щелочью.

3. Не применяйте никаких нейтрализующих веществ — только обмойте водой.

4. Немедленно транспортируйте пострадавшего в больницу.

5. За исключением ожогов известью, все химические ожоги следует обмыть большим количеством чистой воды сразу же после удаления одежды.

6. При ожогах глаз иногда необходимо поддерживать глаза открытыми во время непрерывного орошения. Следите, чтобы обмывающая жидкость не попадала в другой глаз. Наклоните голову пострадавшего набок, давая возможность жидкости свободно стекать.

7. Следует предположить, что пострадавший с химическими ожогами глаз вдохнул химическое вещество. Осмотрите пострадавшего на предмет наличия поражения дыхательных путей.

8. До начала орошения необходимо удалить с поверхности тела порошковые химические вещества.

***Радиационные ожоги и поражения молнией:***

*А. Солнечные ожоги обычно неполнослойные и лечатся соответственно*

*Б. Радиационное заражение и ожоги*

Повреждение организма путем разрушения клеточной структуры:

1. Альфа-частицы:

а) наименее проникающая форма облучения;

б) перемещаются в воздухе всего на несколько сантиметров;

в) препятствием может послужить бумага, одежда, эпидермис;

- г) опасны только в случае попадания в дыхательные пути или пищеварительный тракт или абсорбирования через поврежденные участки кожи.
2. Бета-частицы:
- а) поднимаются вверх только на 1 м;
  - б) препятствием может служить кожный покров или защитная одежда;
  - в) при достаточно длительном контакте с кожей могут вызывать ожоги, сходные с термическими.

Вызывают внутреннее заражение, подобно альфа-частицам.

### *В. Радиационное заражение и облучение:*

1. Альфа- и бета-частицы могут вызывать радиационное заражение других людей или предметов.
2. У лиц, подвергшихся значительному наружному заражению, необходимо выполнить обеззараживающие процедуры.
3. Лица с внутренним заражением представляют источник небольшого риска для медицинского персонала.
4. Радиационные поражения, вызванные облучением и волновым воздействием, не представляют опасности для окружающих.
5. Острый лучевой синдром.
  - а) обусловлен высокими дозами радиации;
  - б) повреждение костного мозга, ЖКТ, ЦНС и сердечно-сосудистой системы;
  - в) крайне высокие дозы приводят к гибели пострадавшего;
  - г) отдаленные последствия — катаракта, рак, изменение процессов роста и развития.

### *Г. Лечение:*

1. Наденьте перчатки, халат, респиратор.
2. Вынесите пострадавшего из зараженной зоны.
3. Снимите с пострадавшего одежду и оставьте ее на месте происшествия.
4. Симптомы, наблюдаемые сразу после происшествия, обычно различной этиологии.
5. Обеззараживание неповрежденной кожи осуществляется путем обмывания с использованием мягкой щетки и мягкого мыла. Нельзя интенсивно тереть кожу.
6. Транспортируйте пострадавшего в больницу, заранее предупредив о необходимости подготовки бокса.

*Д. Факторы тяжести поражения:*

1. Интенсивность источника радиации.
2. Тип воздействия.
3. Продолжительность воздействия.
4. Пораженная область тела.
5. Расстояние между пострадавшим и источником радиации
6. Наличие защитных экранов между пострадавшим и источником радиации.

***Категории пострадавших, которым требуется немедленная транспортировка в больницу:***

- 1 Взрослые — 20 % поверхности тела.
2. Дети — 10 % поверхности тела.
3. Области, где возможны тяжелые деформации — лицо, кисти рук, стопы, гениталии, промежность, крупные суставы.
4. Поражения электрическим током.
5. Химические ожоги.
6. Наличие ранее перенесенных заболеваний.
7. Безотлагательные меры:
  - вынести из пожара;
  - снять всю одежду;
  - если химический ожог — обмыть обильно водой;
  - при ожогах щелочью необходимо обмывать водой в течение 2—8 часов.

**Первая помощь при отморожениях и замерзании**

***Общее охлаждение***

Наступает при длительном воздействии холодной окружающей среды (воздух, вода), когда  $t$  тела падает до  $35^{\circ}\text{C}$  и ниже. Смертельное охлаждение развивается на воздухе при  $0^{\circ}\text{C}$  — за 12 ч, в воде — за 30 мин.

*Выделяют 3 степени общего охлаждения:*

**I степень — динамическая**

Ректальная  $t$  —  $33^{\circ}\text{C}$ . Заторможенность, озноб, бледность, «гусиная кожа», брадикардия 60 уд. в мин и менее. Возможны местные отморожения I—II

**II степень — ступорозная**



Ректальная  $t$  — 32—31 °С. угнетение сознания до ступора. Кожа холодная, мраморный цианоз. Брадикардия 50 и менее. АД↓, брадипное.

### **III степень — судорожная**

Температура тела падает до 30 °С. Кома. Судороги. Коллапс. Брадикардия < 30 уд/мин. Дыхание редкое, поверхностное, аритмичное. Значительные местные отморожения.

#### **• Первая помощь:**

1. Доставить в помещение.
2. Положить пострадавшего в ванну 36—40 °С, массировать тело.
3. В/в капельно — 40 % глюкоза 10 мл + 5 мл 10 % глюконата кальция.
4. В/в капельно 150 мл 4 % раствора гидрокарбоната натрия + 400 мл полиглюкина.
5. При судорогах 10 мл 20 % оксибутирата натрия в/в.

Если больница находится менее чем в 30 минутах езды от места происшествия:

- а) примите меры против дальнейшего охлаждения;
- б) обращайтесь с пострадавшим осторожно, чтобы не допустить возникновения фибрилляции желудочков;
- в) транспортируйте в больницу.

Если больница находится более чем в 30 минутах езды от места происшествия:

- а) примите меры против дальнейшего охлаждения;
- б) обращайтесь с пострадавшим осторожно;
- в) согревайте пострадавшего;
- г) возможна СЛР;
- д) транспортируйте в больницу.

Никого нельзя считать умершим, пока не будет констатирована смерть при нормальной температуре тела.

Механизмы терморегуляции:

1. Проводимость.
2. Конвекция.
3. Испарение.
4. Дыхание.
5. Излучение.

### ***Обморожение легкой степени:***

а) внезапное побледнение кожи, часто не замечаемое пострадавшим;

б) кожу можно согреть, крепко прижав рукой, путем прижатия пораженной поверхности к другим теплым частям тела, растирать нельзя.

### ***Поверхностное обморожение:***

а) кожа бледная, воскового оттенка, твердая на ощупь;

б) нижележащие ткани мягкие, упругие;

в) лечебные меры включают закрытие сухой тканью и равномерное обогревание.

### ***Глубокое обморожение:***

а) кожа белого цвета, твердая на всю глубину;

б) пострадавшего необходимо обогревать;

в) требуется немедленная госпитализация.

#### ***• Лечебные меры:***

а) согрейте путем погружения в теплую воду (+41 °С);

б) поддерживайте нормальную внутреннюю температуру тела;

в) немедленно транспортируйте в больницу;

г) не откладывайте транспортировку ради согревающих мер;

*Подробнее об ожогах, отморожении, правилах ухода за тяжелым больным см. учебник.*

## **ЗАНЯТИЕ 17**

**Тема:** *Неотложные состояния у детей. Детский травматизм. Неотложные состояния в акушерской практике.*

**Цель:** *Научить студентов оказывать неотложную помощь детям, выявлять симптомы неотложных акушерских состояний и правила оказания помощи.*

### **Контрольные вопросы**

- 1. Особенности сердечно-легочной реанимации у детей.*
- 2. Инородное тело верхних дыхательных путей.*
- 3. Круп. Виды. Первая помощь.*
- 4. Приступ бронхиальной астмы.*
- 5. Первая помощь при травмах у детей.*
- 6. Первая помощь при послеродовом атоническом кровотечении.*

### **Конспект лекции**

#### **Диагностика и лечение травматических повреждений у детей**

##### ***I. Эпидемиология/механизм получения травмы:***

*A. Падение с высоты/ДТП — причины травм у детей в 80 % случаев*

*Б. Многосистемные повреждения — обычное явление, поэтому следует заподозрить повреждение всех систем органов*

##### ***В. Механизмы получения травм:***

- 1. Восстановите подробную картину происшествия.*
- 2. Типы механизмов получения травм, требующие немедленного обследования в травматологическом центре:*
  - а) падение с высоты > 1,5 м;*
  - б) сопутствующий несчастный случай с летальным исходом;*
  - в) ребенок сбит автомашиной;*
  - г) катапультирование;*
  - д) время высвобождения пострадавшего > 20 мин;*
  - е) Ребенок младше 5 лет.*

## ***II. Анатомические/физиологические особенности травмы у ребенка:***

### ***A. Размер/форма тела:***

1. Более мелкая «мишень»: более интенсивная энергия воздействия на организм, характеризуемый более тонкой жировой прослойкой, меньшим объемом эластичной соединительной ткани и более близким расположением внутренних органов.

2. Большой объем головы, по сравнению с телом = нередко возникает травма; быстро развивается отек.

### ***B. Скелет:***

1. Неокончателная кальцификация.

2. Множественные зоны активного роста.

3. Менее выраженная способность поглощения значительной внешней силы, в результате чего происходит повреждение внутренних органов без переломов расположенных сверху костей.

### ***B. Площадь поверхности тела:***

1. Уменьшается прямо пропорционально возрасту.

2. Потеря тепла — серьезный фактор стресса.

3. Большая поверхность тела = большая потеря жидкости через кожный покров.

### ***Г. Отдаленные последствия***

Ребенку необходимо не только избавиться от последствий травмы, но и продолжать нормальный процесс роста.

### ***Особенности лечебных мероприятий для детей:***

#### ***A. Мероприятия на дыхательных путях:***

1. Приоритеты в отношении обеспечения проходимости дыхательных путей, дыхания, кровообращения такие же, как у взрослых.

2. Дети младшего возраста:

а) трахея короче на 5 см, поэтому при бронхиальной интубации возможно прободение;

б) размеры языка больше, по сравнению с ротовой полостью.

3. Горлань ребенка меньше, визуализация затруднена.

4. Вводите воздуховод через ротовую полость осторожно, прижимая язык клинком; простого вращательного движения недостаточно.

### *Б. Крикотиреотомия:*

1. Хирургическая крикотиреотомия редко бывает показана у детей младшего возраста.
2. Предпочтительнее пункционная крикотиреотомия.

### *В. Шок:*

1. У детей часто сопровождается значительными кровопотерями.
2. Высокие физиологические резервы организма ребенка могут обусловить лишь незначительное снижение выраженности основных признаков жизнедеятельности, по сравнению с нормой.
3. Первичная ответная реакция — тахикардия; холодные конечности и систолическое АД < 70 мм — признаки развивающегося шока.
4. Для возмещения 25 % объема крови требуется 60 мл/кг кристаллоидного раствора (лактата Рингера).

### *Г. Абдоминальная травма:*

1. У детей лаваж брюшной полости требуется реже; показания и интерпретация результатов — как у взрослых.
2. Более выраженная вазоконстрикция = поздняя гипотензия с массивной кровопотерей; слабо выраженные признаки шока.

### *Д. Травма головы:*

1. Открытый родничок и подвижные швы, более приспособлены к увеличению объема мозга, однако прочие признаки могут быть скрыты вплоть до наступления быстрой декомпрессии. Выбухающий родничок — проявление тяжелой травмы.
2. Рвота наблюдается у детей после травм головы чаще, однако необходима настороженность при стойкой рвоте.
3. Судороги: вскоре после возникновения травмы — обычное явление, однако в случае рецидивирующих судорог требуется специальное обследование.

### *Е. Спинной мозг*

Редко повреждается у детей, потому что:

- а) межпозвоночные связки и суставы более гибкие;
- б) объем головы у детей больший, чем у взрослых по сравнению с их телом, поэтому величина момента сил при сгибании/разгибании больше.

### *Ж. Травмы конечностей:*

1. Дополнительное беспокойство вызывает потенциальное повреждение растущих костных пластинок.

2. Большой, по сравнению с взрослыми, объем кровопотери при переломах длинных трубчатых костей и костей таза (1—2 ед. крови в результате перелома тазобедренного сустава) и развитие гемодинамически нестабильного состояния.

### *Профилактические меры неотложных состояний у детей:*

*А. Большинство травм, возникающих у детей, можно предотвратить!*

#### *Б. Дорожная безопасность:*

1. Научите ребенка, при переходе улицы прежде остановиться, прислушаться и оглядеться по сторонам.

2. Идите навстречу движению; в стороне от проезжей части.

3. Пользуйтесь детскими сидениями и ремнями безопасности при поездках в автомобиле.

4. При езде на велосипеде пользуйтесь защитными шлемами.

#### *В. Падение с высоты:*

1. Не оставляйте маленьких детей без присмотра в кроватках, на диване.

2. Загородите входы на лестницы от детей 1—2 лет.

3. Не разрешайте детям играть на лестницах, балконах, пожарных лестницах.

4. Устройте так, чтобы окна открывались не более чем на 3—5 см, или установите защитные решетки или сетки.

#### *Г. Утопление:*

1. Никогда не оставляйте ни на минуту без присмотра детей в ваннах, плавательных бассейнах, открытых водоемах!

2. Научите детей плавать в раннем возрасте (3 года).

3. Овладейте приемами СЛР!

4. Не плавайте в одиночестве.

5. Не ныряйте и не прыгайте в водоемы неизвестной глубины.

#### *Д. Пожары/Ожоги горячей жидкостью:*

1. Детекторы дыма; тренировочные занятия по отработке навыков спасения на пожаре.

2. Храните спички и т. п. в местах, недоступных для детей.

3. Прием «остановись, падая, свернись в клубок» (возраст 3 года и старше).

5. Не оставляйте сосуды с горячими жидкостями на плите, на краю стола.

6. Проверьте сами температуру воды в ванне, прежде чем погружать ребенка; установите регулятор нагревателя воды на отметке 50°C.

#### *Е. Отравление:*

1. Храните хозяйственно-бытовые химикаты, лекарства вне пределов досягаемости детей.

2. В случае действительного или предполагаемого попадания ядовитых веществ в пищеварительный тракт позвоните в службу неотложной медицинской помощи или токсикологический центр.

3. Имейте дома сироп ипекакуаны, однако давайте его ребенку только при наличии соответствующих указаний из токсикологического центра или по назначению врача.

4. Поместите список телефонов аварийных служб и скорой медицинской помощи рядом с телефонным аппаратом.

5. Научите ребенка делать вызов (то есть описать несчастный случай; назвать свое имя, адрес, номер телефона, ни в коем случае не вешать трубку первым!).

### **Неотложные акушерские состояния**

Это все состояния, развивающиеся на фоне беременности и угрожающие жизни и здоровью матери или плода.

#### ***I. До родов:***

##### *А. Кровотечение:*

1. Преждевременная отслойка плаценты — наблюдается у пострадавших с травмами, особенно при дорожно-транспортных происшествиях в результате резкого торможения и сдавления ремнем безопасности.

2. Предлежание плаценты — следует выявить методом ультразвукового исследования до наступления родов.

3. Разрыв сосудов пуповины — в случае выпадения пуповины требуется неотложная медицинская помощь.

##### *Б. Инфекции:*

1. Стрептококки группы В — при развитии инфекции половых органов у матери могут возникнуть преждевременный раз-

рыв оболочек, послеродовой эндометрит, сепсис или менингит у новорожденного.

2. Микоплазма — как следствие инфекции половых органов у матери может произойти самопроизвольный выкидыш, а также рождение ребенка с низкой массой тела или развитие послеродовой инфекции.

3. Хламидиоз — инфекция шейки может послужить причиной развития конъюнктивита или пневмонии у новорожденного, а также послеродового эндометрита у матери.

4. Туберкулез — активная нелеченная инфекция у матери может вызвать врожденную инфекцию у новорожденного или гибель плода.

5. Сифилис — наличие инфекции у матери может послужить причиной внутриутробной гибели плода, выкидыша, внутриутробной задержки роста, преждевременного наступления схваток или гибели новорожденного.

6. Вирусные инфекции — герпес, коревая краснуха, ветряная оспа у матери могут послужить причиной гибели новорожденного или развития у него сепсиса или нервно-психических нарушений.

7. Паразитарная инфекция — заражение матери токсоплазмозом может вызвать пороки развития у ребенка.

***Неотложные состояния, связанные с артериальной гипертензией:***

1. Преэклампсия — основными клиническими симптомами являются гипертензия, отек и протеинурия у матери. Лечебные меры включают постельный режим, бессолевую диету и тщательный мониторинговый контроль артериального давления и протеинурии. По поводу тяжелой или рецидивирующей преэклампсии возможно назначение гипотензивной терапии и профилактики судорожного синдрома.

2. Эклампсия — гипертензия, отек, протеинурия и судорожные припадки у матери. Лечение описано выше. Показаны противосудорожные препараты и бензодиазепины для прекращения судорог, магниевая терапия по поводу сниженной гипертефлексии и для профилактики судорог.



## ***II. Во время родов:***

### ***А. Нарушения положения плода:***

1. Тазовое предлежание — следует диагностировать до родов и произвести наружный поворот по Леопольду:

- а) чисто-ягодичное предлежание — обе ножки согнуты в бедренных суставах, роды можно вести через естественные родовые пути;
- б) смешанное ягодичное предлежание — обе ножки согнуты в тазобедренных суставах и хотя бы одна разогнута в коленном суставе; роды необходимо вести путем кесарева сечения;
- в) ножное предлежание — одна или обе ножки разогнуты в тазобедренных суставах; родоразрешение только путем кесарева сечения.

2. Лицевое предлежание — роды возможны через естественные родовые пути, только если подбородок обращен вперед.

3. Поперечное предлежание плода — родоразрешение только путем кесарева сечения.

### ***Б. Дистресс плода***

Выявление асфиксии плода с помощью мониторингового контроля или наличие мекония в околоплодных водах является показанием к родоразрешению путем кесарева сечения.

### ***В. Дистоция***

При ведении родов через естественные родовые пути нередко требуется участие двух медицинских работников.

## ***III. После родов:***

1. Шок: является следствием кровотечения, разрыва матки, эмболии околоплодными водами. Лечение должно быть интенсивным с применением инфузионно-трансфузионной терапии, препаратов вазопрессорного действия с устранением основной причины этих осложнений.

2. Атония матки: Наружный и внутренний массаж матки с использованием препаратов окситоцитического действия чаще всего дает эффективные результаты. При отсутствии эффекта — удаление матки.

3. Задержка отделения последа: Если в течение 30 минут не произошло самостоятельное отделение плаценты, производят ручное отделение и выделение последа.

4. Послеродовое кровотечение: интенсивный наружный и внутренний массаж матки, назначение препаратов окситоцинового ряда. Может потребоваться интенсивная инфузионная терапия, хирургическое вмешательство.

5. Послеродовый сепсис: Следует назначить интенсивную антибиотикотерапию широкого спектра. Могут возникнуть тромботические осложнения, тромбоз вен таза.

*Правила оказания помощи при родах вне стационара см. лекции.*

## ЗАНЯТИЕ 18

**Тема:** *Зачетное занятие по курсу «Первая доврачебная помощь».*

**Цель:** *Проверить уровень полученных студентами знаний по курсу «Первая доврачебная помощь».*

### **План зачетного занятия**

1. *Контроль конспектов лекций.*
2. *Контроль конспектов занятий.*
3. *Защита курсовой истории болезни.*
4. *Компьютерное тестирование уровня теоретической подготовки.*
5. *Контроль уровня полученных практических навыков оказания первой помощи и ухода за больным (на базе кардиологического, терапевтического и хирургического отделений больницы).*

К зачетному занятию допускаются студенты не имеющие задолжностей по лекционному курсу и практическим занятиям.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО КУРСУ «ПЕРВАЯ ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ»**

1. Антропометрия (измерение окружности груди, взвешивание, измерение длины тела, спирометрия).
2. Определение частоты дыхательных движений больного.
3. Определение и подсчет пульса на височных, сонных, лучевых, бедренных артериях.
4. Техника измерения системного артериального давления.
5. Признаки остановки сердца (наступления клинической смерти больного).
6. Сердечно-легочная реанимация. Восстановление проходимости дыхательных путей больного.
7. Сердечно-легочная реанимация. Искусственная вентиляция легких.
8. Сердечно-легочная реанимация. Искусственное кровообращение (закрытый массаж сердца).
9. Определение эффективности проводимых реанимационных мероприятий.
10. Методика регистрации ЭКГ в 12 отведениях.
11. ЭКГ-признаки фибрилляции желудочков, асистолии.
12. Первая помощь при инородном теле верхних дыхательных путей.

13. Принципы трахеостомии.
14. Первая помощь при астматическом статусе.
15. Клинические признаки ангионевротического отека Квинке.
16. Первая помощь при электротравме.
17. Первая помощь при поражении молнией.
18. Первая помощь при утоплении.
19. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.
20. Первая помощь при обмороке.
21. Первая помощь при коллапсе.
22. Первая помощь при анафилактическом шоке.
23. Первая помощь при боли в груди.
24. Первая помощь при боли в животе.
25. Первая помощь при головной боли.
26. Методика термометрии.
27. Методика постановки банок, горчичников.
28. Техника постановки газоотводной трубки.
29. Уход за больным (гигиена больного)
30. Уход за больным (смена нательного белья, смена постельного белья).
31. Техника подачи кислорода через носовые катетеры, через маску.
32. Методика помывания желудка.
33. Первая помощь при пищевом отравлении.
34. Первая помощь при отравлении алкоголем.
35. Первая помощь при отравлении окисью углерода.
36. Первая помощь при отравлении барбитуратами.
37. Первая помощь при укусе змей.
38. Первая помощь при эпилептическом припадке.
39. Виды ран. Принципы оказания помощи раненому.
40. Первая помощь при проникающем ранении грудной клетки.
41. Первая помощь при проникающем ранении брюшной полости.
42. Специфическая раневая инфекция. Виды. Правила оказания первой доврачебной помощи.
43. Правила наложения бинтовых повязок.
44. Техника наложения повязок на голову и шею.
45. Техника наложения повязок на грудь и плечевой пояс.
46. Техника наложения повязок на область живота и таза.
47. Техника наложения повязок на верхние и нижние конечности.

48. Правила наложения шин.
49. Транспортная иммобилизация.
50. Первая помощь при открытом переломе.
51. Первая помощь при закрытом переломе.
52. Первая помощь при вывихе.
53. Техника выполнения внутривенных инъекций.
54. Техника выполнения подкожных инъекций.
55. Техника выполнения внутримышечных инъекций.
56. Методика катетеризации мочевого пузыря.
57. Методика постановки очистительной клизмы.
58. Методика наложения ленточного жгута.
59. Методика наложения матерчатого жгута-закрутки.
60. Техника проведения ингаляций.
61. Техника постановки согревающего компресса.
62. Методика определения группы крови больного и резус-фактора.
63. Первая помощь при кровохаркании.
64. Первая помощь при носовом кровотечении. Техника выполнения передней тампонады носа.
65. Правила остановки наружного кровотечения. Виды. Места пальцевого прижатия.
66. Клинические признаки внутреннего кровотечения. Первая помощь.
67. Ожоги. Оценка степени и площади ожога.
68. Первая помощь при термическом ожоге.
69. Первая помощь при химическом ожоге (кислотой, щелочью).
70. Первая помощь при электроожоге.
71. Отморожения. Определение степени отморожения. Первая помощь.
72. Состав аптечки для оказания первой помощи.
73. Способы транспортировки больных.
74. Методика применения глазных капель и капель для носа.
75. Принципы и порядок оказания первой помощи при родах вне стационара.
76. Понятие об асептике и антисептике (механической, физической, химической, биологической).
77. Уход за больным инфекционным заболеванием.

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Производственную медицинскую ознакомительную практику студенты фармацевтического факультета проходят на III курсе (V семестр) после изучения «Первой доврачебной помощи» на кафедре клинической фармакологии в соответствии с требованиями квалификационной характеристики выпускников фармацевтических институтов и фармацевтических факультетов медицинских институтов.

К медицинской ознакомительной практике допускаются студенты, получившие зачет по теоретическому курсу «Первая доврачебная помощь» и оформившие санитарную книжку.

**Студенты должны знать** основные вопросы патогенеза и клинических проявлений патологических состояний, развивающихся в результате острых терапевтических, хирургических, гинекологических, неврологических заболеваний у взрослых и детей, угрожающих жизни больного (пострадавшего) и требующие срочной первой доврачебной помощи.

**Цель медицинской ознакомительной практики** — закрепление полученных знаний по курсу «Первая доврачебная помощь», приобретение практических навыков оказания неотложной помощи больным (пострадавшим), знакомство с работой лечебно-го учреждения.

### **Задачи медицинской ознакомительной практики**

*Студент должен научиться:*

- Обрабатывать раны;
- Производить временную остановку кровотечения;
- Производить транспортную иммобилизацию конечностей при переломах и вывихах;
  - Транспортировать пострадавших и тяжелобольных;
  - Накладывать повязки на различные участки тела;
  - Осуществлять искусственную вентиляцию легких, закрытый массаж сердца, промывание желудка, клизмы;
  - Измерять артериальное давление, температуру тела;
  - Ставить банки и горчичники;
  - Промывать конъюнктивальный мешок;
  - Оказывать первую помощь при обмороках, коллапсе, шоке, эпилептическом припадке, ожогах и отморожениях, электротрав-

ме, при бронхиальной и сердечной астме, инфаркте миокарда, инфаркте легкого, стенокардии, гипертоническом кризе, диабетической коме, инсульте, при утоплении, отравлении, укусах змеями и животными, при перегревании и переохлаждении организма;

- Производить внутримышечные и подкожные инъекции;
- Оказывать первую помощь лицам, подвергшимся радиационному поражению.

Производственную медицинскую ознакомительную практику студенты фармацевтического факультета проходят в Отделенческой клинической железнодорожной больнице на станции Волгоград-I (клиническая база кафедры клинической фармакологии). Ответственный за проведение практики — доцент кафедры, канд. мед. наук Н.В. Рогова. Продолжительность практики — 36 часов. По окончании практики студенты сдают зачет по практическим навыкам (с оценкой в зачетной книжке).

***Обязанности студента III курса  
на производственной практике:***

1. Пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;

2. Студент обязан безоговорочно выполнять правила внутреннего распорядка железнодорожной больницы и все указания своих непосредственных руководителей на рабочих местах (старших медицинских сестер отделений);

3. Студент обязан являться на практику без опозданий (к 8 часам 30 минутам) и иметь медицинскую форму (медицинский халат, шапочку, сменную одежду и обувь), медицинские перчатки, марлевую маску, оформленную санитарную книжку;

4. Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 часов, из них 1 час отводится на заполнение дневника по практике. С понедельника по пятницу студент работает в качестве среднего медицинского персонала в отделениях железнодорожной больницы, а в субботу — зачет по практическим навыкам;

5. Сокращение продолжительности практики на допускается. Пропуски дней практики, независимо от причин, отрабатываются при наличии разрешения из деканата фармацевтического факультета по договоренности с руководителем практики;

6. К моменту окончания практики студент обязан полностью и качественно (по времени и объему работы) выполнить программу практики;

7. В период практики студент обязан провести санитарно-просветительскую работу (прочитать лекцию больным или оформить информационный стенд о новых лекарственных средствах) по согласованию с руководителем практики;

8. Во время ознакомительной практики студент ведет дневник по предлагаемой форме. Дневник заверяется подписями заведующего отделения, старшей медицинской сестры отделения и печатью больницы;

9. Дневник студенты сдают руководителю практики при получении зачета по практике;

10. Без оформленного дневника, характеристики, отметки руководителя в дневнике студенты к зачету по практике не допускаются.

### *График прохождения практики*

#### **1-й день**

1) общий инструктаж по прохождению практики (цели, задачи, правила поведения, меры безопасности) — проводится в актовом зале клиники кафедры ответственным по практике **(1 час)**.

2) Работа в приемном отделении больницы **(6 часов)**

- инструктаж по технике безопасности (старшая медсестра отделения) **(30 мин)**.

Работая в приемном покое, студент должен научиться оценивать тяжесть состояния больного по клиническим признакам, владеть навыками по медицинской сортировке больных, уметь оформлять медицинскую документацию, регистрировать ЭКГ в 12 отведениях, знать основные лекарственные средства, применяемые в данном отделении, правила транспортировки больных, уметь проводить санитарную обработку больного, обследование по форме 20, знать режим работы в изоляторе.

#### **2-й день**

Работа в оперблоке и отделении общей реанимации (ПИТ кардиологического отделения) ЖДБ.

1. Инструктаж по технике безопасности и экскурсия по отделению (старшая медсестра отделения) **(30 мин)**.

2. Работа в отделении **(6 часов)**.



Работая в отделении общей реанимации, студент должен научиться выявлять состояния, угрожающие жизни больного, выполнять специальный уход за больным (перестелить постель, сменить нательное белье, обработать полость рта и кожные покровы, накормить тяжелого больного, уложить больного на подкладное судно, подать мочеприемник, подмыть тяжелобольных), определять частоту пульса, дыхания, измерять АД, температуру тела, выполнять подкожные и внутримышечные инъекции лекарственных препаратов по назначению врача, проводить зондирование и промывание желудка, при задержке отхождения газов вводить в прямую кишку газоотводную трубку, проводить профилактику пролежней, эффективно выполнять сердечно-легочную реанимацию.

Работая в оперблоке, студент должен научиться проводить профилактику контактной инфекции при работе с больными, подготавливать к стерилизации перевязочный материал, операционное белье, перчатки, хирургический инструментарий, шприцы, самостоятельно стерилизовать инструментарий методом кипячения, определять надежность стерилизации, обрабатывать руки перед операцией, самостоятельно подготавливать стол для стерильного белья, материала, инструментов, подготавливать операционное поле.

### **3-й день**

Работа в хирургическом (урологическом, гинекологическом) отделении ЖДБ.

1. Инструктаж по технике безопасности и экскурсия по отделению (старшая медсестра отделения) **(30 мин)**.

2. Работа в отделении **(6 часов)**.

Работая в хирургическом отделении, студент должен научиться проводить туалет поверхностных ран конечностей путем использования антисептиков (механическая антисептика), правильно охарактеризовать рану, оказывать экстренную доврачебную помощь при ранениях, включая временную остановку кровотечения, проводить перевязку больных с ранами, по указанию врача снимать швы с раны, зажившей первичным натяжением, определять признаки местных раневых осложнений, накладывать шины, проводить катетеризацию мочевого пузыря мягким катетером, определять группу крови и резус-фактор,

пробы на совместимость крови, собирать систему для переливания крови.

#### **4-й день**

Работа в терапевтическом (детском) отделении ЖДБ.

1. Инструктаж по технике безопасности и экскурсия по отделению (старшая медсестра отделения) **(30 мин)**.

2. Работа в отделении **(6 часов)**.

Работая в терапевтическом отделении, студент должен научиться выполнять подкожные и внутримышечные инъекции лекарственных препаратов. По назначению врача проводить зондирование и промывание желудка, при задержке стула и отхождения газов вводить в прямую кишку газоотводную трубку, ставить очистительную клизму, по показаниям ставить банки и горчичники, проводить профилактику пролежней, выполнять специальный уход за тяжелобольными, оказывать экстренную доврачебную помощь при аллергических реакциях, приступах бронхиальной астмы, обмороке, рвоте.

#### **5-й день**

Работа в кардиологическом (неврологическом) отделении ЖДБ.

1. Инструктаж по технике безопасности и экскурсия по отделению (старшая медсестра отделения) **(30 мин)**.

2. Работа в отделении **(6 часов)**.

Работая в кардиологическом отделении, студент, кроме практических навыков, общих для всех отделений терапевтического профиля, должен научиться оказывать экстренную доврачебную помощь при остром инфаркте миокарда, аритмиях сердца, гипертоническом кризе, остром нарушении мозгового кровообращения, предполагать наличие черепно-мозговой травмы, оценивать степень нарушения сознания у пострадавшего с травмой головы, осуществлять транспортировку больных с ЧМТ, правильно фиксировать больного в постели при двигательном возбуждении.

#### **6-й день**

Зачет по производственной медицинской ознакомительной практике **(2 часа 30 мин)**.

**Итого** 36 часов.

## Рекомендации по ведению дневника производственной медицинской ознакомительной практики

### I. Образец заполнения дневника:

#### 1. Дневник по практике

С \_\_\_\_ января 200\_\_ г. по \_\_\_\_ января 200\_\_ г.

Прохожу практику на базе \_\_\_\_\_ отделения Отделенческой клинической железнодорожной больницы ст. Волгоград I. Больница на \_\_\_\_ коек. Имеется \_\_\_\_\_ отделений: (перечислить). Характеристика отделения (где проходит практику) количество коек; штаты: количество врачей, медсестер, санитарок; структура отделения: количество перевязочных, сестринских постов, смотровых, операционных и их назначение; оборудование: инструменты, ЭКГ — аппараты.

Характеристика часто встречающихся среди больных отделения заболеваний (острый холецистит, гипертоническая болезнь, atopический дерматит, то есть перечислить нозологии).

Прошел на рабочем месте инструктаж по технике безопасности. Обязуюсь строго соблюдать правила техники безопасности.

«Дата» («\_\_\_\_» января 200\_\_ г.) \_\_\_\_\_ «Подпись».

2. Ежедневные дневники по производственной практике должны содержать полное перечисление всех выполненных за рабочий день манипуляций.

Например:

В/м инъекций всего 11, из них витамин В1 \_\_\_\_ % \_\_\_\_ мл — 5, пенициллин \_\_\_\_ млн ЕД — 4, раствор сульфокамфокаина \_\_\_\_ % \_\_\_\_ мл — 2; катетеризация мочевого пузыря — 1; стерилизация шприцев; изготовление марлевых тампонов; сопровождение и подготовка больных к ФГДС — 3 с указанием для чего вводилось то или иное вещество (например: пенициллин вводим больным с острым воспалительным процессом в легких для получения антибактериального эффекта) или с какой целью выполнялась какая-либо другая манипуляция.

Ежедневно подробно описывается по (справочнику) техника выполнения какой-либо одной манипуляции с указанием Ф.И.О. больного, его возраста, номер истории болезни, диагнозом. Один день — в/в инъекция, другой очистительная клизма, следующий — катетеризация мочевого пузыря, перевязка.

Например:

Больная Петренко А.Ф., 60 лет. Находится на лечении в кардиологическом отделении ЖДБ с 1/1-2000 г. с диагнозом —

гипертоническая болезнь II стадия. Кризовое течение. Дисциркуляторная (гипертоническая) энцефалопатия II. Н I, истории болезни №164. 19/1-2000 г. в 11.00 у больной появилась сильная головная боль, тошнота, позывы на рвоту, покраснение лица. Это кризовое повышение АД. АД было 165/90 мм рт. ст. Больная переносит все лекарственные препараты. С целью снижения АД больной, врач назначил ввести в/в Sol. Dibasoli 1 %-6,0.

Далее подробно описывается техника в/в инъекции (из учебного пособия).

3. Дневник ежедневно подписывает старшая медицинская сестра отделения.

4. После ежедневных дневников, в 5-й день практики оформляется следующий раздел «*Практические навыки*». Он должен содержать полный перечень манипуляций, которыми студент овладел за время практики.

Например:

За время производственной практики в \_\_\_\_\_ отделении ЖДБ я овладел следующими практическими навыками:

- промывание желудка — 4;
- очистительные клизмы — 6;
- в/м инъекции — 60;
- в/в инъекции — 7;
- в/в капельное введение — 10.

5. После раздела «Практические навыки» оформляется раздел «*Применяемые в отделении лекарственные средства*» в виде таблицы.

Например:

В \_\_\_\_\_ отделении, где я проходил (а) практику наиболее часто используются следующие медикаменты:

Название лекарственного препарата	С какой целью используется в отделении (показания)	При каких заболеваниях	В каких лекарственных формах применяется	Какие дозы этого препарата применяются	Как он вводится больному (per os, в/в, в/м, п/к)	Противопоказания и побочное действие препарата

6. Следующий раздел: «*Характеристика*».

По окончании практики старшая медицинская сестра отделения пишет в дневнике на студента-практиканта характеристику и выставляет оценку по практике.

Характеристику подписывает заведующий отделением, старшая медицинская сестра больницы и ставится печать больницы.

7. Дневник по производственной практике должен быть оформлен аккуратно. Исправления, зачеркивания не допускаются. Не допускается заполнение дневника разными чернилами (или только синими, или только черными).

8. Студенты, не оформившие «Дневник по практике», к зачету не допускаются.

## ***II. Образец оформления титульного листа***

Министерство здравоохранения РФ  
Волгоградская медицинская академия  
Кафедра клинической фармакологии  
и интенсивной терапии

Заведующий кафедрой:  
академик РАМН., доктор  
медицинских наук, профессор  
*В.И. Петров*

Руководитель практики:  
доцент кафедры, к.м.н.  
*Н.В. Рогова*

**Дневник по производственной  
«Медицинской ознакомительной практике»  
Иванова Ивана Ивановича, студента III курса  
фармацевтического факультета 1 группы  
200\_ — 200\_ учебный год**

г. Волгоград — 200\_\_ г.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белова Н.И., Беренбей Б.А., Великорецкий Д.А. и др. Справочник медицинской сестры по уходу / Под ред. Н.Р. Палева. М.: Медицина, 1989. 528 с.
2. Бунятян А.А., Рябов Г.А., Маневич А.З. Анестезиология и реаниматология. М.: Медицина, 1984. 512 с.
3. Голиков А.П., Закин А.М. Неотложная терапия: Справочник для врачей. М.: Медицина, 1986. 160 с.
4. Мурашко В.В., Шуганов Е.Г., Панченко А.В. Общий уход за больными: Учеб. пособие. М.: Медицина, 1988. 224 с.
5. Авруцкий Г.Я., Балаболкин М.И., Баркаган З.С. и др. Неотложные состояния и экстренная медицинская помощь: Справочник / Под ред. Е.И. Чазова. М.: Медицина, 1989. 640 с.
6. Кениг К. Неотложная медицина в вопросах и ответах. СПб.: Питер Пресс, 1997. 512 с. (Серия «Практическая медицина»).
7. Ahnefeld F.W., Linder K.H., Lotz P., Rossi R. Kardiopulmonale Reanimation. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 1987;
8. Dittmer A., Seipelt H. Praktische Therapie und Arzneiverordnung für das Kindesalter. Jene: Gustav Fischer, 1987.
9. Gobiet W. Intensivtherapie nach Schadel-Hirn-Trauma. Berlin; Heideberg; New York: Springer, 1980.
10. Lawin P. Praxis der Intensivbehandlung. Stuttgart: Georg Thieme, 1981;
11. Abramowicz M (ed). Drugs for sexually transmitted diseases. Medical Letter 36 (913):3, 1994.
12. Trunkey D.D., Lewis F.R. (eds). Current Therapy of Trauma. Philadelphia, Deker, 1991.

## Содержание

Тематический план лекций .....	3
Тематический план практических занятий .....	4
ЗАНЯТИЕ 1 .....	7
ЗАНЯТИЕ 2 .....	20
ЗАНЯТИЕ 3 .....	32
ЗАНЯТИЕ 4 .....	41
ЗАНЯТИЕ 5 .....	47
ЗАНЯТИЕ 6 .....	54
ЗАНЯТИЕ 7 .....	62
ЗАНЯТИЕ 8 .....	68
ЗАНЯТИЕ 9 .....	75
ЗАНЯТИЕ 10 .....	85
ЗАНЯТИЕ 11 .....	111
ЗАНЯТИЕ 12 .....	118
ЗАНЯТИЕ 13 .....	128
ЗАНЯТИЕ 14 .....	144
ЗАНЯТИЕ 15 .....	145
ЗАНЯТИЕ 16 .....	154
ЗАНЯТИЕ 17 .....	163
ЗАНЯТИЕ 18 .....	171
Производственная медицинская ознакомительная практика .....	174
Список литературы .....	182

Учебное издание

**Рогова** Наталия Вячеславовна

## **ПЕРВАЯ ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ**

*Учебное пособие для студентов III курса  
фармацевтического факультета  
дневной и заочной форм обучения*

**Под редакцией академика РАМН, доктора медицинских наук,  
профессора В.И. Петрова**

Главный редактор *А.В. Шестакова*  
Технический редактор *М.Н. Растегина*  
Художник *Н.Н. Захарова*

ЛР № 020406 от 12.02.97

Подписано в печать 15.03 2002 г. Формат 60×84/16.  
Бумага типографская № 1. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 10,7.  
Уч.-изд. л. 11,5 . Тираж 1000 экз. (1-й завод 200 экз.). Заказ . «С» 28.

Издательство Волгоградского государственного университета.  
400062, Волгоград, ул. 2-я Продольная, 30.