

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Северо-Осетинская  
государственная медицинская академия» Министерства  
здравоохранения Российской Федерации**

**КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ**

Дзацеева Д.В., Сабаев С.С., Калоев С.З.

**ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ  
ПРИРОДНЫМИ ЯДАМИ**

Методические рекомендации для студентов лечебного,  
педиатрического, фармацевтического, стоматологического, медико-  
профилактического факультетов по безопасности жизнедеятельности

Владикавказ 2020г.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО, предназначено для студентов медицинских ВУЗов и факультетов, обучающихся по специальностям “фармация”, «лечебное дело», «педиатрия», «медико-профилактическое дело», «стоматология» к работе по оказанию медицинской помощи пораженному населению в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Утверждено и рекомендовано к печати Центральным координационным учебно - методическим советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России (протокол № 6 от 6 июля 2020 г)

Цель: освоение дисциплины “безопасность жизнедеятельности” является формирование безопасности, готовности и способности выпускника по специальностям “фармация”, «лечебное дело», «педиатрия», «медико-профилактическое дело», «стоматология» к работе по оказанию медицинской помощи пораженному населению в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

## ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ ПРИРОДНЫМИ ЯДАМИ

Содержание:

1. ВВЕДЕНИЕ.
2. ПОНЯТИЕ ОБ АНАФИЛАКТИЧЕСКОМ ШОКЕ. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ АНАФИЛАКТИЧЕСКОМ ШОКЕ.
3. ОТРАВЛЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОТРАВЛЕНИЙ. ОБЩИЙ АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ.
4. ЯДЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ОТРАВЛЕНИЙ. МЕРОПРИЯТИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.
5. ЯДЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ОТРАВЛЕНИЙ. МЕРОПРИЯТИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.
6. ОТРАВЛЕНИЕ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ. ПРИЗНАКИ ОТРАВЛЕНИЙ. МЕРОПРИЯТИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.
7. СЕРДЕЧНО-ЛЁГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ, ПРИЗНАКИ ЭФЕКТИВНОСТИ И УСЛОВИЯ ЕЁ ПРЕКРАЩЕНИЯ.

### **1. ВВЕДЕНИЕ.**

Говоря о природных ядах, мы имеем в виду, прежде всего вещества, попадающие в организм с пищей, а так же при контакте с неповрежденной кожей или раневыми поверхностями, и при введении в тело человека специальным аппаратом ядовитого насекомого или животного, которые могут вызвать отравления у человека. Строго говоря, к природным ядам относятся и яды, продуцируемые микроорганизмами (бактериями, грибами, вирусами, простейшими).

### **2. ПОНЯТИЕ ОБ АНАФИЛАКТИЧЕСКОМ ШОКЕ. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ АНАФИЛАКТИЧЕСКОМ ШОКЕ.**

Анафилактический шок — угрожающая жизни, остро развивающаяся системная реакция активизированного организма на повторный контакт с аллергеном, сопровождающаяся нарушением работы сердца, приводящая к недостаточности кровообращения и гипоксии (кислородному голоданию) во всех жизненно важных органах. Вначале анафилаксия считалась экспериментальным феноменом; затем аналогичные реакции были обнаружены у людей, их стали обозначать как анафилактический шок.

Статистические данные по анафилактическому шоку в разных странах существенно различаются. По данным эпидемиологических исследований в России, было установлено, что распространенность анафилактического шока составляет 1 на 70 тыс. населения в год. Основными этиологическими факторами острых аллергических реакций были медикаменты и укусы перепончатокрылых насекомых. В Онтарио (Канада) зафиксировано 4 случая анафилактического шока на 10 млн. населения, в Мюнхене (Германия) — 79 на 100 тыс. В США анафилаксия явилась причиной 1500 летальных исходов в год, причем 2,8-42,7 млн. американцев были подвержены риску хотя бы одного эпизода анафилаксии в течение их жизни.

Анафилактический шок развивается после контакта больного с непереносимым им аллергеном. Шок могут вызывать различные вещества, обычно белковой или полисахаридной природы, а также *гаптены* — низкомолекулярные соединения, приобретающие аллергенность после связывания самого *гаптена* или одного из его метаболитов с белком хозяина. Аллергены, вызывающие анафилаксию, могут проникать в организм пероральным, парентеральным, чрезкожным или ингаляционным путями.

**Наиболее распространенными этиологическими факторами анафилактического шока являются:**

- I. Лекарственные препараты.
- II. Укусы насекомых (пчелы, осы, шершни).
- III. Пищевые продукты: рыба, ракообразные, коровье молоко, яйца, бобовые, арахис и др., пищевые биодобавки.
- IV. Лечебные аллергены.
- V. Физические факторы (общее переохлаждение).
- VI. Контакт с изделиями из латекса (перчатки, катетеры, резиновые пробки и т.д.).

Необходимо отметить, что анафилактический шок может развиваться также и на различные лекарственные препараты.

**В зависимости от доминирующих признаков выделяют следующие разновидности анафилактического шока:**

1) *типичный вариант*:

- легкое течение,
- среднетяжелое течение,
- тяжелое течение,

2) *гемодинамический вариант* — больные, у которых на первый план выступают гемодинамические расстройства,

3) *асфиксический вариант* — в клинике преобладают признаки острой дыхательной недостаточности,

4) *церебральный вариант* — преобладают признаки поражения центральной нервной системы,

5) *абдоминальный вариант* — на первый план выступают признаки со стороны органов брюшной полости,

б) *молниеносная форма*.

**В зависимости от характера течения анафилактического шока:**

1. острое злокачественное,
2. доброкачественное,
3. затяжное,
4. рецидивирующее,
5. abortивное (сокращённое).

**По степени нарушения гемодинамики**, как все виды шока, анафилактический шок имеет 3 степени тяжести.

**По международной классификации болезней:**

I. Анафилактический шок неуточнённый.

II. Анафилактический шок, вызванный патологической реакцией на пищевые продукты.

III. Анафилактический шок, связанный с введением сыворотки.

IV. Анафилактический шок, обусловленный патологической реакцией на адекватно назначенное и правильно применённое лекарственное средство.

Анафилактический шок характеризуется стремительным развитием, бурным проявлением, тяжестью течения и последствий. Вид аллергена не влияет на картину и тяжесть течения анафилактического шока. Признаки анафилактического шока могут возникать внезапно на первых секундах контакта с аллергеном, но чаще через 15-20 минут или спустя 1-2 часа.

Картина анафилактического шока разнообразна, но определяющими признаками в ней являются падение артериального давления с развитием в тяжелых случаях сосудистого коллапса вследствие расширения периферических сосудов, спазм гладких мышц бронхов (приступ удушья или стридорозное дыхание) и кишечника (с возникновением рвоты, диареи), нарушение коронарного и мозгового кровообращения.

В зависимости от степени выраженности клинических проявлений различают три степени тяжести анафилактического шока: легкую, среднетяжелую и тяжелую.

**При легком течении анафилактического шока** нередко наблюдается короткий (в течение 5-10 минут) период-предвестник во время которого появляется зуд кожи, сыпь, чувство жжения или жара, отеки различной локализации. При развитии отека в гортани появляется осиплость голоса, вплоть до его отсутствия. Больные при легком течении анафилактического шока успевают пожаловаться на свои неприятные ощущения: боли в грудной клетке, головокружение, головную боль, общую слабость, страх смерти, нехватку воздуха, шум в ушах, ухудшение зрения, онемение пальцев, языка, губ, боли в животе, пояснице. Отмечается бледность кожных покровов лица. У ряда больных возникает затруднение выдоха и хрипы, которые слышны на расстоянии. Почти у всех больных наблюдаются рвота, схваткообразные боли в животе, иногда жидкий стул, непроизвольный акт дефекации и мочеиспускания. Как правило, даже при легком течении больные теряют сознание. АД резко снижено (до 60/30-50/0 мм. рт. ст.), пульс нитевидный до 120-150 уд/мин.

**При среднетяжелом течении анафилактического шока** имеют место определенные симптомы-предвестники: общая слабость, беспокойство, страх, головокружение, боли в сердце, в животе, рвота, удушье, сыпь, отек, *холодный липкий пот, нередко — судороги, и затем наступает потеря сознания*. Отмечается бледность кожных покровов, *губы синеют. Зрачки расширены. Пульс нитевидный, неправильного ритма, частый, АД не определяется*. Наблюдаются непроизвольные мочеиспускание и дефекация, тонические и клонические судороги, в редких случаях — маточное, носовое, желудочно-кишечное кровотечения.

**Тяжелое течение анафилактического шока** характеризуется молниеносным развитием клинической картины и, если больному не оказать мгновенно неотложную помощь, может наступить внезапная смерть. *Больные, как правило, не успевают пожаловаться на свои ощущения, быстро теряют сознание. Отмечается резкая бледность кожных покровов и губы синие. На лбу выступают крупные капли пота, зрачки расширяются, появляются пена у рта, тонические и клонические судороги, свистящее дыхание с удлиненным выдохом. АД не определяется, пульс почти не прощупывается.*

При выходе из анафилактического шока у больного отмечаются слабость, вялость, заторможенность, сильный озноб, иногда лихорадка, миалгии, артралгии, одышка, боли в области сердца. Могут быть тошнота, рвота, тупые боли в животе.

**Первая помощь при анафилактическом шоке.**

1. Немедленно прекратить введение аллергена (лекарства), вызвавшего реакцию, уложить больного на кушетку (голова ниже ног), голову повернуть в сторону, выдвинуть нижнюю челюсть, удалить имеющиеся зубные протезы.

2. Если антигенный материал был введен в конечность, наложить жгут выше места введения аллергена (на 25 минут).

3. К месту инъекции (укуса) приложить пузырь со льдом.

4. Срочно вызвать врача.

5. При необходимости приступить к проведению реанимационных мероприятий.

В дальнейшем необходимо применить медикаменты, входящие в состав аптечек первой помощи:

6. Внутримышечно ввести 0,1% раствор адреналина 0,3-0,5 мл (детям 0,05-0,1 мл/год жизни).

7. Обколоть место инъекции (укуса) 0,3-0,5 мл (детям 0,1мл/год жизни) 0,1% раствора адреналина с 4,5 мл физраствора.

### **3. ОТРАВЛЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОТРАВЛЕНИЙ. ОБЩИЙ АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ.**

**Отравление — это патологическое состояние, которое возникает при воздействии ядов и токсинов на организм.**

Причиной многочисленных отравлений являются поступающие внутрь организма ядовитые вещества, а также ядовитые вещества, которые образуются в самом организме во время его жизнедеятельности.

**Отравления могут вызвать:**

1. Яды растительного происхождения.

2. Яды животного происхождения.
3. Просроченные или некачественные продукты питания.

Ядовитые вещества, которые могут попасть в пищеварительную систему организма это яды растительного и животного происхождения, а так же просроченные или некачественные продукты питания.

Ядовитые вещества, которые попадают в организм при дыхании это токсические испарения.

Ядовитые вещества, которые проникают в организм через кожные покровы это ядовитый плющ, дуб, яды и животного происхождения.

### Внимание!

*Очень часто отравлениям подвергаются дети при неправильном сборе или обработке растений и животных, употреблении недоброкачественных продуктов.*

### Алгоритм действия (первая помощь) пострадавшему при остром отравлении:

Ядовитые вещества, попавшие в организм через пищеварительную систему

#### ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. **ОСТАНОВИТЕСЬ** - Осмотритесь и оцените ситуацию - *Есть ли поблизости какие-либо ядовитые растения или животные?*
2. **ПОДУМАЙТЕ** - Обдумайте, как обеспечить безопасность и спланируйте свои действия - *Может ли что – то, или кто – то повредить Вам?*
3. **ДЕЙСТВУЙТЕ** - Наденьте латексные перчатки и используйте другие приспособления для защиты себя и пострадавшего от возможного инфицирования.
4. Проверьте, реагирует ли пострадавший, и **ВЫЗОВИТЕ** службу скорой медицинской помощи.
5. Проведите первичную оценку и наблюдайте за основными функциями жизнедеятельности пострадавшего.
6. Если пострадавший реагирует на активацию, проведите вторичную оценку - ожидая прибытия службы скорой медицинской помощи, узнайте, что послужило причиной отравления.
7. При большинстве видов отравлений полезно положить на голову пузырь со льдом. Это уменьшает влияние яда на мозг и устраняет болезненное возбуждение.
8. Измерьте температуру тела. При отравлении веществами, вызывающими паралич и потерю сознания, температура обычно падает. В этом случае пострадавшего тепло укутывают и обкладывают грелками. Однако встречаются и такие отравления, при которых температура повышается. В этом случае лед кладут на паховые области, где близко к коже проходят крупные сосуды, дают пить холодную воду, ставят холодные клизмы.
9. Нельзя допускать повышение температуры тела выше 38 градусов, так как состояние может резко ухудшиться.
10. При осиплости голоса и затрудненном дыхании хорошо помогает ингаляция с содой (одна чайная ложка на стакан теплой воды), а также ингаляция аэрозолей (гидрокарбонат натрия, гидрохлорид эфедрина, новокаин, пенициллин) и теплый компресс на область шеи.

11. Если возможно, прочтите дату изготовления продукта питания и позвоните в токсикологический центр, чтобы получить указания.

12. При указании стимулировать рвоту, используйте вещество, рекомендованное региональным токсикологическим центром. Сохраните рвотные массы и соберите их в специальный контейнер для передачи работникам службы скорой медицинской помощи.

13. Продолжайте следовать указаниям работников токсикологического центра и оказывайте помощь до прибытия службы скорой медицинской помощи.

### **4. ЯДЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ОТРАВЛЕНИЙ. МЕРОПРИЯТИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.**

Растительные яды представлены соединениями типа различных алкалоидов, глюкозидов, эфирных масел, органических кислот и некоторых других веществ. Попав в организм, они вызывают явления общего отравления, нередко заканчивающегося смертью.

**Алкалоиды** - сложные органические соединения щелочной реакции. С кислотами они образуют соли. В химическую структуру их входит углерод, водород, азот. Большинство алкалоидов содержит кислород и является обычно твердыми веществами. Некоторые алкалоиды кислорода не содержат и являются жидкими, часто летучими веществами.

В растениях алкалоиды находятся в виде солей различных растительных кислот (яблочной, лимонной, щавелевой) и в этом виде легко всасываются, попадая в желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) животных и человека. Действие их направлено преимущественно на нервную систему.

**Глюкозиды.** Под воздействием ферментов или при кипячении с водой и кислотами распадаются на углеводную (сахаристую) часть и какое-либо другое вещество - аглюкон (несахаристую часть). Именно аглюкон определяет характер действия глюкозидов на организм и в первую очередь на сердечно-сосудистую систему (ССС).

По химическому составу различают глюкозиды, не содержащие азот (глюкозиды ландыша и др.) и содержащие этот элемент (цианглюкозиды или нитрилглюкозиды и др.). Цианглюкозиды при расщеплении образуют синильную кислоту.

Глюкозиды - твердые, большей частью кристаллизующиеся вещества, растворимые в воде, горькие на вкус. Многие из них не ядовиты, но некоторые являются сильными ядами.

**Глюкоалкалоиды** - вещества глюкозидного строения, у которых при расщеплении в качестве аглюкона освобождается алкалоид.

**Сапогины** представляют собой особую группу глюкозидов. Они, так же как и глюкозиды, расщепляются на сахаристую и несахаристую часть - сапогенин. Это вещества аморфного строения, обладающие горьким, острым вкусом. Большинство из них растворяется в воде. Одной из особенностей сапогинов является их способность при взбалтывании с водой мылиться, т.е. давать стойкую пену. Ядовитые сапогины называются сапотоксинами. Они обладают местнораздражающим действием.

**Эфирные масла** - летучие, преимущественно жидкие смеси органических соединений, находящиеся во многих растениях и обуславливающие их запах. В состав эфирных масел входят терпены и их производные (например, камфора, ментол и др.), которые оказывают сложное влияние на организм, действуя, в частности, на ССС и ЦНС.

Из кислот, входящих в состав ядовитых растений, особое значение имеют синильная и щавелевая. Наиболее ядовита синильная кислота, образующаяся в результате ферментативного распада гликозидов.

**Смолистые вещества** могут вызывать воспаление различных отделов ЖКТ.

Количество ядовитых веществ в растении неодинаково и зависит от ряда факторов. На накопление яда могут влиять климат, погода, условия освещения, почва и т.п. Содержание действующих начал в ядовитых растениях изменяются также в зависимости от фазы развития. Ядовитые вещества в разных частях растения также распределяются неравномерно. Многие ядовитые растения в то же самое время являются лекарственными, что Вам хорошо известно.

Значительная часть ядовитых растений не представляют опасности для человека, если их не путают со съедобными или если они не применяются для самолечения.

К группе небактериальных пищевых отравлений относятся отравления ядовитыми грибами.

**Сморчки** - хорошо известные ранние весенние грибы. Содержат ядовитую гельвелловую кислоту. Отравление происходит при неправильной кулинарной обработке (не в отваренном, а в прожаренном виде). Особенно чувствительны к яду лица с пониженным питанием, с заболеваниями печени. Действие яда проявляется спустя 6-10 часов. Симптомы отравления: *головная боль, тошнота, частая рвота, сильные боли в животе, понос, резкая мышечная слабость, помрачение сознания, бред, судороги. Далее - желтуха.*

**Бледная поганка.** Известны три их вида: белая, желтая и зеленая. Это самый ядовитый гриб на территории нашей страны. Действующее начало - фаллоидин - вещество сложного химического строения. Количество этого вещества, содержащееся в одном-двух грибах достаточно, чтобы вызвать смертельное отравление. Симптомы отравления проявляются через 10-12 часов. Это слюнотечение, сильные коликообразные боли в животе, упорная рвота и поносы. *Отмечается сильная жажда. Характерно поражение печени. В тяжелых случаях отмечаются судороги, затрудненное дыхание, синюшность лица.* Смертность составляет более 50 процентов.



**Мухомор.** Ядовитость мухомора сильно преувеличена. Смертельные отравления чрезвычайно редки. Кроме известного красного мухомора есть пантерный мухомор, гораздо более скромного вида. В мухоморах содержится ядовитый алкалоид мускарин. Симптомы отравления наступают быстро, уже через 30-40 минут после попадания гриба в желудок. Эти симптомы характерны: *пототделение, слюнотечение, колики в животе, понос, сужение*



*зрачков, иногда сонливость и спутанность сознания.*



**Ложные опята.** При их употреблении может возникнуть тошнота, рвотой, боли в животе и понос. Эти явления связаны с действием так называемого "молочного сока" ложных опят, обладающего сильным раздражающим действием.

Аналогично отравлениям ложными опятами протекают отравления другими грибами - млечниками, сыроежками, свинушками, волнушками. Чаще подобные отравления возникают при употреблении этих грибов в засоленном виде.

Из мероприятий медицинской помощи следует указать на

следующие:

- сделать промывание желудка 0,5 - процентным раствором танина с последующим введением взвеси угля;
- дать солевое слабительное;
- при отравлении мухомором противоядием является атропин, он вводится повторно в больших дозах;
- хороший эффект при отравлении ядовитыми грибами дает унитиол;
- при возбуждении – успокаивающие средства (люминал, барбитал).

Перейдем к рассмотрению отравлений ядовитыми растениями. Число ядовитых растений составляет примерно 2 процента от их 10000 видов. Больше всего ядовитых среди покрытосеменных. Большинство растений из семейства лютиковых, пасленовых, молочайных, тутовых содержат яд.



**Проросший картофель.** Проросший и позеленевший картофель содержит ядовитое вещество - гликоалкалоид соланин. При употреблении в пищу такого картофеля наблюдается пищевое отравление. Соланин вызывает *сильное раздражение по ходу всего пищеварительного тракта, особенно полости рта, глотки, пищевода и желудка (ощущение царапания и жжения в горле, тошнота, рвота, иногда понос).*

Отравление обычно протекает в легкой форме и смертельных исходов не наблюдается. Чтобы избежать отравления, необходимо тщательно очистить картофель от глазков и зеленых участков, а воду после варки непременно слить (соланин при варке переходит в воду).

Меры помощи: промывание желудка, дача солевого слабительного, медикамент - бесалол.

**Зерна косточковых плодов.** Горькие ядра некоторых косточковых плодов содержат амигдалин (персики, сливы, вишни, горький миндаль и др.). Ферменты кишечника человека расщепляют амигдалин на глюкозу, бензойный альдегид и синильную кислоту; последняя чрезвычайно ядовита. Смертельные исходы наступали после употребления в пищу полстакана очищенных зерен. Симптомы травления появляются через 4-5 часов. *В легких случаях это слабость, головная боль, тошнота. В более тяжелых случаях присоединяется рвота, потеря сознания, посинение лица и губ, одышка и судороги.*

В качестве мер первой помощи показано промывание желудка водой или 1-2-процентным раствором чайной соды, применение противоядия амилнитрита (вдыхать!).



**Белена.** Отравления беленой возможны при употреблении в пищу домашнего хлеба, выпеченного из муки, засоренной семенами белены. Обычно трагических последствий таких отравлений не наблюдается. Это объясняется тем, что засорение зерна семенами белены не превышает 1-4 процентов. В этом случае дозы алкалоидов белены (атропина, гиосциамин, гиосцина) не достигали опасных уровней, чтобы угрожать жизни. Характерные симптомы отравления беленой: *расширение зрачков, ослабление зрения, головокружение, покраснение лица, возбуждение, иногда бред, галлюцинации.*

Первая помощь состоит в промывании желудка слабым раствором марганцовокислого калия с взвесью активированного угля.

**Вех ядовитый** (омег болотный, цикута). Корневище этого растения напоминает брюкву или редьку. В отличие от них, на разрезе корня видны перегородки, образующие небольшие полости. Жертвами отравлений чаще бывают дети. Действующим началом цикуты является цикутотоксин, химическая структура которого точно не установлена. Он поражает преимущественно ЦНС, вызывая вначале возбуждение (судороги), а затем паралич.

Первая помощь заключается в промывании желудка с активированным углем, дача слабительного, подкожного введения атропина.

#### Алгоритм действия (первая помощь) пострадавшему

1-13. Смотри ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

14. При отравлении растениями промывать желудок лучше всего раствором марганцовки. **Ни в коем случае нельзя допускать**, чтобы в воде, приготовленной для промывания, остались нерастворенные фиолетовые кристаллики марганцовокислого калия. Если они попадут в желудок, то сами вызовут сильнейший ожог.

15. Крепкий раствор марганцовки фильтруют через марлю, а уже затем разводят до получения 0,01-0,1% раствора (слабо-розовая окраска, едва заметная через стенку банки). Марганцовокислый калий окисляет яды и в какой-то мере обезвреживает их.

16. Только после промывания желудка следует принять активированный уголь, это связано с тем, что пища, содержащаяся в желудке, резко снижает действие угля.

17. Полезно сразу же после этого проглотить 10-20 таблеток (20-30 г.) активированного угля, но лучше предварительно растолочь уголь и размешать его в воде. Уголь хорошо адсорбирует ядовитые вещества, препятствуя проникновению их в кровь.

18. Через некоторое время снова промойте желудок!

19. В случае отравления веществами, угнетающими центральную нервную систему, пострадавшему нужно дать выпить чай, который содержит возбуждающие вещества (кофеин).

## 5. ЯДЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ОТРАВЛЕНИЙ. МЕРОПРИЯТИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.

### Отравления ядовитыми тканями рыб.



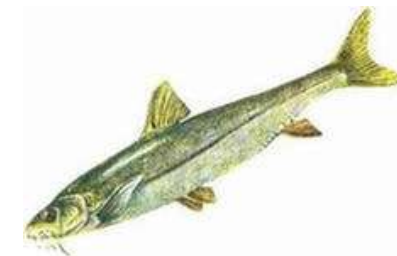
К числу рыб с ядовитыми тканями относится *иглобрюх (рыба-фугу)*, обитатель Тихого океана. В нашей стране эта рыба встречается в районе Владивостока. Молоки и икра этой рыбы содержат сильный яд - тетродотоксин. Действие его напоминает кураре, однако тетродотоксин в 10 раз сильнее кураре. Отравление протекает с преобладанием симптомов резкого расстройства функции ЖКТ. В тяжелых случаях присоединяются расстройства дыхания, вплоть до полной его остановки.

Ядовита также икра и молока рыбы *маринки*, обитающей в водоемах Азии. Отравление протекает как обычное расстройство функции ЖКТ.

В рыб, как



период нереста опасна также икра таких промысловых *усача, осетровых.*



Наиболее надежный способ профилактики отравлений - категорическое запрещение употребления в пищу икры и молока указанных рыб.

Первая помощь и лечение. Промывание желудка. Слабительное. При упорной рвоте - клизмы из 50 граммов глауберовой соли на 2 стакана воды. Грелка на живот, согревание тела.

### Отравления при укулах ядовитым аппаратом рыб.

Имеется большое число рыб, обладающих ядовитым аппаратом. Это плавники, шипы, колючки, у основания которых находятся ядовитые железы. В момент укула яд изливается в ранку и оказывает свое действие. Биологические исследования этих ядов указывают на наличие как нервных, так и мышечных токсинов.

Опасные рыбы, обитающие в Черном море, - морской ерш, морской кот, морской дракон, акула-катран. Морской кот встречается также в Азовском море и в Тихом океане.

С целью профилактики отравлений разделку колочеперых рыб следует проводить в перчатках. Не следует хватать рыбу незащищенными руками при ее ловле. Лучше производить в перчатках.

### Змеиный яд.



Из 2500 видов змей, известных сейчас на земном шаре, ядовиты для человека 410 видов. Все ядовитые змеи составляют два семейства: гадюковых и ужовых. Семейство гадюковых состоит и подсемейства гремучников и подсемейства гадюк. Змеиный яд - сложный набор веществ. Среди них альбумины, глобулины, пептоны, неорганические соли, ферменты, следы жировых и красящих веществ и др.

Такой большой набор биологически активных веществ обуславливает многогранность клинических проявлений отравления и затрудняет поиск эффективных лечебных средств и противоядий.

Яды змей опасны при парэнтеральном (через кожу) их введении и малотоксичны при попадании в желудок.

В момент укуса змеи чувствуется укол. На месте укуса появляется одна или две кровоточащие ранки. Через 2-20 минут начинает развиваться отек, который нарастает в течение 1-3 суток. Общие симптомы отравления появляются через 20-25 минут. Это одышка, сердцебиение, головокружение, тошнота, иногда рвота, горький вкус и сухость во рту, расширение зрачков, повышение температуры тела, тремор век и пальцев. Снижается артериальное давление. В дальнейшем проявляется гемолитическое действие яда.

**Первая помощь.**

Для уменьшения токсического действия змеиного яда с давних пор используются следующие меры: а) удаление тканей и конечностей, в которые попал яд; б) прижигание места укуса раскаленным железом; в) обкалывание и прижигание места укуса сильнодействующими химическими веществами; г) прием больших доз алкоголя; д) наложение жгута на пораженную ткань; е) иммобилизация укушенной конечности; ж) отсасывание яда из ранки; з) употребление больших количеств жидкости.

Однако большинство из указанных мер являются не только неэффективными, но зачастую осложняют течение отравления. Наиболее эффективно отсасывание яда из ранки. Для этого можно пользоваться резиновыми кровоотсосными банками. При оказании первой помощи пострадавшему очень полезно дать горячее питье - крепкий чай, кофе. Наиболее эффективное средство лечения отравлений - применение противоядной сыворотки (антикобра, антигюрза), что делается в условиях стационара.

**Яд скорпиона.**

Наиболее опасны отравления, вызываемые ядом черного скорпиона. Последний распространен от восточных берегов Средиземного моря до Индии. Встречается в Средней Азии, Крыму и на Кавказе. Ужаление желтым или бурым скорпионом малоопасное.

Яд скорпиона - бесцветная, слегка опалесцирующая тягучая жидкость кислой реакции, легко растворяется в воде и не растворяется в органических растворителях; разрушается щелочами и марганцовокислым калием, выдерживает



кратковременное нагревание до 100 градусов, хорошо сохраняется в высушенном виде. Химическая природа яда не изучена.

Яды скорпиона обладают нейротоксическими свойствами, вызывая нервно-мышечный блок. Некоторые из ядов оказывают прямое токсическое действие на ЦНС.

В момент ужаления ощущается острая боль, напоминающая укол булавкой. Ранку нетрудно заметить по точечному проколу кожи. Почти тотчас появляются покраснение и припухлость. В дальнейшем пострадавшего беспокоят приступы колющих болей в месте ужаления. Через 6-8 часов кожные проявления достигают наивысшей силы. Явления общего отравления возникают через 15-45 минут после ужаления. Они проявляются в виде болей в языке и деснах, судорожных подергиваниях мышц лица, плечевого пояса и конечностей. В ряде случаев наблюдаются расстройства речи. Лоб пострадавшего покрывается каплями холодного липкого пота. Дыхание затруднено. Пульс 100-140 ударов в минуту, температура тела в первые 6-8 часов повышается до 38-39 градусов.

После выздоровления на пораженном месте длительное время сохраняется пигментное пятно.

Лечение ужаленных черным скорпионом проводится противозмеиной сывороткой (антикобра или антигюрза); эффективна также противокаракуртовая сыворотка. Для устранения судорожных подергиваний мышц тела назначают хлоралгидрат в клизмах.

**Яд каракурта.**



Каракурт относится к отряду пауков. Два вида каракуртов встречаются в Средней Азии, Крыму, на Кавказе, в Украине, Молдавии, Нижнем Поволжье, в степях южного Урала.

Каракурт очень осторожен, на человека не нападает, укус случается, когда паука придавят. Ядовита только самка. Она окрашена в бархатисто-черный цвет, иногда с ярко-пунцовым пятном на конце брюшка. Длина тела самки 1-2 см, размеры самца - не больше 1 см. После спаривания самка подает самца, отсюда и название "каракурта" т.е. черная вдова.

Яд каракурта представляет собой мутноватую жидкость, горькую на вкус, щелочной реакции. Он хорошо растворяется в воде и нерастворим в органических растворителях. На воздухе высыхает, образуя кристаллы. В сухом виде сохраняется годами. При нагревании до 60-100 градусов мутнеет, дает белковый осадок и теряет активность. Действующее начало и механизм действия не изучены.

При укусах каракуртом болезнь может протекать в легкой, средней и тяжелой форме.

Для легкой формы характерны в основном субъективные ощущения. Это общая слабость, боли в месте укуса и во всем теле. Заболевания длится 1-3 дня и заканчивается без осложнений.

Для средней степени характерно возбуждение пострадавшего. Имеют место боли в месте укуса и по ходу нервов. На месте укуса появляется красное пятнышко, иногда с отеком величиной с монету. Место укуса и окружающие ткани болезненны. Через 15-20 минут после укуса развиваются: затруднение дыхания, сердцебиение, боли



в суставах. Через 1-2 часа эти явления достигают максимума. Больной не в состоянии держаться на ногах. Лицо одутловато. Гиперемия век и конъюнктивы. Тошнота, слюнотечение, обильное потоотделение. Живот напряжен и болезнен. Затруднено дыхание, мочеиспускание, задержка стула. Пульс учащен. На 3-4 день повышается температура. На теле появляется сыпь, которая покрывает все тело за исключением лица. Выздоровление наступает в основном на 5-7 сутки. Однако в течение нескольких месяцев у пострадавших периодически появляются слабость, головокружение, одышка, сердцебиение и потливость.

При тяжелом течении отравления наблюдается: многократная рвота, тонические судороги в верхних и нижних конечностях. У некоторых больных наблюдаются амнезия (потеря памяти). Температура тела, как правило, высокая.

В качестве мер первой помощи наиболее эффективно в первые 1-3 минуты после укуса произвести прижигание ранки зажженной спичкой (головка спички загорается на месте укуса). Если этого не сделано, необходимо как можно скорее доставить пострадавшего в лечебное учреждение. Специфическим средством оказания медицинской помощи является применение противояда сыворотки.

#### **Яд тарантула.**



Тарантул - крупный пестро окрашенный паук, размером 2-5 см. Распространен южнее 58-й параллели северной широты. Ведет ночной образ жизни. Возможность укуса человека незначительна.

После укуса на этом месте появляются круглые красные пятнышки. В укушенной конечности появляется ощущение "ползания мурашек". Через 1-2 часа появляется отек. Пострадавший ощущает непреодолимое желание спать. Развивается полусонное состояние, ощущаются боли в груди, недостаток воздуха. Возможно наступление сна. Местные и общие явления

стихают на вторые сутки.

Для оказания помощи необходимо яд отсосать ртом или кровососной банкой, место укуса смазать йодом или другим дезинфицирующим средством. Применяется также новокаиновая блокада места укуса.

#### **Яд пчел и ос.**

Данный вид отравлений широко известен. Укажем лишь, что при множественных ужалениях эффективна противозмеяная сыворотка.

#### **Алгоритм действия (первая помощь) пострадавшему при отравлении ядовитым веществом, попавшим в организм через кожу:**

1. **ОСТАНОВИТЕСЬ** - Осмотритесь и оцените ситуацию – *Имел ли пострадавший контакт с каким-либо ядовитым веществом?*

2. **ПОДУМАЙТЕ** - Обдумайте, как обеспечить безопасность и спланируйте свои действия - *Может ли вещество навредить Вам?*

3. **ДЕЙСТВУЙТЕ** - Наденьте латексные перчатки и используйте другие приспособления для защиты себя от возможного поражения.

4. Проверьте, реагирует ли пострадавший, и **ВЫЗОВИТЕ** службу скорой медицинской помощи.

5. Проведите первичную оценку и наблюдайте за основными функциями жизнедеятельности пострадавшего.

6. Если пострадавший реагирует на активацию, проведите вторичную оценку – узнайте, с каким ядом контактировал пострадавший, когда это произошло.

7. В дальнейшем действуйте (применяйте противоядие) в зависимости от вида яда.

8. При попадании яда в глаза, то необходимо как можно быстрее промыть их струей воды, причем процедуру производить в течение довольно длительного времени - 20-30 минут, после чего на поврежденный глаз нужно наложить чистую повязку и незамедлительно обратиться к врачу.

#### **6. ОТРАВЛЕНИЕ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ. ПРИЗНАКИ ОТРАВЛЕНИЙ. МЕРОПРИЯТИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.**

Пищевые отравления развиваются довольно быстро после употребления продуктов, содержащих токсины.

#### **Признаки**

Через несколько часов после еды у пострадавшего возникает тошнота, нарастает резкая слабость, появляются ощущения распирания и боль в подложечной области. Затем открывается рвота, приносящая незначительное облегчение, наблюдается частый жидкий стул с примесью слизи, могут быть схваткообразные боли в животе. Потом появляются признаки общей интоксикации: повышение температуры тела, головная боль, ломота в теле. Может произойти резкое понижение артериального давления (коллапс).

#### **Алгоритм действия (первая помощь) пострадавшему**

1. **ОСТАНОВИТЕСЬ** - Осмотритесь и оцените ситуацию – Мог ли пострадавший съесть что-либо испорченное, зараженное или вредное?

2. **ПОДУМАЙТЕ** - Обдумайте, как обеспечить безопасность и спланируйте свои действия.

3. **ДЕЙСТВУЙТЕ** - Наденьте латексные перчатки и проверьте, реагирует ли пострадавший, **ВЫЗОВИТЕ** службу скорой медицинской помощи.

4. Проведите первичную оценку и наблюдайте за основными функциями жизнедеятельности пострадавшего.

5. Если пострадавший реагирует на активацию, проведите вторичную оценку - спросите, что пострадавший употреблял в пищу.

6. Если наблюдаются признаки тяжелой аллергической реакции, действуйте соответственно. Продолжайте наблюдать за основными функциями жизнедеятельности пострадавшего до прибытия службы скорой медицинской помощи.

7. Если у пострадавшего рвота или понос, дайте ему жидкости для предотвращения обезвоживания.

8. Напоите пострадавшего 5-6 стаканами кипяченой воды. После чего, нажав пальцами или чайной ложкой на корень языка, постарайтесь вызвать рвоту. Повторите эту процедуру 3-4 раза.

9. Теперь приготовьте взвесь из расчета одна растолченная таблетка активированного угля на четверть стакана теплой кипяченой воды (1 табл. на 10 кг веса). Тщательно размешайте и поите пострадавшего по одному стакану 3 раза в день.

10. Одновременно старайтесь чаще поить пострадавшего, предлагая ему чай, воду, отвар ромашки, - восстанавливая тем самым водно-солевой баланс организма. Попросите его пить медленно, маленькими глотками, иначе ему может стать плохо.

11. В первый день после отравления лучше ничего не есть. В дальнейшем некоторое время соблюдайте щадящую диету: исключите консервы, шоколад, газировку, острое, жирное, жареное, соленое. Отдайте предпочтение кашам на воде, отварным овощам, постному мясу, рыбе, киселям.

12. Продолжайте оказывать помощь до восстановления здоровья пострадавшего. Постарайтесь сохранить образец отторгнутой жидкости организма, чтобы медицинские специалисты могли исследовать ее и установить вид ядовитого вещества.

13. Если симптомы отравления тяжелые, длительные, или имеют тенденцию к ухудшению, доставьте пострадавшего в медицинское учреждение.

Внимание!

Что касается применения лекарств в восстановительный период, то существует два мнения: западные медики считают, что организм пытается самостоятельно вымыть токсичные микроорганизмы и помощь ему не нужна. Отечественные врачи уверены, что принимать таблетки необходимо.

Проконсультируйтесь у своего лечащего врача!

## **7. СЕРДЕЧНО-ЛЁГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ, ПРИЗНАКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И УСЛОВИЯ ЕЁ ПРЕКРАЩЕНИЯ.**

Искусственная вентиляция легких - применяется при различных нарушениях функции дыхания, а также в состоянии клинической смерти независимо от причины, вызвавшей ее. Выдыхаемый воздух, содержащий 16—18% кислорода, является адекватным реанимационным газом при условии, что легкие пострадавшего нормальны и реаниматор, проводящий ИВЛ, использует в 2 раза больший объем дыхания, чем в норме.

При этом насыщение кислородом артериальной крови может достигать порядка 80—90% от нормы, что создаст условия для поддержания головного мозга в жизнеспособном состоянии. Следовательно, никогда нельзя откладывать проведение срочной искусственной вентиляции легких. ИВЛ проводится несколькими способами:

- с использованием АДР (аппарата дыхательного ручного), который находится в спасательных укладках, и на фоне уже введенного воздуховода ИВЛ может быть весьма успешной; кроме того, сам аппарат снабжен реверсивным клапаном, что позволяет засасывать только окружающий воздух (где процентное содержание кислорода, как было отмечено выше, гораздо больше, чем в воздухе выдыхаемом), а также к АДР предусмотрено подключение кислорода, что увеличивает многократно эффективность этого способа;

- методом «изо рта в рот» («рот в рот») - наиболее часто используемый в реальных ситуациях способ проведения ИВЛ;

- методом «изо рта в нос» - если по каким-то причинам предыдущий метод оказывается неэффективным или его проведение невозможно (например, плотно сжатые челюсти пострадавшего), может быть использован этот способ, хотя успешному проведению ИВЛ именно этим способом может помешать, например, банальный насморк;

- у маленьких детей ИВЛ проводится с использованием обоих перечисленных способов, т.е. вдвухания производят одновременно в рот и в нос маленького пострадавшего.

**Проведение ИВЛ способом «изо рта в рот».** Для проведения ИВЛ данным способом необходимо расположиться несколько сбоку от изголовья пострадавшего, запрокинуть его голову назад одним из вышеперечисленных способов, зажать (для создания герметичности) крылья носа, вдохнуть глубже обычного и, плотно прижав свой рот к полуоткрытому рту пострадавшего, осуществить энергичный выдох в его дыхательные пути, одновременно контролируя подъем грудной клетки.

Затем нужно слегка отстраниться, удерживая голову в запрокинутом назад положении, и дать возможность осуществиться пассивному выдоху, продолжительность которого должна быть примерно вдвое больше вдоха. Как только грудная клетка опустится и примет первоначальное положение, цикл следует повторить.

Как у каждого действия, у ИВЛ есть свои параметры (технические условия), которых необходимо придерживаться, чтобы искусственная вентиляция легких была максимально эффективной. Они, безусловно, зависят от роста-возрастных особенностей пострадавшего, но основным критерием правильно выполняемой ИВЛ будет являться подъем грудной клетки при выполнении «вдоха».

При чрезмерном (ошибочном) нагнетании воздуха в легкие, а также при недостаточном запрокидывании головы, возможно, его попадание в желудок, что может спровоцировать попадание кислого содержимого желудка в дыхательные пути пострадавшего и легкие (а это может привести к разрушению легочной ткани).

Поэтому, если при проведении ИВЛ вместо поднимании грудной клетки вздувается живот пострадавшего (желудок, в частности), необходимо выполнить следующее: повернуть пострадавшего на бок, лицом от реаниматора, и несколько раз кулаком или основанием ладони надавить ему на живот, чтобы произвести удаление воздуха из желудка, при этом нужно подготовиться очистить ротовую полость, после чего сразу же продолжить ИВЛ.

Правило С — наружный массаж сердца — получило развитие в 1960 году, когда Ковенхокен описал и научно доказал высокую эффективность данного способа оживления (более 40% от нормы). При этом любые отклонения, причиной которых может быть технически неправильное применение Метода, значительно уменьшают эффективность всей реанимации, приводят к неблагоприятному исходу и, в конечном итоге, гибели пострадавшего. Правильная техника НМС является условием успеха реанимации. Цель НМС сдавить грудину пострадавшего таким образом, чтобы «заработали» два следующих механизма:

— прямое давление на сердечную мышцу; изменение (увеличение) общего внутригрудного давления, так называемый «грудной насос». Поэтому для успешного выполнения НМС пострадавшего необходимо уложить на твердую ровную поверхность и, несмотря на время года и его половую принадлежность, освободить от

элементов одежды блок голова—шея— грудь, а также расстегнуть поясной или брючный ремень. Давление при НМС осуществляется основанием ладони в строго определенном месте. Основание ладони устанавливается перпендикулярно оси грудины в строго определенном ее месте, которое в реальных условиях может быть найдено следующими способами:

— по краю второго пальца выше мечевидного отростка (нижней части грудины); обхватить ладонью грудь (если пострадавший мужчина или молодая женщина) и «выставить» руку, т.е. приподнять кисть, при этом основание ладони будет расположено в правильно выбранном месте.

Вторая рука располагается поверх первой либо параллельно ей, либо перпендикулярно, либо пальцы обеих рук переплетаются и оттягиваются от трудной клетки.

Надавливать следует весом своего тела, слегка наваливаясь над пострадавшим, выпрямленными в локтевых суставах руками, при этом пальцы нижней руки грудной клетки ни в коем случае не касаются.

НМС начинается с толчкообразного сдавливания грудины и смещения ее по направлению к позвоночнику (продолжительностью примерно 0,5 секунды) и быстрого расслабления рук, при этом руки от грудины не отрываются. При необходимости выполнения НМС подросткам, надавливания осуществляются одной рукой, которая, однако, устанавливается точно так же, как и для взрослого пострадавшего.

Наружный массаж сердца маленьким детям проводится двумя пальцами реаниматора, которые располагаются на груди пострадавшего следующим образом: установить три пальца по воображаемой линии, соединяющей соски, затем палец, расположенный по этой линии, приподнимается, а два других оказываются в точно выбранном месте проведения НМС.

Следует отметить, что сила нажатий для адекватного сжатия сердечной мышцы при НМС может быть в реальных условиях измерена только по глубине смещения («продавливания») грудины. Применение чрезмерной силы может привести к множественным переломам ребер и (или) грудины с повреждением органов грудной клетки.

Именно сочетание искусственной вентиляции легких и наружного массажа сердца и составляет собственно СЛР, и при их правильном применении можно рассчитывать на успех оживления пострадавшего, находящегося в состоянии клинической смерти.

Реанимация может выполняться одним или двумя обученными людьми — реаниматорами. Соответственно, выделяют два режима реанимации:

**1. Если реаниматор один:** выполняется 2 вдоха на 15 нажатий (2 ИВЛ : 15 НМС) — реаниматор запрокидывает голову пострадавшего, зажимает крылья носа и производит вначале одно, а затем, после того как трудная клетка поднимется и опустится, и второе вдувание воздуха в дыхательные пути пострадавшего; после чего, правильно установив руки, выполняет 15 нажатий на грудину пострадавшего, соблюдая указанные выше параметры. Затем цикл повторяется.

Справедливости ради, следует отметить, что в последнее десятилетие реаниматологами (специалистами по оживлению) было предложено, помимо классического выполнения НМС (15 нажатий в одном цикле), выполнять или 15

нажатий, или 20 нажатий; что, по их мнению, не снижает эффективности реанимации в целом. Поэтому формула действий одного реаниматора может выглядеть следующим образом: 2 ИВЛ : 20 (15) НМС, что не будет являться ошибкой.

Во время проведения реанимационных действий, по возможности, голову пострадавшего нужно постоянно держать запрокинутой назад, для чего следует под его шею или плечи подложить импровизированный валик (головной убор, свернутые в трубочку элементы одежды, одеяло и т. п.). Каждые 1—2 минуты (предположим, после 10 циклов) необходимо проверять появление признаков эффективности реанимации, а также возобновление самостоятельной работы сердца и дыхания.

Схема действий при выполнении реанимации - ребенку принципиально не будет отличаться от вышеизложенной. Важным здесь является строгое соблюдение параметров реанимации и очень аккуратное и бережное отношение к маленькому пострадавшему.

При выполнении реанимационных действий голову ребенка максимально не запрокидывают, ориентируясь по подъему грудной клетки; вдувания воздуха, как было отмечено ранее, выполняют одновременно и в рот, и в нос; надавливания производят двумя пальцами, согласуясь с изложенными выше параметрами, эффективность которых можно проконтролировать по появлению пульсового толчка на плечевой артерии в момент нажатия на грудину.

**2. Если реаниматоров двое:** выполняется 1 вдох на 5 нажатий (1 ИВЛ: 5 НМС) — реаниматор, выполняющий ИВЛ, запрокидывает голову пострадавшего назад, зажимает крылья носа и устанавливает большой палец руки, расположенной под шеей пострадавшего, на место проекции пульса на сонной артерии (для контроля правильности выполнения нажатий), и в этом положении голова удерживается во время проведения всей реанимации.

Реаниматор, выполняющий НМС, установив правильно основания ладоней обеих рук на грудину пострадавшего, больше их от грудной клетки не отнимает: основание ладони нижней руки, слегка касаясь трудной клетки во время выполнения ИВЛ, поднимается вместе с ней.

Важно не производить надавливаний во время вдоха, так как при этом можно повредить мелкие сосуды лёгких. Согласованность действий двух реаниматоров может быть достигнута командами выполняющего НМС — он считает вслух число своих надавливаний между проведением ИВЛ; пятый счет можно заменить на команду «вдох», тем самым обеспечивая слаженную работу двух реаниматоров, выполняющих комплекс СЛР последовательно. Если обученных спасателей (реаниматоров) окажется трое, что существенно повысит шансы пострадавшего, режим реанимации в этом случае имеет некоторые свои особенности. Эти особенности реализуются в реальных условиях по «методу контрпульсации», когда третий реаниматор, обеспечив несколько возвышенное положение ногам пострадавшего (для лучшего оттока крови к сердцу), производит надавливания (кулаком или основанием ладони) на живот пострадавшего в противофазу действиям реаниматора, выполняющего НМС обычным порядком. При дополнительном нажатии (на живот пострадавшего) кровь быстрее поступает к сердцу, создавая возможность быстрого наполнения его желудочков, что существенно повышает эффективность данного способа проведения реанимации по сравнению с ранее изложенными.

В конце 2005 года Американская кардиологическая ассоциация опубликовала новые рекомендации по проведению СЛР. Согласно этим рекомендациям, большее число надавливаний на грудину эффективнее восстанавливает кровоснабжение сердца и внутренних органов, что позволяет выиграть время для проведения дефибриляции или самостоятельного возобновления сердечного ритма. При проведении реанимационных мероприятий одним человеком, специалисты рекомендуют использовать соотношение 2 ИВЛ на 30 НМС, вместо используемого уже долгое время соотношения 2 ИВЛ на 15 НМС. Возможно, в скором времени эти стандарты будут законодательно реализованы и в нашей стране.

Хотелось бы отметить еще одну немаловажную деталь: если по каким-либо причинам выполнение ИВЛ при проведении реанимации не обеспечивает безопасности спасателя, то ее можно и не осуществлять, выполняя только НМС. Эффективность в этом случае будет, конечно же, несколько снижена, но шансы у пострадавшего на выживание остаются, и их нужно использовать.

О правильности выполнения реанимации в реальной ситуации можно судить только по внешним признакам, наличие которых позволяет надеяться, что СЛР выполняется правильно и, стало быть, эффективно.

#### **Признаки эффективности реанимации:**

1. Во время проведения ИВЛ поднимается грудная клетка пострадавшего (следовательно, дыхательные пути пострадавшего проходимы).

2. Кожные покровы (особенно лица и шеи) приобретают розоватый оттенок (кровь, обогащенная кислородом выдыхаемого воздуха, начинает циркулировать по организму).

3. Появляются глазные рефлексы (очень обнадеживающий признак, указывающий на восстановление утраченных ранее функций головного мозга).

4. Появление пульсового толчка на шее в момент нажатия на грудину (как было рассмотрено выше, этот признак эффективности может определяться только тогда, когда СЛР проводят два реаниматора).

5. Появление самостоятельного пульса и дыхания (собственно говоря, цель реанимации в этом случае будет достигнута, значит, комплекс СЛР выполнялся своевременно и грамотно).

#### **Условия прекращения реанимации.**

Реаниматор имеет юридическое и моральное право прекратить реанимацию в следующих случаях:

1. Если у пострадавшего появились самостоятельный устойчивый пульс и самостоятельное устойчивое дыхание (в этом случае совсем не обязательно дожидаться появления сознания у пострадавшего, но его необходимо уложить в безопасное положение).

2. По приезде квалифицированной медицинской помощи — СМП, врачи и т. д. (но в этом случае должен соблюдаться принцип из рук в руки).

3. При появлении достоверных признаков биологической смерти (такая ситуация возможна, если была неверно проведена первичная диагностика, либо у пострадавшего имелись какие-либо серьезные внутренние повреждения, либо не соблюдались параметры и условия проведения реанимации).

4. Если по истечении 30 минут с момента начала реанимации при правильно проводимых действиях не наблюдаются элементарные признаки ее эффективности, по меньшей мере, порозовение кожных покровов и появление глазных рефлексов.

5. Если дальнейшее проведение реанимационных действий сопряжено с опасностью для реаниматора и (или) для окружающих.

Теперь, после изучения этой достаточно непростой главы, появляется возможность сформировать некий своеобразный порядок первичных действий персонала первого контакта на месте происшествия.