

## СОДЕРЖАНИЕ

Условные сокращения .....	4
Предисловие .....	5
Уход за пациентом в предоперационный и послеоперационный периоды (М. В. Полюкова) .....	6
Гемостаз (М. В. Полюкова) .....	15
Способы остановки кровотечений .....	18
Десмургия (М. В. Полюкова) .....	24
Термические поражения. Электротравма. Ожоги. Холодовые травмы (М. В. Полюкова) .....	36
Отравление. Укусы. Удушье (асфиксия). Утопление (Е. Г. Зайцева, О. В. Мартынюк) .....	44
Обморок. Коллапс. Кома (Т. В. Смирнова) .....	64
Шок (Н. И. Соболева, М. С. Симановская) .....	71
Политравма (М. С. Симановская) .....	79
Терминальные состояния. Сердечно-легочная и церебральная реанимация (С. А. Калинина, М. С. Симановская) .....	81
Доврачебная медицинская помощь в реанимации (И. И. Максимова) .....	88
Контрольные вопросы .....	109

## ТЕРМИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ. ЭЛЕКТРОТРАВМА. ОЖОГИ. ХОЛОДОВЫЕ ТРАВМЫ

*Комбустиология* — наука о лечении ожогов.

*Ожог (combustio)* — это повреждение кожи, слизистых оболочек и глубже лежащих тканей, вызванное чрезвычайным воздействием: высокой температурой, химическими веществами, электричеством или лучевой энергией.

В зависимости от причин выделяют ожоги:

- термические (пламя, пар, горячие жидкости, расплавленный металл, нагретые предметы);
- химические (кислоты, щелочи, фосфор, препараты бытовой химии);
- электрические (электроисточник, молния);
- лучевые (солнечная радиация, световое излучение ядерного взрыва, электросварка).

Кожа несет защитную функцию: противомикробную, препятствует потере жидкости организмом, играет огромную роль в терморегуляции за счет хорошо развитого кровоснабжения в ее толще, участвует в дыхательной функции организма и выведении шлаков через потовые железы. Соответственно, при нарушении ее целостности возникают не только местные, но и общие признаки. По глубине поражения ожоги делятся на четыре степени (рис. 10; рис. 11 на цв. вкл.; табл. 4).

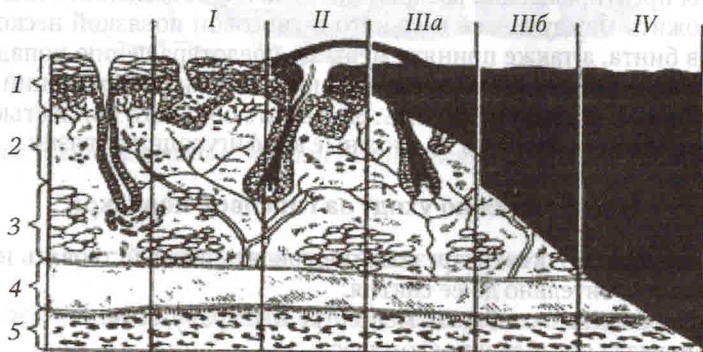


Рис. 10. Классификация ожогов по глубине поражения.

1 — эпидермис; 2 — дерма; 3 — подкожная клетчатка; 4 — мышцы; 5 — кость; I, II, IIIa, IIIб, IV — степени ожога

Ожоги I, II, IIIa степени относятся к поверхностным, поскольку при них возможна самостоятельная эпителизация кожных покровов за счет сохранившихся эпителиальных клеточных элементов.

Ожоги IIIб, IV степени относятся к глубоким, при которых восстановление целостности кожного покрова возможно лишь оперативным путем, за счет пересадки собственной кожи, сохранившейся вне зоны термической травмы.

Таблица 4

### Клиническая классификация и внешние признаки ожогов

Степень	Клинические проявления
	<i>Поверхностные</i>
I	Гиперемия и отек кожи
II	Гиперемия и отек кожи с отслоением эпидермиса и образованием пузырей, наполненных прозрачной жидкостью
IIIa	Эпидермис отсутствует, мягкие покровные ткани отечны, напряжены, поверхность их белесовато-серой окраски, сосудистый рисунок отсутствует, болевая и тактильная чувствительность снижены
	<i>Глубокие</i>
IIIб	Некроз кожных покровов, имеющих вид плотных сухих буровато-коричневых струпов (с различным в их толще рисунком), тромбированных подкожных вен. Струп не берется в складку, спаян с подлежащими тканями. Болевая и тактильная чувствительность отсутствуют
IV	Некроз кожи и глубже лежащих тканей (подкожная клетчатка, фасции, сухожилия, мышцы, кости)

*Площадь ожога* является основным критерием для определения прогноза течения ожоговой болезни (рис. 12).

На прогноз влияют: глубина и площадь ожога, а также своевременность и правильность оказания помощи.

Прогноз утяжеляют: сопутствующие заболевания; детский и пожилой возраст; расположение ожога.

При ожогах свыше 10 % поверхности тела в организме пострадавшего возникает комплекс общих и местных расстройств, следствием которых является развитие *ожоговой болезни*.

К симптомам ожоговой болезни относятся:

- ожоговый шок;
- острая ожоговая токсемия;

- септикотоксемия;
- период выздоровления.

Длительность шока при интенсивной терапии может достигать 2–3 сут.

Фазы шока:

- фаза возбуждения,
- фаза торможения.

Определить степень шока возможно по индексу Франка (ИФ). Каждый процент поверхностного ожога принимается за 1 единицу. Каждый процент глубокого ожога принимается за 3 единицы. Таким образом, ИФ 30–70 единиц — легкий шок, или шок I степени. ИФ 70–120 единиц — тяжелый шок, или шок II степени. ИФ более 120 единиц — крайне тяжелый шок, или шок III степени. При наличии ожога верхних дыхательных путей к полученному индексу Франка следует прибавить 20 единиц.

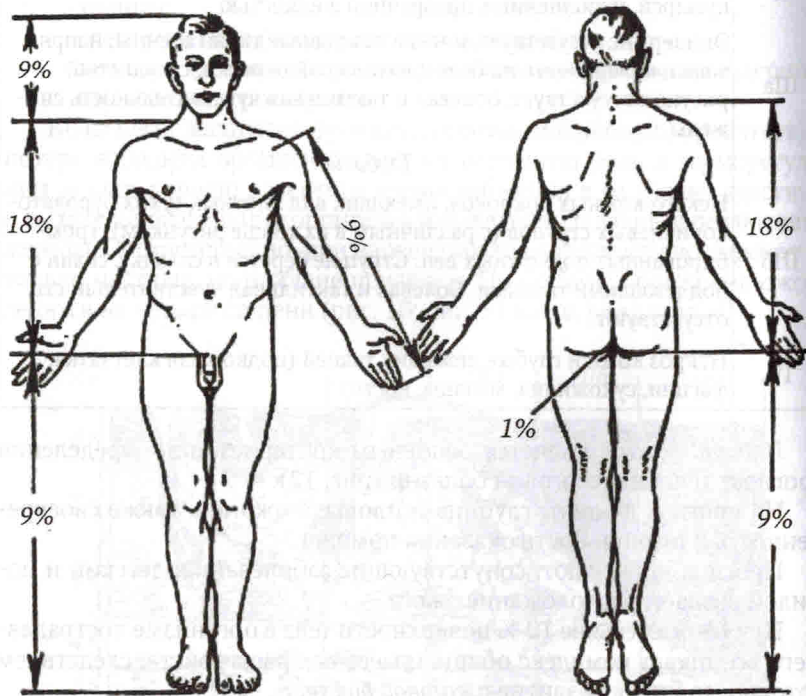


Рис. 12. Определение площади ожогов по правилу «девятки»

## Острая ожоговая токсемия

Продукты распада, попадая в кровь, приводят к эндогенной интоксикации — *острой ожоговой токсемии*. Длительность этого состояния может достигать 2 нед.

*Септикотоксемия* — это попадание в кровь не только токсинов, но и самих патогенных микроорганизмов, ожоговый сепсис.

Выздоровление начинается с момента полного самостоятельного или оперативного восстановления кожного покрова. На рис. 13 представлена схема действия на организм повреждающего фактора.

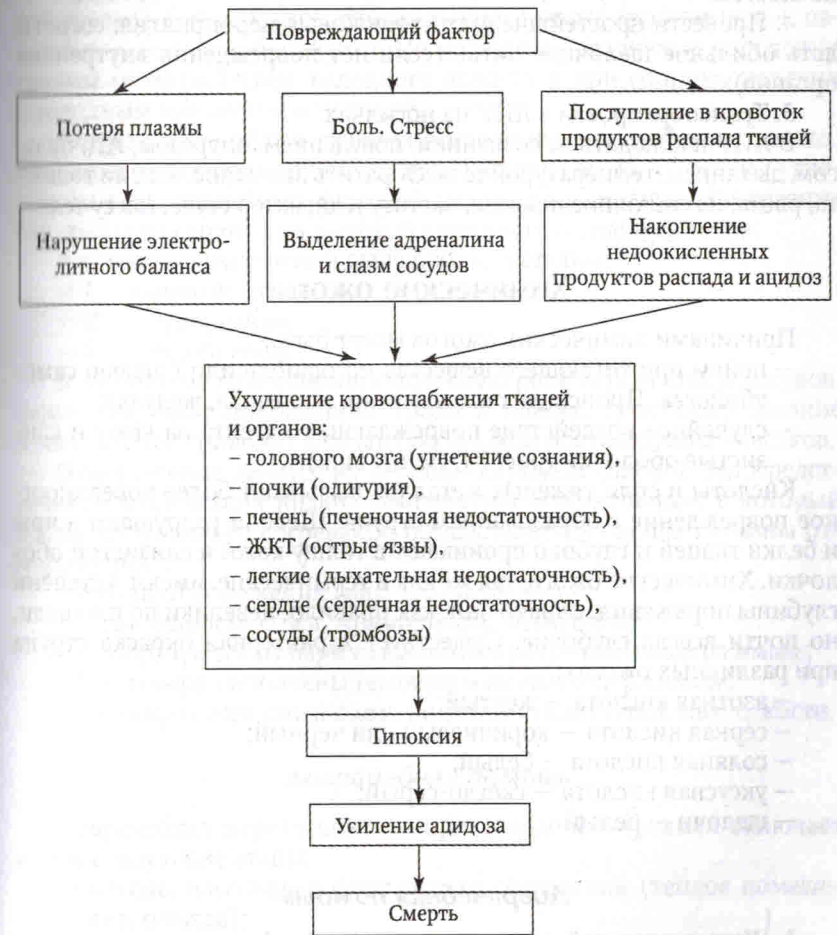


Рис. 13. Схема действия на организм повреждающего фактора

### **Доврачебная помощь**

1. Прекратить действие травмирующего фактора: потушить горящую одежду, вынести пострадавшего из огня, снять пропитанную горячей жидкостью одежду, охладить обожженную поверхность холодной водой, пузырем со льдом, пакетами со снегом.

2. Обезболить. Наложить асептические повязки на ожоговые раны. При этом приставшую одежду не удалять, пузыри не вскрывать, не применять масляные повязки, красители, порошки.

3. Произвести транспортную иммобилизацию обожженных конечностей.

4. Провести простейшие противошоковые мероприятия: согреть, дать обильное щелочное питье (если нет повреждения внутренних органов).

5. Транспортировка в ЛПУ на носилках.

В ЛПУ наблюдать за сознанием, поведением, диурезом, АД, пульсом, дыханием, температурой тела. Обратить внимание, есть ли тошнота, рвота, на состояние повязок, частоту и характер стула, массу тела.

### **Химические ожоги**

Причинами химических ожогов могут быть:

- прием прижигающего вещества по ошибке или с целью самоубийства. Происходит ожог глотки, пищевода, желудка;
- случайное воздействие повреждающего агента на кожу и слизистые оболочки (рис. 14, см. цв. вкл.).

Кислоты и соли тяжелых металлов вызывают более поверхностное повреждение с образованием струпа. Щелочи разрушают жиры и белки тканей и глубоко проникают в толщу кожи и слизистой оболочки. Химические ожоги, так же как и термические, имеют 4 степени глубины поражения, однако они, как правило, невелики по площади, но почти всегда глубокие. Существует характерная окраска струпа при различных ожогах:

- азотная кислота — желтый;
- серная кислота — коричневый или черный;
- соляная кислота — белый;
- уксусная кислота — светло-серый;
- щелочи — белый.

### **Доврачебная помощь**

1. Устранение действия травмирующего фактора: длительное, в течение 15–20 мин, промывание водой. При ожоге известью или

фосфором перед промыванием необходимо удалить остатки химического вещества сухим путем.

2. Обезболивание нестероидными противовоспалительными средствами: метамизол натрия, кетопрофен и пр.

3. Наложение сухой асептической повязки.

4. Транспортировка в ЛПУ.

### **Холодовые травмы**

При поражении холодом различают острое воздействие холодовой травмы — замерзание, отморожение, а также хроническое — ознобление, холодовой васкулит. По механизму различают холодовые травмы от воздействия холодного воздуха и при соприкосновении с холодным предметом или водой.

*Замерзание* — общая реакция организма на воздействие холода, проявляющаяся снижением температуры тела до 35 °С, резким угнетением всех жизненных функций вплоть до умирания. Замерзание быстрее происходит при высокой влажности и сильном ветре.

В клиническом течении выделяют три стадии:

- I — динамическая;
- II — ступорозная;
- III — судорожная.

В механизме отморожения основную роль играет спазм сосудов, нарушение микроциркуляции крови в тканях, тромбообразование в сосудах, что приводит к развитию некроза пострадавших участков.

Отморожения делятся на периоды скрытый (период непосредственного воздействия низких температур) и реактивный, в который после постепенного согревания осуществляется оценка глубины отморожения.

Степени отморожения (рис. 15, см. цв. вкл.):

- I — синюшность кожи, мраморность, отек, боль;
- II — образуются пузыри с серозным прозрачным содержимым;
- III — пузыри наполнены геморрагическим содержимым;
- IV — некроз всех слоев кожи, подкожной клетчатки, мышц, кости.

### **Доврачебная помощь**

Доврачебная первая помощь при холодовых травмах включает в себя следующие этапы:

- методы пассивного физического согревания (теплое помещение, одежда);
- методы активного физического согревания (горячее питье, растирание и пр.);

## Обморок

*Обморок (синкопе)* — состояние, характеризующееся спонтанно возникающими преходящими нарушениями сознания вследствие снижения перфузии головного мозга, как правило, приводящими к нарушению постурального тонуса и падению.

Обморок — кратковременная потеря сознания, длящаяся секунды или десятки секунд, но не более 3 мин. Потере сознания предшествуют головокружение и падение мышечного тонуса, в результате чего больной медленно оседает. Обморочное состояние сопровождается бледностью, каплями пота на лице, артериальной гипертензией, слабым пульсом, поверхностным дыханием, иногда судорожными подергиваниями.

Выделяют пять вариантов синкопальных состояний:

- 1) ортостатические синкопе;
- 2) нейрорефлекторные синкопе;
- 3) аритмические синкопе;
- 4) синкопе, связанные со структурными поражениями сердца или легких;
- 5) цереброваскулярные синкопе.

Отдельно выделяют состояния, характеризующиеся потерей сознания.

## Симптомы

Выделяют три периода синкопе.

1. Период предвестника (дурнота слабость головокружение), длится от нескольких секунд до нескольких минут.

2. Собственно синкопе — отсутствие сознания от 5 с до 5 мин, обычно не более 22 с (во время приступа лицо бледное, зрачки узкие с живой реакцией на свет; если сознание отсутствует более 30 с, могут развиваться клонические судороги).

3. Постсинкопальный (быстрое возвращение сознания и ориентации при переходе в горизонтальное положение).

## Неотложная помощь

Положить на спину, приподнять ноги под углом  $15^\circ$ , обеспечить приток свежего воздуха, дать вдохнуть нашатырный спирт, ввести подкожно 1 мл 10 % раствора кофеина или 2 мл кордиамина.

При отсутствии сознания более 5 мин — обеспечение стабильности жизненных функций, неврологический осмотр, внутривенное введение 40 % раствора глюкозы. При отсутствии эффекта — госпитализация в стационар.

## Госпитализация

Госпитализация показана при синкопальных состояниях, развившихся впервые в жизни без четко установленных причин или при подозрении на органическую причину обморока, когда требуется диагностический поиск. Госпитализируются все пациенты при потере сознания в положении лежа; при изменениях на ЭКГ; семейном анамнезе; внезапной смерти; ощущениях перебоев в работе сердца непосредственно перед обмороком; наличии судорог.

При ортостатической реакции или «привычном» обмороке госпитализация обычно не требуется.

## Коллапс

*Коллапс* — острая развившаяся сосудистая недостаточность в результате нарушения периферического кровообращения и уменьшения объема циркулирующей крови, проявляющаяся резким снижением АД, признаками гипоксии мозга и угнетения жизненно важных функций организма.

Возникает при тяжелых инфекциях, интоксикациях, анафилактическом шоке, в третьем периоде лихорадки, надпочечниковой недостаточности, а также при испуге.

## Симптомы

Внезапно ухудшается состояние, человек становится вялым безучастным к окружающему, кожа бледная, влажная, холодная, цианоз губ, акроцианоз, пульс нитевидный (слабого наполнения и напряжения), тахикардия, АД резко снижено. У детей младшего возраста вследствие гипоксии мозга могут быть судороги.

## Неотложная помощь

Больного необходимо уложить, несколько опустив головной конец кровати, согреть, дать теплое питье. Для восстановления объема

циркулирующей крови проводится инфузионная терапия. Начать лечение основного заболевания.

*Госпитализация* с учетом основного заболевания, являющегося причиной коллапса.

### Кома (синдром коматозного состояния)

*Кома* — патологическое состояние с полной потерей сознания, отсутствием реакций на дистантные и контактные внешние раздражители.

Кома сопровождается расстройством регуляции функций жизнеобеспечения на уровне центральной нервной системы. В отличие от комы, бессознательное состояние при сопоре характеризуется сохранением ответных реакций организма на контактные внешние раздражители.

Для оценки тяжести состояния больных в коме используют шкалу мозговых ком, приведенную в табл. 5.

Таблица 5

#### Шкала Глазго для определения тяжести мозговой комы

Клинический признак	Характер реакции пациента	Оценка реакций, баллы*
Открытие глаз	Самостоятельно	4
	В ответ на словесное обращение	3
	В ответ на причиненную боль	2
	Реакция отсутствует	1
Двигательная активность в пределах физических возможностей	Целенаправленная по команде	6
	Целенаправленная защитная в ответ на боль	5
	Хаотическая, нецелесообразная в ответ на боль, звук, прикосновение	4
	Тонические сгибательные судороги	3
	Тонические разгибательные судороги	2
	Двигательная активность отсутствует	1
Речевая реакция	Ориентировка сохранена. Правильные ответы на простые вопросы	5
	Дезориентация. Ответы не адекватны	4
	Неадекватная словесная продукция	3

Клинический признак	Характер реакции пациента	Оценка реакций, баллы*
Речевая реакция	Отдельные непонятные звуки	2
	Реакция отсутствует	1

\* Сумма баллов 8 и менее свидетельствует о глубокой коме.

Комы полиэтиологичны. В основе их патогенеза лежат поражение мозговых структур обменного, гормонального, эндотоксического, экзотоксического, сосудистого или травматического характера, что нарушает высшую нервную деятельность.

Оптимальный объем лечебных мероприятий определяется этиологией комы, поэтому кому необходимо дифференцировать по этиологическому принципу.

В соответствии с этиологией принято различать: метаболические, эндокринные, церебральные, экзотические, инфекционные комы.

По первому взгляду на больного, отсутствие сознания при коме может походить на обморок. Однако контактные, в том числе обонятельные, раздражения, прерывающие обморок и возвращающие сознание, при комах неэффективны.

Кроме того, обморок кратковременен, а коматозное состояние длительно и никогда не прекращается самостоятельно без специализированного медикаментозного вмешательства.

При неблагоприятном течении кома осложняется сосудистым коллапсом или, наоборот, острая сосудистая недостаточность с тахикардией и гипотензией может осложниться комой.

Таким образом, кома и обморок исключают друг друга, а кома и коллапс могут сочетаться в рамках одной и той же нозологической формы с эффектом взаимного отягощения. При этом степень жизнеугрожающего состояния характеризуется тяжестью сосудистых расстройств.

Скорая медицинская помощь при коме этиотропна, а госпитализация профильна, хотя при неустановленной причине допускается диагноз «кома неясного генеза (этиологии)» с проведением синдромального, патогенетически обоснованного, объема помощи и доставкой пациента в ближайший стационар по жизненным показаниям. В условиях стационара распознается нозологическая принадлежность комы и осуществляется комплексное, нозологически обоснованное, этиопатогенетическое лечение.

Объективными и информативными у пациентов в коме являются глазные и глазодвигательные симптомы: величина и симметричность зрачков, фотореакция, направление и фиксация взора, нистагм.

## **Диабетическая кома**

При диабетической коме в анамнезе отмечается дефицит инсулина, а сама кома развивается медленно на фоне психической депрессии.

Гипогликемическая кома опаснее диабетической из-за сахарного голодания мозга. Гипогликемическую кому вызывает передозировка инсулина или отсутствие полноценного питания на фоне систематического приема инсулина. Причиной комы может стать физическая и психическая перегрузка, повлекшая за собой повышенные энергозатраты. Гипогликемической коме предшествует немотивированное психоэмоциональное возбуждение, неадекватность поведения, напоминающая состояние алкогольного опьянения.

Для диабетической комы характерно шумное дыхание с запахом ацетона в выдыхаемом воздухе, что не наблюдается при гликемической коме. При диабетической коме, в отличие от гипогликемической, снижен тонус глазных яблок, а язык сухой. При возможности проведения экспресс-лабораторных проб можно выявить гипо- или гипергликемию, а также глюкозурию и кетонурию в соответствии с характером комы.

### **Кома в результате отравления окисью углерода**

У пострадавших при пожарах кому чаще всего вызывает ингаляционное отравление окисью углерода — компонентом угарного газа. Аналогичным путем комы возникают у лиц, оказавшихся в закрытых невентилируемых гаражах при включенных работающих автомобильных двигателях. Комы, полученные в гаражах, часто бывают групповыми. Кома в результате отравления окисью углерода характеризуется розовым, вплоть до вишневого оттенка, цветом кожи и слизистых, тахикардией, гипотензией, поверхностным дыханием, миоклоническими судорогами или арефлексией. Часто наблюдается рвота, непроизвольное мочеиспускание и дефекация. От пациентов исходит отчетливо ощущаемый запах гари или выхлопных газов.

### **Кома при отравлении фосфорорганическими соединениями**

Кома при отравлениях фосфорорганическими соединениями (ФОС) может возникнуть у пострадавших на промышленных предприятиях, а также в быту при дезинфекции, в том числе после завершения работ в результате чрескожного поступления яда в организм с загрязненной рабочей одежды. Кома развивается постепенно на фоне типичных признаков отравления фосфорорганическими средствами, которые проявляются психомоторным возбуждением,

рвотой и судорогами, кому характеризует стойкий миоз при отсутствии фотореакции, бледность и влажность кожи, брадикардия, артериальная гипертензия и специфический «хлорофосный» запах от одежды и кожи пациента.

Особенностью отравлений угарным газом и фосфорорганическими веществами является длительное сохранение очевидных для непосвященных окружающих признаков мнимой жизнедеятельности: розовой кожи — при отравлении окисью углерода и узких зрачков — при фосфорорганической интоксикации.

Правильная этиологическая трактовка ком с миозом (алкогольной, клофелиновой, барбитуровой и героиновой комы) не всегда очевидна.

При героиновой коме пациенты, как правило, асоциальны и могут находиться в наркозависимом окружении.

Сравнительная характеристика ком при отравлении ФОС представлена в табл. 6.

### **Медицинская помощь и лечение ком**

Медицинская помощь и лечение ком состоят из мероприятий по обеспечению жизнедеятельности и поддержанию сердечной и дыхательной деятельности и из мероприятий по неспецифической детоксикации с применением analeптиков и антидотов.

В России в качестве противокоматозных медикаментов разрешены к использованию следующие лекарственные препараты.

1. Средства, влияющие на тканевый обмен:

- глюкоза 40 % раствор в ампулах. Универсальное средство детоксикации. Применяют для дифференциальной диагностики гипокликемии (купирует ее) и гипергликемии (не устраняет);
- тиамин (витамин В1) и аналоги в ампулах;
- натрия оксипутират 20 % раствор по 10 мл в ампуле. Повышенная устойчивость тканей к гипоксии, вводят внутривенно.

2. Антагонист наркотических анальгетиков — налоксон. В России налоксон рекомендуют для лечения алкогольной, героиновой, барбитуровой комы, для медицинской помощи при других патологических состояниях с учащением дыхания, а также для дифференциальной диагностики героиновой комы по положительному эффекту от его применения в виде купирования брадипноэ.

3. Атропин 0,1 % раствор 1 мл в ампулах и шприц-тюбиках. Специфический антидот при фосфорорганических отравлениях. Вводят подкожно дробно по 2—3 мл с интервалом 15—20 мин до явления гиператропинизации в виде расширения зрачка.