

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

*Кафедра медицины катастроф и  
скорой медицинской помощи*

# **Скорая медицинская ПОМОЩЬ**

Учебное пособие  
для подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности  
31.08.48 Скорая медицинская помощь

Рязань, 2024

**УДК 616-083.98 (075.8)**

**ББК 53.5**

**С444**

Рецензенты: **Ю.А. Панфилов**, канд. мед. наук, доц. кафедры факультетской терапии имени проф. В.Я. Гармаша;

**О.Д. Песков**, канд. мед. наук, доц. кафедры госпитальной хирургии

Составители: **С.В. Янкина**, канд. мед. наук, доц. кафедры медицины катастроф и скорой медицинской помощи;

**Н.В. Минаева**, канд. мед. наук, доц., зав. кафедрой медицины катастроф и скорой медицинской помощи

**С444 Скорая медицинская помощь:** учебное пособие для подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.48 Скорая медицинская помощь / сост.: С.В. Янкина, Н.В. Минаева; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТСиОП, 2024. – 237 с.

Учебное пособие составлено в соответствии с программой дисциплины ФГОС «Скорая медицинская помощь» и предназначено для обучающихся в ординатуре по специальности 31.08.48 Скорая медицинская помощь.

**УДК 616-083.98 (075.8)**

**ББК 53.5**

## Содержание

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ О НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ.....	8
ГЛАВА 2. РОЛЬ, МЕСТО, ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	11
2.1. ТРАНСПОРТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	16
ГЛАВА 3. СРЕДСТВА ДЛЯ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	18
1.1 АВТОМОБИЛИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	25
ГЛАВА 4. СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ.....	28
4.1. ПЕРЕЛОМЫ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ.....	28
4.2. ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА.....	34
4.3. ВЫВИХИ.....	37
4.4. ОЖОГИ.....	39
4.5. ОТМОРОЖЕНИЕ.....	42
4.6. ОБЩЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ.....	44
4.7. СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ.....	46
4.8. ЭЛЕКТРОТРАВМА.....	49
ГЛАВА 5. СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ШОКЕ.....	53
5.1. ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК.....	67
5.2. ОЖОГОВЫЙ ШОК.....	77
5.3. ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ШОК.....	79
5.4. АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК.....	80
5.5. ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКИЙ ШОК.....	88
ГЛАВА 6. СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ НАРУШЕНИИ СОЗНАНИЯ.....	90
6.1. ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ КОМА.....	94
ГЛАВА 7. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В ЭНДОКРИНОЛОГИИ	99
7.1. ГИПЕРГЛИКЕМИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ.....	99
7.2. ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ.....	102
ГЛАВА 8. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ.....	106
8.1. АПОПЛЕКСИЯ ЯИЧНИКА.....	106
8.2. ЭКЛАМПСИЯ И ПРЕЭКЛАМПСИЯ.....	108
8.3. РОДЫ.....	110
8.4. ЭКТОПИЧЕСКАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ.....	113
ГЛАВА 9. ОСТРЫЙ ЖИВОТ.....	116
ГЛАВА 10. ОСТРЫЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	118
10.1. ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ.....	118
10.2. ПОВЫШЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.....	122
10.3. ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ.....	125
10.4. ОСТРАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ.....	129

10.5. КАРДИОГЕННЫЙ ШОК.....	133
10.6. ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ.....	135
10.7. ТАХИКАРДИИ И ТАХИАРИТМИИ.....	138
ГЛАВА 11. ОСТРЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.....	148
11.1. ОСТРАЯ ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ.....	148
11.2. АСТМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС.....	153
11.3. АСФИКСИЯ.....	155
11.4. ВНЕБОЛЬНИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ.....	158
11.5. СПОНТАННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС.....	161
ГЛАВА 12. ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА.....	164
ГЛАВА 13. НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ.....	168
13.1. ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ	168
13.2. ОБМОРОК И КОЛЛАПС.....	171
13.3. СУДОРОЖНЫЙ СИНДРОМ И ЭПИЛЕПТИЧЕСКИЙ СТАТУС	175
ГЛАВА 14. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В ПСИХИАТРИИ.....	185
ГЛАВА 15. УРОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ.....	187
15.1. ПОЧЕЧНАЯ КОЛИКА.....	187
15.2. ОСТРАЯ ЗАДЕРЖКА МОЧЕИСПУСКАНИЯ.....	189
ГЛАВА 16. ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ.....	193
16.1 ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ АЛКОКОЛЕМ И ЕГО СУРРОГАТАМИ.....	194
16.2. ОТРАВЛЕНИЕ МЕТАЛЛАМИ.....	196
16.3. ОТРАВЛЕНИЯ НАРКОТИКАМИ И ПСИХОТОДИСЛЕПТИКАМИ.....	197
16.4. ОТРАВЛЕНИЯ КИСЛОТАМИ.....	199
16.5. ОТРАВЛЕНИЯ ЩЕЛОЧАМИ.....	201
16.6. ОТРАВЛЕНИЕ ОКИСЬЮ УГЛЕРОДА.....	202
16.7. ОТРАВЛЕНИЯ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ.....	203
16.8. ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОМ ЗМЕЙ (ГАДЮКИ).....	204
16.9. ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ ГРИБАМИ.....	205
ГЛАВА 17. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ..	207
17.1. ЛИХОРАДКА У ДЕТЕЙ.....	208
17.2. СУДОРОГИ У ДЕТЕЙ.....	212
17.3. ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ.....	217
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.....	220
СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.....	225
ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ К СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ.....	229
ЛИТЕРАТУРА.....	233
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	235

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ – артериальная гипертензия  
АД – артериальное давление  
БСМП – бригада скорой медицинской помощи  
В/в – внутривенно  
В/м – внутримышечно  
ВН – внебольничная пневмония  
ВСС – внезапная сердечная смерть  
ГК – гипертензивный криз  
ГКС – глюкокортикостероиды  
ДГПЖ – доброкачественная гиперплазия предстательной железы  
ДЗЛА – давление заклинивания в легочной артерии  
ДТП – дорожно-транспортное происшествие  
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт  
ИБС – ишемическая болезнь сердца  
ИВЛ – искусственная вентиляция легких  
НПВС – нестероидные противовоспалительные средства  
ОДН – острая дыхательная недостаточность  
ОЗМ – острая задержка мочеиспускания  
ОКС – острый коронарный синдром  
ОПН – острая почечная недостаточность  
ОПСС - общее периферическое сопротивление сосудов  
ОРВИ – острая респираторно-вирусная инфекция  
ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии  
ОСН – острая сердечная недостаточность  
ОЦК – объем циркулирующей крови  
САД – систолическое артериальное давление  
СВ – сердечный выброс  
СДС – синдром длительного сдавления  
СЛР – сердечно-легочная реанимация  
СМП – скорая медицинская помощь  
ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии  
ЦВД – центральное венозное давление  
ЦРБ – центральная районная больница  
ЧДД – частота дыхательных движений  
ЧМТ – черепно-мозговая травма  
ЧСС – частота сердечных сокращений  
ЭКГ – электрокардиограмма

## **ВВЕДЕНИЕ**

Оказание скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (при несчастных случаях, травмах, отравлениях, других состояниях и заболеваниях) имеет определяющее значение в их дальнейшем лечении и прогнозе выздоровления.

Служба скорой медицинской помощи - одно из важнейших структурных звеньев единой системы оказания экстренной медицинской помощи населению при внезапных заболеваниях и обострениях хронических заболеваний. Она призвана оказывать экстренную медицинскую помощь на догоспитальном этапе больным и пострадавшим при угрожающих их жизни и здоровью состояниях и травмах, несчастных случаях на улице, в общественных местах, на производстве и на дому.

В связи со значительным ростом количества транспортных средств и интенсивностью дорожного движения, изменением экологических факторов и социально-экономических условий жизни значительно увеличилось число тяжелых травм и патологических состояний, требующих экстренных лечебных мероприятий.

Установлено, что существует прямая зависимость исходов тяжелых травм и неотложных болезненных состояний от времени прибытия врача к пострадавшим и больным людям, качества и объема медицинской помощи, правильной транспортировки в соответствующее лечебное учреждение.

Решающее значение имеет соответствующая подготовка медицинского персонала — выездных бригад скорой помощи. Обучение персонала непременно должно включать вопросы тактики на месте происшествия, методики неотложной диагностики и лечения на догоспитальном этапе, часто в неблагоприятных условиях. Другими основополагающими факторами в успешности оказания скорой медицинской помощи являются: своевременность ее начала на месте происшествия, достаточная медикаментозная и медицинская оснащенность этого процесса, а также психологическая готовность специалистов к незамедлительным действиям в экстремальных ситуациях.

Не секрет, что огромная категория работников скорой медицинской помощи работают в крайне трудных условиях - без возможности дополнительных методов исследования, без возможности получения своевременной консультации (совета), без достаточного медицинского оснащения. Эти факторы заставляют сотрудников скорой медицинской помощи действовать незамедлительно, уверенно, знать последовательность действий при оказании помощи пораженным с тем или иным состоянием.

В данном пособии содержится информация о диагностике и лечении наиболее распространенных заболеваний и состояний, встречающихся на догоспитальном этапе оказания скорой медицинской помощи.

# ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ О НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ

Согласно Федеральному Закону «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» медицинская помощь может оказываться в следующих формах:

1. экстренная - медицинская помощь, оказываемая при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента;

2. неотложная - медицинская помощь, оказываемая при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента;

3. плановая - медицинская помощь, которая оказывается при проведении профилактических мероприятий, при заболеваниях и состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни пациента, не требующих экстренной и неотложной медицинской помощи, и отсрочка оказания которой на определенное время не повлечет за собой ухудшение состояния пациента, угрозу его жизни и здоровью.

В настоящее время в России принята двухэтапная система оказания медицинской помощи (догоспитальный и госпитальный этап). **Догоспитальный этап** включает практически все виды медицинской помощи, которую оказывают вне стационарного лечебно-профилактического учреждения: непосредственно на месте происшествия, дома у пострадавшего, в машине «скорой медицинской помощи», в медицинском учреждении амбулаторного звена.

## **Виды медицинской помощи:**

**Первая помощь** оказывается санитарями, а также самим пострадавшим или его товарищами (родственниками и т.д.) в порядке само- или взаимопомощи, как правило, на месте происшествия. Первая помощь оказывается в целях временного устранения явлений, угрожающих жизни больного (пострадавшего), и предупреждения развития опасных для жизни осложнений. Она включает:



- ✓ извлечение пострадавших из-под завалов, из машин, тушение горячей одежды;
- ✓ устранение асфиксии путем освобождения дыхательных путей от слизи, крови и возможных инородных тел; при западении языка, рвоте, обильном носовом кровотечении пострадавшего укладывают на бок; в случае остановки дыхания производят искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) с помощью дыхательной трубки (маски) или методом «изо рта в рот» («изо рта в нос»);
- ✓ временную остановку наружного кровотечения всеми доступными средствами: наложение кровоостанавливающего жгута (стандартного или импровизированного) или давящей повязки, пальцевое прижатие магистральных сосудов;
- ✓ наложение асептической повязки на рану и ожоговую поверхность;
- ✓ иммобилизацию поврежденной конечности подручными средствами.

**Доврачебная помощь** оказывается фельдшером (медицинской сестрой) на месте происшествия в целях борьбы с угрожающими жизни расстройствами. Для ее осуществления требуется не только среднее медицинское образование, но и наличие необходимых табельных средств (аптечки, укладки). В дополнение к первой помощи доврачебная помощь предусматривает:

- ✓ устранение асфиксии (туалет полости рта и носоглотки), при необходимости ингаляция кислорода, ИВЛ методом «изо рта в рот» или с помощью дыхательной трубки, ручного дыхательного аппарата;
- ✓ контроль за правильностью, целесообразностью и временем наложения жгута;
- ✓ наложение и исправление неправильно наложенных повязок;
- ✓ введение обезболивающих средств;
- ✓ транспортная иммобилизация с использованием табельных средств;
- ✓ введение антидотов;

- ✓ по показаниям – введение сердечно-сосудистых средств;
- ✓ обогревание, горячее питье (за исключением случаев повреждений органов брюшной полости) в зимнее время; охлаждение в жаркую погоду.

**Первая врачебная помощь** оказывается врачом общей практики, врачом бригады скорой медицинской помощи (неспециализированной) и требует наличия соответствующих средств (медикаментов, оснащения). При неотложных состояниях она включает:

- ✓ остановку наружного кровотечения (контроль и наложение жгута или наложение зажима на сосуд);
- ✓ устранение асфиксии (отсасывание слизи, крови из верхних дыхательных путей, фиксация языка, введение воздуховода, наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе, трахеостомия по показаниям);
- ✓ ИВЛ методом «изо рта в рот» или с помощью дыхательной трубки, портативных аппаратов;
- ✓ ингаляцию кислорода через носоглоточные катетеры или дыхательную маску с помощью портативных кислородных ингаляторов;
- ✓ непрямой массаж сердца;
- ✓ внутривенное, внутрисердечное введение лекарственных средств;
- ✓ наружную электрическую дефибрилляцию сердца;
- ✓ введение обезболивающих средств (в том числе наркотических анальгетиков);
- ✓ транспортную иммобилизацию;
- ✓ удаление поверхностно расположенных инородных тел (из глаза, уха, носа, рта, глотки);
- ✓ катетеризацию мочевого пузыря.

**Квалифицированная и специализированная медицинская помощь** оказывается в стационарах (отделениях) общего профиля и специализированных соответственно, в ряде случаев бригадами специализированной скорой медицинской помощи.

## **ГЛАВА 2. РОЛЬ, МЕСТО, ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**Скорая медицинская помощь (СМП)** - вид медицинской помощи, оказываемой гражданам при заболеваниях, несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства.

В России оказание скорой медицинской помощи осуществляется станциями скорой медицинской помощи или отделениями при больницах в городах и в сельской местности. Станции скорой медицинской помощи организуются в городах, районных центрах с населением свыше 50 тыс., являются самостоятельными лечебно-профилактическими учреждениями или входят в состав городских больниц скорой медицинской помощи на правах структурного подразделения. В городах с меньшей численностью населения имеются отделения скорой медицинской помощи при городских, центральных районных и других больницах. В отдаленных и труднодоступных районах скорая медицинская помощь оказывается также в ряде случаев силами отделений экстренной и плановой консультативной медпомощи областных больниц.

Характерными чертами, принципиально отличающими скорую медицинскую помощь от других видов медицинской помощи, являются:

- безотлагательный характер её предоставления в случаях оказания экстренной медицинской помощи и отсроченный - при неотложных состояниях (неотложная медицинская помощь);
- безотказный характер её предоставления;
- бесплатный порядок оказания СМП;
- диагностическая неопределенность в условиях дефицита времени;
- выраженная социальная значимость.

### **Условия оказания скорой медицинской помощи:**

- вне медицинской организации (по месту вызова бригады, а также в транспортном средстве при медицинской эвакуации);

- амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);
- стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное наблюдение и лечение).

### **Основные функции:**

Скорая медицинская помощь оказывается гражданам при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях). В частности, станции (отделения) скорой медицинской помощи осуществляют:

1. Круглосуточное оказание своевременной и качественной медицинской помощи в соответствии со стандартами медицинской помощи заболевшим и пострадавшим, находящимся вне лечебно-профилактических учреждений, в том числе при катастрофах и стихийных бедствиях.

2. Осуществление своевременной транспортировки (а также перевозки по заявке медицинских работников) больных, в том числе инфекционных, пострадавших и рожениц, нуждающихся в экстренной стационарной помощи.

3. Оказание медицинской помощи больным и пострадавшим, обратившимся за помощью непосредственно на станцию скорой медицинской помощи, в кабинете для приема амбулаторных больных.

4. Извещение муниципальных органов управления здравоохранением обо всех чрезвычайных ситуациях и несчастных случаях в зоне обслуживания станции скорой медицинской помощи.

5. Обеспечение равномерного комплектования выездных бригад скорой медицинской помощи медицинским персоналом по всем сменам и полное обеспечение их согласно примерному перечню оснащения выездной бригады скорой медицинской помощи.

Наряду с этим служба скорой медицинской помощи может осуществлять транспортировку донорской крови и её компонентов, а также транспортировку узких специалистов для проведения экстренных консультаций. Служба скорой медицинской помощи проводит научно-практическую (в России

действует ряд научно-исследовательских институтов скорой и неотложной медицинской помощи), методическую и санитарно-просветительскую работу.

Согласно приказу N 388н от 20 июня 2013 года Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи (с изменениями на 19 апреля 2019 года) скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь оказывается в следующих формах:

а) экстренной - при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента;

б) неотложной - при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента.

Поводами для вызова скорой медицинской помощи в **экстренной форме** являются внезапные острые заболевания, состояния, обострения хронических заболеваний, представляющие угрозу жизни пациента, в том числе:

1. нарушения сознания;
2. нарушения дыхания;
3. нарушения системы кровообращения;
4. психические расстройства, сопровождающиеся действиями пациента, представляющими непосредственную опасность для него или других лиц;
5. болевой синдром;
6. травмы любой этиологии, отравления, ранения (сопровождаящиеся кровотечением, представляющим угрозу жизни, или повреждением внутренних органов);
7. термические и химические ожоги;
8. кровотечения любой этиологии;
9. роды, угроза прерывания беременности.

Время доезда до пациента выездной бригады скорой медицинской помощи при оказании скорой медицинской помощи в экстренной форме не должно превышать 20 минут с момента ее вызова.

Поводами для вызова скорой медицинской помощи в **неотложной форме** являются:

1. внезапные острые заболевания, состояния, обострения хронических заболеваний, требующие срочного медицинского вмешательства, без явных признаков угрозы жизни;

2. констатация смерти (за исключением часов работы медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях).

Выездные бригады скорой медицинской помощи по своему составу подразделяются на **врачебные** и **фельдшерские**.

Выездные бригады скорой медицинской помощи по своему профилю подразделяются на **общепрофильные** и **специализированные**.

Специализированные выездные бригады скорой медицинской помощи подразделяются на бригады:

а) анестезиологии-реанимации, в том числе педиатрические;

б) педиатрические;

в) психиатрические;

г) экстренные консультативные;

д) авиамедицинские.

**Общепрофильная фельдшерская** выездная бригада скорой медицинской помощи включает либо двух фельдшеров скорой медицинской помощи и водителя, либо фельдшера скорой медицинской помощи, медицинскую сестру (медицинского брата) и водителя. Для организации деятельности общепрофильной фельдшерской выездной бригады скорой медицинской помощи используется автомобиль скорой медицинской помощи класса "А" или "В".

**Общепрофильная врачебная** выездная бригада скорой медицинской помощи включает либо врача скорой медицинской помощи, фельдшера скорой медицинской помощи и водителя, либо врача скорой медицинской помощи, медицинскую сестру (медицинского брата) и водителя, либо врача скорой медицинской помощи, фельдшера скорой медицинской помощи, фельдшера скорой медицинской помощи или медицинскую

сестру (медицинского брата) и водителя. Для организации деятельности общепрофильной врачебной выездной бригады скорой медицинской помощи используется автомобиль скорой медицинской помощи класса "В".

Специализированная выездная бригада скорой медицинской помощи **анестезиологии-реанимации**, в том числе педиатрическая, включает врача-анестезиолога-реаниматолога и двух медицинских сестер-анестезистов и водителя. Для организации деятельности специализированной выездной бригады скорой медицинской помощи анестезиологии-реанимации, в том числе педиатрической, используется автомобиль скорой медицинской помощи класса "С" соответствующего оснащения.

Специализированная **психиатрическая** выездная бригада скорой медицинской помощи включает врача-психиатра, фельдшера скорой медицинской помощи, санитаря и водителя, либо врача-психиатра, медицинскую сестру (медицинского брата), санитаря и водителя. Для организации деятельности специализированной психиатрической выездной бригады скорой медицинской помощи используется автомобиль скорой медицинской помощи класса "В".

Специализированная **педиатрическая** выездная бригада скорой медицинской помощи включает либо врача-педиатра, фельдшера скорой медицинской помощи и водителя, либо врача-педиатра, медицинскую сестру (медицинского брата) и водителя. Для организации деятельности специализированной педиатрической выездной бригады скорой медицинской помощи используется автомобиль скорой медицинской помощи класса "В".

Выездная **экстренная консультативная** бригада скорой медицинской помощи включает врача-специалиста отделения экстренной консультативной скорой медицинской помощи медицинской организации, фельдшера скорой медицинской помощи или медицинскую сестру (медицинского брата) и водителя. Для организации деятельности выездной экстренной консультативной бригады скорой медицинской помощи используется автомобиль скорой медицинской помощи класса "С".

**Авиамедицинская** выездная бригада скорой медицинской помощи включает не менее одного врача скорой медицинской

помощи или врача анестезиолога-реаниматолога, фельдшера скорой медицинской помощи и (или) медицинскую сестру-анестезиста. Для обеспечения оказания медицинской помощи пациенту во время медицинской эвакуации при необходимости в состав авиамедицинской бригады могут включаться иные врачи-специалисты.

Выездная бригада скорой медицинской помощи выполняет следующие **функции**:

1. осуществляет незамедлительный выезд (вылет) на место вызова скорой медицинской помощи;
2. оказывает скорую, в том числе скорую специализированную, медицинскую помощь, включая установление ведущего синдрома и предварительного диагноза заболевания (состояния), осуществление мероприятий, способствующих стабилизации или улучшению клинического состояния пациента;
3. осуществляет медицинскую эвакуацию пациента при наличии медицинских показаний;
4. обеспечивает медицинскую сортировку пациентов и устанавливает последовательность оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи при массовых заболеваниях, травмах или иных состояниях.

## **2.1. ТРАНСПОРТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Во время транспортировки больных (пораженных) большое значение имеет правильное положение транспортируемого.

**Положение лежа на спине** применяется при травмах, ранениях, ожогах нижних конечностей, а также в случае предполагаемого перелома позвоночника (на щите), если сознание пострадавшего сохранено.

**Положение лежа на спине с приподнятыми ногами** – при шоке, массивной кровопотере, угрозе развития шока или терминальных состояний.

**Стабильно-боковое положение** – при отсутствии сознания, черепно-мозговых травмах.

**Положение лежа на спине с валиком под коленями и головой** - при травме живота.

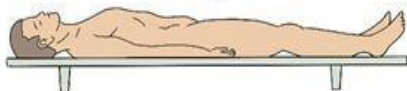


**Положение сидя (полусидя)** – при повреждениях органов грудной полости, особенно с острой дыхательной недостаточностью; при травмах лица, глаз, челюстей, груди; при переломах костей верхних конечностей – если нет угрозы развития шока.

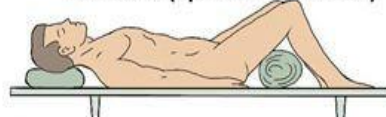
**Положение на спине со слегка разведенными коленями и валиком под ними (поза лягушки)** – при переломе костей таза.

## Транспортные положения

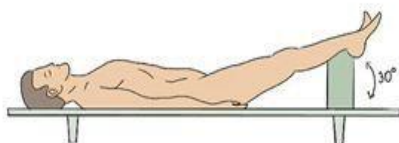
А) На спине на щите (травма позвоночника)



Г) На спине с согнутыми в коленях ногами (травма живота)



Б) На спине с приподнятыми ногами (шок)



Д) Полусидя (острая дыхательная недостаточность)



В) В стабильно-боковом положении (отсутствие сознания)



Е) «Поза лягушки» (травма таза)

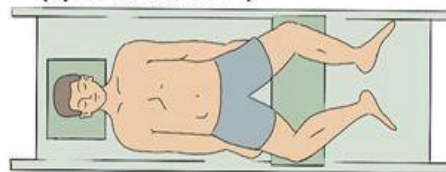


Рис. 1. Положение пострадавшего при транспортировке

## **ГЛАВА 3. СРЕДСТВА ДЛЯ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Первое, что использует медработник, направляясь к пациенту, это укладка выездной бригады скорой медицинской помощи. На любой вызов бригада берет с собой эту укладку или пользуется ею при оказании помощи как в салоне автомобиля СМП, так и на улице, дороге, на дому.

Требования к составу укладки и набора для оказания скорой медицинской помощи установлены приказом Минздрава России от 28.10.2020 № 1165н "Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями упаковок и наборов для оказания скорой медицинской помощи". Согласно этому приказу укладка выездной бригады скорой медицинской помощи входит в комплектацию всех автомобилей скорой медицинской помощи как базовая, дополняемая в зависимости от назначения автомобиля специализированными наборами:

- набор акушерский;
- набор реанимационный для взрослых и детей от 7 лет для скорой помощи;
- набор реанимационный педиатрический до 7 лет (дополняющий набор реанимационный для взрослых и детей от 7 лет);
- набор реанимационный для новорожденных;
- набор (комплект) противоожоговый;
- набор травматологический для скорой помощи;
- набор токсикологический.

**Состав укладки общепрофильной для оказания скорой медицинской помощи:**

### **А. Лекарственные препараты:**

1. Адреналин 10 амп.
2. Аспаркам (Панангин) 4 амп.
3. Аскорбиновая кислота 2 амп.
4. Активированный уголь 20 табл.
5. Ацетилсалициловая кислота 20 табл.
6. Атропин 2 амп.
7. Ацизол 2 амп.

8. Анальгин 6 амп.
9. Альбуцид 1 фл.
10. Анаприлин 10 табл.
11. Бетадин (Йод) 1 фл.
12. Беродуал 1 фл.
13. Вода для инъекций 20 амп.
14. Вальпроевая кислота (Конвулекс) 1 амп.
15. Верапамил 4 амп.
16. Гепарин 1 фл.
17. Глюкоза 40% 8 амп.
18. Дротаверин 2 амп.
19. Дексаметазон 5 амп.
20. Дроперидол 2 амп.
21. Димедрол 4 амп.
22. Допамин 2 амп.
23. Изакардин 1 фл.
24. Кальция глюконат 2 амп.
25. Каптоприл 10 табл.
26. Кеторолак 4 амп.
27. Коргликард 4 амп.
28. Кордарон 2 амп.
29. Клопидогрел (Зилт) 14 табл.
30. Лидокаин 4 амп.
31. Метоклопрамид 2 амп.
32. Магния сульфат 4 амп.
33. Метализе 1 фл.
34. Нейрокс/Мексидол 4 амп.
35. Мезатон 2 амп.
36. Моксонидин 14 табл.
37. Метопролол 10 табл.
38. Налоксон 2 амп.
39. Натрия хлорид 4 фл.
40. Новокаионамид 2 амп.
41. Новокаин 6 амп.
42. Нифедипин 10 табл.
43. Натрия тиосульфат 1 амп.
44. Нашатырный спирт 1 фл.
45. Нитроспрей 1 фл.
46. Платифиллин 2 амп.

47. Парацетамол 10 табл.
48. Преднизолон 3 амп.
49. Пульмикорт (Будесонид) 5 шт.
50. Перикись водорода 1 фл.
51. Пиридоксин 2 амп.
52. Реамберин 1 фл (дезинтоксикационное средство)
53. Рефортан (Стабизол) 1 фл.
54. Спирт 70% 1 фл.
55. Сальбутамол 1 фл.
56. Тиамин 2 амп.
57. Трисоль 1 фл.
58. Тринальгин (Ревалгин) 4 амп.
59. Унитиол 1 амп.
60. Фуросемид 6 амп.
61. Хлоропирамин (Супрастин) 4 амп.
62. Хлорамфеникол (левомицетин) 1 фл.
63. Хлоргексидин 1 фл.
64. Цефтриаксон 1 фл.
65. Цитофлазин 1 амп.
66. Феназепам 2 амп.
67. Эуфиллин 4 амп.
68. Энап (Эналаприлат) 2 амп.
69. Эсмолол 1 амп.
70. Тахибен (Урапедил) 2 амп.
71. Анфибра (Клексан) 3 амп.
72. Этамзилат (Дицинон) 2 амп.

**Б. Медицинские изделия:**

1. Бинты стерильные и нестерильные
2. Вата медицинская гигроскопическая
3. Воздуховод Гведела (40, 60, 90, 120 мм)
4. Губка гемостатическая
5. Держатели инфузионных флаконов
6. Жгут кровеостанавливающий с дозированной компрессией (резиновый или матерчато-эластичный)
7. Зажим медицинский кровеостанавливающий
8. Катетеры (канюли) для периферических вен
9. Катетеры уретральные (детский, женский, мужской) однократного применения стерильный

10. Лейкопластырь бактерицидный
11. Маска медицинская нестерильная трёхслойная из нетканого материала с резинками или с завязками
12. Мешки для медицинских отходов класса А и Б
13. Ножницы для разрезания повязок по Листеру (с дополнительным элементом для быстрого разрыва повязок)
14. Пакет гипотермический
15. Пакет перевязочный медицинский стерильный
16. Перчатки медицинские нестерильные смотровые
17. Перчатки хирургические стерильные
18. Пинцет медицинский
19. Покрывало спасательное изотермическое
20. Пульсовый оксиметр электронный портативный с автономным питанием от встроенных аккумуляторов (элементов питания)
21. Роторасширитель
22. Салфетки антисептические из нетканого материала спиртовые
23. Скальпель стерильный одноразовый
24. Средство перевязочное гемостатическое стерильное с аминокaproновой кислотой
25. Средство перевязочное гидрогелевое противоожоговое стерильное (на основе аллилоксиэтанола и лидокаина)
26. Стерильная салфетка или простыня
27. Сфигмоманометр (измеритель артериального давления) со взрослой и детскими манжетами механический с aneroidным манометром
28. Термометр медицинский
29. Устройство для проведения искусственного дыхания "рот-устройство-рот" одноразовое плёночное
30. Фонендоскоп
31. Шпатель деревянный стерильный
32. Шприцы инъекционные однократного применения (2,5,10, 20 мл)
33. Экспресс-измеритель концентрации глюкозы в крови портативный с набором тест-полосок
34. Языкодержатель

Таблица 1.

## Лекарственные препараты

Группа	Представители	Показание	Пример показаний
<b>Аналгетики (обезболивающие)</b>	Наркотические: Морфин Фентанил Трамадол	Боль	Травма, ожоги, инфаркт миокарда, травматический шок
	Ненаркотические:НПВС Анальгин Кеторолак Тринальгин (Ревалгин)		Травма, почечная колика
<b>Гормоны</b>	Преднизолон Дексаметазон Адреналин Пульмикорт Беродуал	Угрожающие жизни состояния	Шок Отек легких Реанимация Обструктивный ларингит
<b>Кардио-васкулярные средства</b>	Мезатон Допамин Кордиамин	Низкое АД, сердечная дисфункция	Гипотония, коллапс, обморок
	Нитроглицерин Изакардин Коргликлард Анаприлин Нифедипин Каптоприл Магния сульфат	Высокое АД, сердечная дисфункция, нарушение сердечного ритма	ИБС, Гипертоническая болезнь, острая сердечная недостаточность, аритмия

	Метопролол Моксонидин Верапамил Энап (Эналаприлат) Эсмолол Тахибен (Урапедил)		
<b>Спазмолитики</b>	Дротаверин Платифиллин Атропин	Спастические боли	Почечная колика, кишечная колика, острый панкреатит
<b>Диуретики (мочегонные)</b>	Фуросемид (лазикс)	Отечный (экссудативный) синдром, дисфункция почек, форсированный диурез	Отек легких, химические отравления, острая почечная недостаточность
<b>Антидоты</b>	Ацизол Налоксон Натрия тиосульфат Унитиол	Специфическое отравление	Химические отравления (СО, ртутью, мышьяком, свинцом, тяжелыми металлами, наркотиками)
<b>Гемостатики</b>	Дицинон (Этамзилат)	Кровотечения	Кровотечения наружные, внутренние
<b>Противорвотные</b>	Церукал (метоклопрамид)	Рвота	Кишечная инфекция ЧМТ Облучение
<b>Бронхолитики</b>	Эуфиллин Беродуал Сальбутамол	Бронхообструктивный синдром	Бронхиальная астма Острая правожелудочковая недостаточность Анафилактический шок

<b>Противосудорожные средства</b>	Реланиум (Диазепем) Вальпроевая кислота (Конвулекс)	Судороги	Эпилептические припадки
<b>Антикоагулянты (тромболитики)</b>	Гепарин Клопидогрел (Зилт) Метализе Анфибра (Клексан)	Тромболизис	ОКС ОНМК ТЭЛА
<b>Седативные (антипсихотические)</b>	Дроперидол Феназепам	Психомоторное возбуждение	Болевой шок Отравления Алкогольный делирий
<b>Местные анестетики</b>	Лидокаин Новокаин	Местная анестезия	Раны Переломы
<b>Антигистаминные средства</b>	Димедрол Хлоропирамин	Аллергические реакции	Крапивница Ангионевротический отек
<b>Антибиотики</b>	Цефтриаксон	Инфекции	Открытые раны, обширные ожоги
<b>Жаропонижающие</b>	Ибупрофен Парацетамол	Лихорадка	Лихорадка любого генеза



### 3.1. АВТОМОБИЛИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Автомобили скорой медицинской помощи подразделяются на три класса:

**Класс А – автомобиль для транспортировки пациентов.** Предназначен для транспортировки пациентов, не являющихся экстренными пациентами, в сопровождении медицинского персонала.

**Класс В – автомобиль экстренной медицинской помощи.** Предназначен для проведения лечебных мероприятий скорой медицинской помощи силами врачебной (фельдшерской) бригады, транспортировки и мониторинга состояния пациентов на догоспитальном этапе.

**Класс С – реанимобиль.** Предназначен для проведения лечебных мероприятий скорой медицинской помощи силами реанимационной или специализированной бригады, транспортировки и мониторинга состояния пациентов на догоспитальном этапе.

Наиболее часто используется автомобиль класса В.

**Оснащение автомобиля скорой медицинской помощи класса В:**

1. Автоматический наружный дефибриллятор
2. Редуктор-ингалятор кислородный для проведения кислородной аэрозольной терапии, обеспечивающий подсоединение аппарата искусственной вентиляции легких, в комплекте с кофром (сумкой), основным и запасным баллонами кислородными объемом не менее 1 л каждый
3. Аппарат ингаляционного наркоза газовой смесью кислорода и динитрогена оксида портативный в комплекте с баллонами газовыми объемом не менее 1 л для динитрогена оксида и кислорода с автоматом контроля подачи кислорода и режимом кислородной ингаляции с блокировкой верхнего предела концентрации анестетика не более 70% (может быть объединен с аппаратом искусственной вентиляции легких)
4. Аппарат портативный управляемой и вспомогательной искусственной вентиляции легких для скорой медицинской помощи с режимами искусственной и вспомогательной вентиляции легких для взрослых и детей от 1 года; комплект

системы для ингаляции кислорода маска и трубка (взрослый и детский); набор дыхательных контуров; комплект фильтров для дыхательного контура однократного применения (детские и взрослые)

5. Пульсоксиметр портативный транспортный в комплекте со взрослым и детским датчиками

6. Электроотсасыватель с бактериальным фильтром

7. Портативный компрессорный небулайзер (ингалятор)

8. Электрокардиограф трехканальный с автоматическим режимом

9. Тележка-каталка со съемными кресельными носилками

10. Приемное устройство тележки-каталки

11. Носилки санитарные бескаркасные, имеющие не менее четырех пар ручек для переноски, со стропами (ремнями) для фиксации пациента, с лямками для переноски пациента в сидячем положении

12. Комплект из четырех шин-воротников разного размера для взрослых либо две шины регулируемого размера для взрослых

13. Комплект из трех шин-воротников разного размера для детей либо две шины регулируемого размера для детей

14. Шина для конечностей длиной 60 см

15. Шина для конечностей длиной 80 см

16. Шина для конечностей длиной 120 см

17. Щит спинальный с устройством для фиксации головы

18. Комплект повязок разгружающих для верхней конечности (для взрослых и детей)

19. Косынка медицинская

20. Одеяло с подогревом (термоодеяло)

21. Укладка общепрофильная для оказания скорой медицинской помощи

22. Набор реанимационный для оказания скорой медицинской помощи

23. Набор акушерский для оказания скорой медицинской помощи

24. Комплект противоэпидемический выездной бригады скорой медицинской помощи

25. Штатив разборный для вливаний с возможностью установки на полу и крепления к носилкам

26. Контейнер термоизоляционный с автоматическим поддержанием температуры инфузионных растворов на 6 флаконов

27. Баллон газовый объемом 10 л с вентилем под кислород с редуктором к баллону либо иной источник кислорода, обеспечивающий пневмопитание газодыхательной аппаратуры

28. Комплект разводки медицинских газов (с индикацией значения давления в баллоне и встроенной системой тревог; с разъемами, обеспечивающими сопряжение с газодыхательной аппаратурой)

29. Облучатель бактерицидный циркуляционный с возможностью работы в присутствии медицинских работников

30. Фонарь налобный аккумуляторный

31. Жилет сигнальный разгрузочный медицинский

32. Маска-респиратор защитный (одноразовый) медицинский с клапаном выдоха

33. Очки или экран защитный для глаз

34. Клеенчатый фартук

35. Бахилы одноразовые

36. Дезинфекционное средство (для обработки рук, объемом не менее 70 мл)

37. Дезинфекционное средство (для обработки поверхностей, объемом не менее 1 л)

38. Хлопчатобумажные салфетки одноразовые

39. Ведро пластиковое

40. Контейнер с дезинфицирующим раствором для использованных игл

41. Контейнер пластиковый для использованных инструментов, расходных материалов

42. Средство радиосвязи с возможностью использования глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС и GPS и возможностью подачи сигнала тревоги

43. Запирающийся сейф не ниже 1-го класса устойчивости к взлому для временного хранения наркотических средств и психотропных веществ

## ГЛАВА 4. СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ

**МКБ-10:** S00-T98 - Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин.

### 4.1. ПЕРЕЛОМЫ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

**Перелом (fracturae)** - нарушение целостности кости, вызванное физической силой или патологическим процессом.

**Коды по МКБ-10:** S42.0 - S92.5

#### Классификация

##### 1. По целостности кожных покровов:

- **Открытые:** повреждения целостности кожи, при которых происходит контакт с окружающей средой.
- **Закрытые:** не сопровождаются ранениями тканей, проникающих к месту перелома, и не сообщаются с внешней средой.

##### 2. По механизму возникновения:

- **Прямой:** точка приложения силы и место повреждения совпадают, например, при ударе по предплечью или ударе предплечьем о какой-либо предмет с возникновением перелома кости в месте воздействия.
- **Непрямой:** точка приложения силы и место повреждения не совпадают. Примером может служить перелом хирургической шейки плеча, возникший в результате падения на кисть отведённой руки, или же компрессионный перелом тела позвонка при падении с высоты на ноги и т.д. Переломы, вызванные в результате непрямого механизма действия, возникают при сгибании, скручивании костей и приложении силы по продольной их оси. К этой же группе следует относить отрывные переломы, вызванные резким чрезмерным сокращением мышц.

**3. По отношению плоскости излома к длинной оси диафиза** выделяют переломы поперечные, косые, спиральные (или винтообразные) и их сочетания (косопоперечные),

оскольчатые, многооскольчатые (раздробленные), краевые, дырчатые.

**4. По локализации** переломы делятся на диафизарные, метафизарные (околосуставные) и эпифизарные (внетрисуставные). В переломах диафиза различают три уровня разрушения кости: верхняя треть, средняя треть и нижняя треть.

**5. Переломы костей могут быть со смещением** отломков и **без их смещения**. Последние встречаются чаще у детей при поднадкостничных переломах, но возможны и у взрослых, когда происходит неполное повреждение кости по её диаметру. В большинстве случаев происходит смещение отломков, вызванное либо силой, разрушившей кость, либо спастическим сокращением мышц из-за болевого синдрома. Смещения отломков бывают по длине, по ширине, под углом и по оси (ротационные).



Рис. 2. Виды переломов по плоскости излома

### Диагностика

**Анамнез:** Характерная травма в анамнезе.

**Осмотр и физикальное обследование:** Деформация контуров конечности, патологическая подвижность и крепитация костных отломков, укорочение длины конечности. Локальная болезненность, припухлость, кровоизлияния, боль при осевой нагрузке и нарушение функции конечности. При переломах метаэпифизов кости – припухлость и сглаженность контуров

смежного сустава. При открытом переломе – наличие раны, кровотечения, выпячивания в рану костных отломков.

При одновременном повреждении сосудов – бледность или цианоз, гипотермия дистального отдела конечности, отсутствие пульса на периферических артериях; при повреждении нервов – двигательные и чувствительные расстройства по периферическому типу.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Обезболивание выполняют путем введения наркотических или ненаркотических анальгетиков в сочетании с антигистаминными препаратами (2 мл 50% раствора анальгина, 1–2 мл 1–2% раствора морфина с 1–2 мл 1% раствора димедрола).

При **открытом переломе** и массивном артериальном кровотечении на поврежденную конечность центральнее и как можно ближе к ране накладывают эластический жгут (бинт), пневматическую манжету или кровоостанавливающий зажим на кровоточащий сосуд. Жгут Эсмарха является наиболее опасным из них (некрозы, невриты). Длительность наложения жгута взрослым пациентам — не более 2 ч летом и 1 ч зимой.

Обезболивание осуществляют путем инъекции наркотических и ненаркотических анальгетиков, введения раствора анестетика в гематому по Белеру, блокады поперечного сечения, футлярной, проводниковой анестезии 0,25-2% раствором прокаина или общего обезболивания.

Туалет раны: обработка кожи вокруг раны диэтиловым эфиром, затем этанолом, 5% спиртовым раствором йода. Рану следует промыть растворами водорода пероксида, антисептиков, антибиотиков с наложением асептической повязки. При венозном, капиллярном кровотечении на рану накладывают давящую повязку.

Иммобилизацию при открытых переломах костей проводят только после остановки кровотечения, туалета раны с наложением асептической повязки и обезболивания. При переломах диафиза кости необходимо иммобилизовать два смежных сустава, при внутрисуставном переломе – три сустава: поврежденный и два смежных с ним. При переломах крупных сегментов (плеча, бедра) иммобилизуют как минимум три смежных сустава.

## Транспортные шины

При переломах перед наложением транспортной шины и во время него следует производить репозицию отломков путем осторожной тракции за дистальный сегмент поврежденной конечности вплоть до окончательной ее фиксации к конечности. Метод выбора - наложение тракционных, экстензионных шин (Дитерихса, ЦИТО и т.п.). Противопоказаниями к применению вытяжения при наложении шин служат тяжесть состояния пострадавшего (шок, большая кровопотеря с нестабильной гемодинамикой), открытый перелом (в связи с опасностью погружения загрязненных отломков в мягкие ткани). Для данной группы пострадавших при резкой деформации конечности допустима лишь осторожная осевая репозиция (без вытяжения).

Метод выбора при открытых повреждениях и шоке - иммобилизация переломов с помощью транспортных шин только в фиксационном варианте. Использование экстензионных шин (Дитерихса, ЦИТО и т.п.) противопоказано. Шины накладывают на одежду и обувь (при повреждении нижней конечности), за исключением повреждения стоп или их резкого отека. Сетчатые, фанерные, деревянные шины должны быть выстланы прибинтованным к ним ровным слоем ваты или поролоном со стороны прилегающей конечности. Все шины (особенно тракционные) в зоне прилегания к суставам, а также в подмышечной и паховой областях должны быть дополнительно снабжены передвижными (из-за разной длины конечности у людей) мягкими валиками (ватно-марлевыми, поролоновыми), чтобы уменьшить опасность образования пролежней в зоне костных выступов, сдавления нервов и сосудов. Лестничным проволочным шинам Крамера необходимо придать форму желоба соответственно округлой форме конечностей (для лучшей их иммобилизации и большей прочности шин) и тщательно моделировать по форме поврежденной конечности (предварительно изогнув шину соответственно размерам здоровой конечности пострадавшего). На концы проволочных шин следует привязать по две лямки (например, из бинта), что значительно ускорит наложение и закрепление шин на конечностях.

При наложении иммобилизирующих повязок следует по возможности оставлять открытыми кончики пальцев кисти и стопы (если нет их повреждений) для контроля за кровоснабжением и иннервацией конечностей. При переломах ключицы и лопатки верхнюю конечность фиксируют с помощью повязки Дезо или подвешивают на косыночной повязке при согнутом под углом 90-100° предплечье. В подмышечную впадину необходимо помещать ватно-марлевый валик, фиксируемый бинтом к здоровому надплечью.

При переломах костей плечевого сустава и плечевой кости иммобилизацию следует осуществлять желобчатой шиной Крамера, накладываемой от пястно-фаланговых суставов поврежденной конечности до плечевого сустава здоровой конечности, в положении приведения плеча к туловищу, при сгибании под углом 90-100° предплечья, в положении, среднем между пронацией и супинацией. Предварительно в подмышечную впадину обязательно вводят ватно-марлевый валик, фиксируемый бинтом через здоровое надплечье. Руку подвешивают на косынке или фиксируют повязкой Дезо. При переломах костей локтевого сустава и предплечья иммобилизацию осуществляют с помощью шины Крамера тем же способом, что и при переломе плеча. Возможен вариант иммобилизации двумя (изогнутыми под прямым углом) шинами Крамера, расположенными по лучевой и локтевой поверхностям руки. При переломах костей лучезапястного сустава, костей кисти и пальцев иммобилизацию осуществляют с помощью сетчатой или проволочной шины Крамера: предплечье иммобилизуют желобчатой шиной по ладонной стороне в положении, среднем между пронацией и супинацией, кисть находится на изгибе шины в виде валика, придающего кисти тыльное сгибание (30-40°) и согнутое положение пальцам (положение кисти для охвата крупного яблока). При применении фанерных шин предплечье ладонной поверхностью прибинтовывают к шине, а кисти придают вышеупомянутое положение путем фиксации ее к валику на конце шины, например, к скатке бинта, вкладываемого между большим и остальными пальцами кисти. Никогда не следует придавать кисти выпрямленное положение. Руку подвешивают на косынке.



При переломах таза пострадавшего укладывают на щит или жесткие носилки на спину с приподнятой головой и грудной клеткой, с согнутыми (с помощью валиков, подложенных под коленные суставы) и отведенными ногами в тазобедренных суставах (положение лягушки). Для того чтобы устранить смещение костей таза (разваливание таза), на ровной плоскости (щите, жестких носилках) следует стянуть таз ремнем, простыней, широким бинтом или шиной Крамера (с непременно толстым слоем ваты или с иной мягкой прокладкой во избежание пролежней крестца). С этой же целью возможно применение валиков вокруг таза (свернутое одеяло, верхняя одежда). При переломах костей тазобедренного, коленного суставов и бедренной кости методом выбора является иммобилизация одним из видов экстензионной шины (Дитерихса, ЦИТО, Томаса), пригодных для всех локализаций переломов бедра и суставов.

Госпитализации в стационар подлежат пострадавшие с закрытыми, открытыми переломами костей, множественными и сочетанными повреждениями. Пострадавшим с неосложненными переломами ключицы, одной кости предплечья, костей кисти большей частью может быть оказана медицинская помощь в травматологическом пункте или поликлинике, и оттуда они могут быть направлены в стационар при наличии медицинских показаний.



Рис. 3. Шина Крамера (лестничная шина)

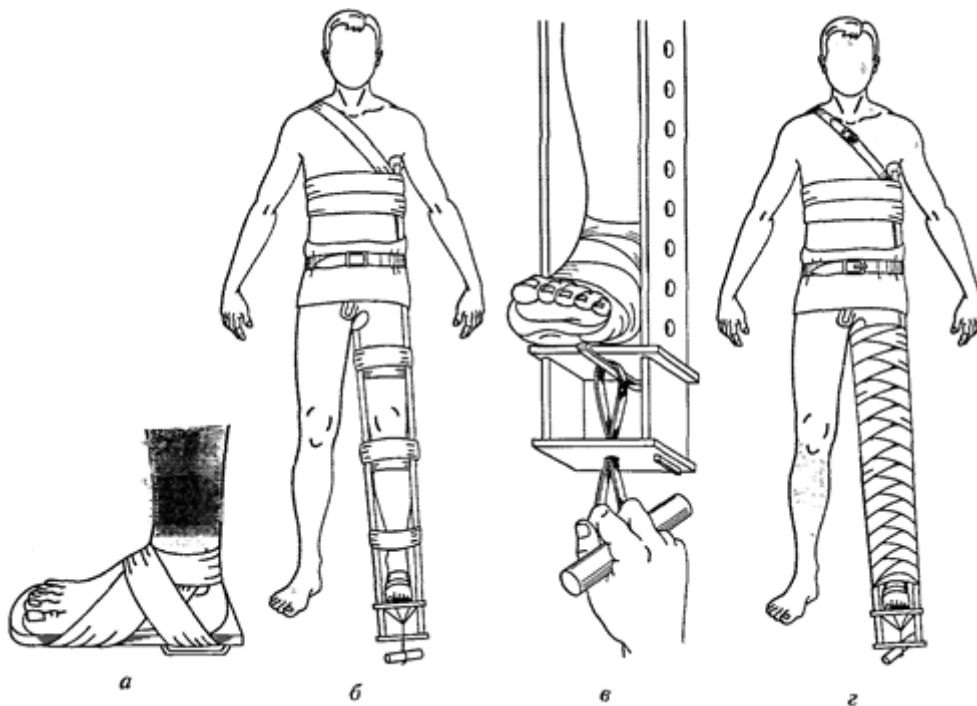


Рис. 4. Шина Дитерихса

## 4.2. ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА

**Травма позвоночника** — перелом позвонков в сочетании с повреждением или без повреждения спинного мозга вследствие воздействия механической энергии. Основная опасность для

жизни при травмах позвоночника заключается в повреждении спинного мозга вследствие сдавления, кровоизлияния или разрыва с формированием паралича (чем выше локализация повреждения спинного мозга, тем выше опасность для жизни).

Шейно-затылочная травма - разновидность нейротравмы, отличающаяся специфическим механизмом повреждения черепа, субтенториальных и супратенториальных структур головного мозга, нервно-сосудистых структур верхнешейного отдела позвоночника и позвоночных артерий. Верхне- и нижнегрудной отделы позвоночника значительно отличаются от среднегрудного и имеют сходство с прилежащими шейным и поясничным отделами. При этом нижнешейный и верхнегрудной отделы (С6 – Th3) с биомеханической точки зрения можно рассматривать как одну область. Грудной отдел позвоночника отличается вентральным положением пульпозного ядра и более толстой желтой связкой. Грудной отдел позвоночника - более стабильная структура, чем шейный и поясничные отделы.

### **Коды по МКБ-10: S02.1-S32.2**

#### **Классификация**

Повреждения позвоночника и спинного мозга классифицируют по следующим критериям:

- По целости покровов: открытые, закрытые.
- По нарушению целости кости или мягких тканей: перелом позвонков, повреждения связок, дисков или мышц.
- По локализации: повреждения шейного, грудного, поясничного, крестцового, копчикового отдела.
- По тенденции к горизонтальному смещению (понятие стабильности травмы): стабильные, нестабильные (вывихи, подвывихи, переломовывихи).
- По сопутствующей неврологической симптоматике: неосложнённые, осложнённые с повреждением спинного мозга: сотрясение, ушиб, сдавление (костными отломками, вывихнутым позвонком, кровоизлиянием в вещество мозга).

#### **Диагностика**

Клинические проявления переломов тел позвонков зависят от степени разрушения повреждённой кости и от отдела, в

котором произошло повреждение. Существуют признаки, характерные для компрессионных переломов тел позвонков любой дислокации, и симптомы, присущие повреждению того или иного отдела позвоночника. В анамнезе пациента присутствуют указания на травму с механизмом, характерным для повреждения тел позвонков: нагрузка по оси позвоночника в сочетании со сгибанием и ротацией. Основные симптомы травмы:

- боль в области повреждения;
- боль при движении головой, конечностями;
- потеря чувствительности (болевого и/или тактильной) в зависимости от уровня повреждения спинного мозга;
- нарушение функции позвоночника, преимущественно сгибания;
- парезы/параличи;
- признаки шока.

При внешнем осмотре отмечают характерные позы и другие защитные компенсаторные действия больного.

Критерии стабильности травмы: больной в сознании, не жалуется на боль в позвоночнике, отсутствует неврологическая симптоматика, нет ригидности мышц спины, пациент подвижен.

Критерии нестабильности травмы: отсутствие сознания, боль хотя бы в одном из отделов позвоночника, ригидность мышц спины, снижение болевой и/или тактильной чувствительности, наличие параличей и/или парезов, расстройство функции тазовых органов, наличие симптомов шока.

Признаки поперечного повреждения спинного мозга:

- Обездвиженность, потеря чувствительности и тонуса конечности.
- Отсутствие защитных реакций даже при воздействии очень сильных болевых раздражителей.
- В некоторых случаях нарушение сознания, непроизвольное мочеиспускание или дефекация.
- Снижение АД.

Признаки спинального шока: бледность кожных покровов, тёплые конечности, артериальная гипотензия, брадикардия, брадипноэ, параличи.

## **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Больного следует уложить на спину на щите или другой жесткой ровной поверхности. Следует как можно меньше изменять положение больного. Обязательно наложение иммобилизационного воротника, применение лопастных носилок и вакуумного матраса. По возможности вводят анальгетики. Обезболивание выполняют путём введения наркотических или ненаркотических анальгетиков в сочетании с антигистаминными препаратами (2 мл 50% раствора анальгина, 1–2 мл 1–2% раствора морфина с 1–2 мл 1% раствора димедрола) и транспортируют пострадавшего в стационар в лежачем положении на спине при переломах тел позвонков и на животе при повреждении дуг и отростков позвонков. Любое подозрение на спинальную травму является показанием к экстренной доставке больного в стационар.

### **4.3. ВЫВИХИ**

Вывих (luxatio) - стойкое разобщение сочленяющихся поверхностей в результате физического насилия или патологического процесса. Наименование вывих получает по поврежденному суставу или же вывихнутым считают нижележащий сегмент (кроме ключицы и позвонков).

**Коды по МКБ-10: S43.1- S93.1**

#### **Классификация**

Различают вывихи **врожденные** и **приобретенные**. Последние, в свою очередь, можно разделить на травматические, патологические и привычные.

Разобщение конгруэнтных поверхностей не всегда происходит по всей площади, поэтому наряду с **полными** встречаются **неполные** вывихи, или подвывихи.

По времени, прошедшему с момента нарушения сочленения, вывихи делят на **свежие, несвежие и застарелые**. Свежими считают вывихи, когда с момента травмы прошло не более 3 дней, несвежими - от 3 дней до 3 недель, застарелыми - 3 недель и более.

Иногда разрушаются все покровы сочленения, включая и кожу, - в таких случаях говорят об открытом вывихе. Кроме того,

вывихи могут осложняться переломами (переломовывих). Последние две разновидности относят к осложненным вывихам.

### **Диагностика**

**Анамнез:** Характерная травма в анамнезе.

**Осмотр и физикальное обследование:** Сустав деформирован. При пальпации выявляют изменение внешних ориентиров сочленения, болезненность. Активные движения в суставе отсутствуют. Попытка выполнения пассивных движений вызывает резкую боль. Определяют симптом пружинящего сопротивления. Последний заключается в том, что врач, производящий пассивные движения, ощущает упругое сопротивление движению, а при прекращении усилия сегмент конечности возвращается в прежнее положение. При подозрении на вывих необходимо проверить пульсацию артерий, кожную чувствительность и двигательную функцию дистального отдела конечности, так как возможно повреждение нервно-сосудистого пучка.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Обезболивание выполняют путем введения наркотических или ненаркотических анальгетиков в сочетании с антигистаминными препаратами (2 мл 50% раствора анальгина, 1–2 мл 1–2% раствора морфина с 1–2 мл 1% раствора димедрола). В условиях специализированной скорой помощи возможно обезболивание посредством внутрисуставного введения 20–40 мл 1% раствора прокаина. При непереносимости прокаина, низком артериальном давлении (шок, кровопотеря) показано общее обезболивание. Транспортную иммобилизацию при вывихах проводят *in situ* - путем фиксации положения конечности (без попыток вправления) с иммобилизацией поврежденного сустава, наложением транспортной шины Крамера или фиксирующей повязки, моделируемых по форме вывихнутой конечности. Наиболее пригодны для этих целей лестничные проволочные шины Крамера, фиксируемые к конечности бинтами; возможно также использование шины Дитерихса. При этом необходимо иммобилизовать вывихнутую конечность и как минимум три сустава: поврежденный и два близлежащих (дистальный и

проксимальный). Возможно также применение мягких повязок: бинтов, косынок, одеял, валиков. Верхнюю конечность обычно обездвиживают с помощью косынки, повязки Дезо или шины Крамера. Иммобилизацию нижней конечности осуществляют несколькими шинами Крамера или шиной Дитерихса (атипичная фиксация без вытяжения). При перекладывании больного на носилки следует бережно поддерживать вывихнутую конечность. При вывихах суставов верхней конечности пострадавшего транспортируют в сидячем или полусидячем положении, при вывихах суставов нижней конечности - лежа. Если не удастся исключить перелом, лечение пострадавшего проводят, как при переломе.

#### **4.4. ОЖОГИ**

Ожог – травма, возникающая при действии на ткани организма высокой температуры, агрессивных химических веществ, электрического тока или ионизирующего излучения.

Ожоговая травма может приводить к развитию ожогового шока в тех случаях, когда площадь поверхностных ожогов (I–II степени) составляет более 15% поверхности тела или глубоких ожогов (III степени) - более 10%. При сочетании с ингаляционным поражением дыхательных путей ожоговый шок может возникать даже при необширном ожоге кожи.

Под **ингаляционной травмой** следует понимать повреждение слизистой оболочки дыхательных путей и легочной ткани, возникающее при вдыхании горячего воздуха, пара или продуктов горения.

**Коды по МКБ-10: T27.1 – T32.9**

#### **Классификация**

1. По этиологии:

- термические ожоги;
- химические ожоги;
- радиационные ожоги;
- электроожоги;
- смешанные.

2. По глубине поражения:

I степень – ожоги в пределах эпидермиса;

II степень – ожоги распространяются до сосочкового слоя дермы с парциальным сохранением дериватов кожи;

III степень – повреждение собственно кожи (дермы). Ожоги III степени разделяют на поверхностные - IIIa степени и глубокие - IIIб степени;

IV степень - гибель кожи, подкожной клетчатки и глубжележащих структур.

Ожоги I, II и IIIa степени относятся к поверхностным и заживают без образования рубцов. Ожоги IIIб степени являются глубокими, сопровождаются рубцеванием. При ожогах IV степени может наступить некроз конечности, требующий ампутации.

### **Диагностика.**

#### **Определение площади термического поражения**

**«Правило девяток»** — метод, предложенный А. Уоллесом в 1951 г., основан на том, что площадь покровов отдельных частей тела взрослого равна или кратна 9. Правило применяют при обширных ожогах.

Для взрослых (старше 15 лет):

- голова и шея - 9% поверхности тела;
- одна верхняя конечность - 9%;
- одна нижняя конечность - 18% (бедро - 9%, голень и стопа - 9%);
- передняя поверхность туловища - 18%;
- задняя поверхность туловища - 18%;
- промежность и наружные половые органы - 1%;
- вся передняя поверхность тела взрослых - 51%;
- вся задняя поверхность тела взрослых - 49%.

Площадь ожога у детей определяется по стандартным таблицам в соответствие с возрастным соотношением площади частей их тела (по методу Ленда и Броудера).

**«Правило ладони»** — измерение ладонью (площадь ладони взрослого человека составляет приблизительно 1% общей поверхности кожного покрова) применяют при ожогах, расположенных в различных частях тела и ограниченных по площади.



На догоспитальном этапе абсолютной точности в определении площади ожога не требуется. Незначительная гипердиагностика на этом этапе допустима.

### **Определение глубины термического поражения**

I степень – гиперемия, сильная боль

II степень – на фоне гиперемии кожи пузыри различной величины, наполненные прозрачным (серозным) содержимым. Сосудистая реакция и болевая чувствительность сохранены либо незначительно снижены

IIIa степень - на фоне участков гиперемии пузыри с геморрагическим содержимым

IIIб степень на фоне участков гиперемии и вскрытых пузырей с геморрагическим содержимым видны участки белой кожи с обрывками эпидермиса

IV степени - некротические ткани в виде струпа, возможно наличие рисунка тромбированных подкожных вен. Сосудистая реакция и болевая чувствительность отсутствуют.



Рис. 5. Ожог II степени    Рис. 6. Ожог IIIб степени

### **Показания к доставке в стационар**

- ожоги III степени;
- ожоги I-II степени свыше 10% поверхности тела (для лиц старше 60 лет – свыше 5% поверхности тела);
- ожоги особых локализаций (головы, шеи, промежности, кистей, стоп);
- поражение электрическим током;
- ожоги дыхательных путей;

- комбинированные травмы;
- химические ожоги;
- ожоги на фоне сопутствующей патологии (стадии суб- и декомпенсации).

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

На догоспитальном этапе лечение пострадавших с ожогами без развития шока и при отсутствии подозрения на ингаляционную травму, согласно международным рекомендациям, ограничивается коррекцией болевого синдрома (Кеторолак 30 мг в/м или Трамадол 100 мг в/в; при недостаточном эффекте – Фентанил 0,05 – 0.1 мг в/в) и наложением асептической повязки.

При подозрении на отравление продуктами горения и поражение дыхательных путей немедленно начинают ингаляцию увлажненного кислорода.

Пациентам в коме, с признаками нарушения проходимости дыхательных путей и острой дыхательной недостаточностью (шумное дыхание, стрidor, одышка, тахикардия, беспокойство, цианоз) проводят интубацию трахеи и начинают ИВЛ.

В целях обезболивания внутривенно вводят 1% раствор морфина (методом титрования по 2 мг до получения эффекта, но не более 10 мг) или его аналоги в эквивалентной дозе. Антигистаминные (2 мл 1% раствора дифенгидрамина), седативные (2 мл 0,5% раствора диазепамы) средства. Катетеризируют 1–2 периферические вены. Внутривенно капельно вводят 500–1000 мл кристаллоидного раствора (Рингера, 0,9% раствор натрия хлорида). В случае обширных ожогов допускается транспортировка в простынях. В процессе транспортировки необходимо исключить охлаждение пострадавшего, тепло укрыть или использовать термоодеяло. Минимальный мониторинг в процессе транспортировки должен включать контроль за параметрами кровообращения и дыхания: АД, ЧСС, ЭКГ, температурой тела, пульсоксиметрией.

## **4.5. ОТМОРОЖЕНИЕ**

Отморожение - локальное поражение тканей, возникающее в результате воздействия низких температур.

## **Коды по МКБ-10: Т33-Т35**

### **Классификация**

1. По механизму получения травмы:

- отморожения, возникающие вследствие воздействия холодного воздуха;
- траншейная стопа;
- иммерсионная стопа;
- контактные отморожения.

2. По глубине поражения:

I степень – отморожения в пределах эпидермиса.

II степень – изменения распространяются до сосочкового слоя дермы с парциальным сохранением дериватов кожи.

III степень – поражение всех слоев кожи, включая подкожно-жировую клетчатку.

IV степень - повреждение субфасциальных структур.

3. По периоду:

- дореактивный период;
- реактивный период.

### **Диагностика**

Основанием для постановки диагноза являются данные анамнеза и осмотра пострадавшего.

#### **Определение глубины поражения:**

I степень - незначительная обратимая гипотермия тканей либо бледность кожных покровов, сменяющаяся гиперемией, сосудистая реакция и болевая чувствительность сохранены.

II степень - образование пузырей с прозрачной серозной жидкостью, бледность кожных покровов, цианоз, сосудистая реакция и болевая чувствительность сохранены либо незначительно снижены.

III степень - пузыри с геморрагическим содержимым, поражённая кожа тёмно-багрового цвета, холодная на ощупь, сосудистая реакция и болевая чувствительность отсутствуют, быстро нарастающий отёк мягких тканей.

IV степень - возможны два варианта местных проявлений: с образованием геморрагических пузырей или без них, цвет пораженных участков кожи варьирует от серо-голубого до темно-фиолетового, выраженный отек, сосудистая реакция и болевая чувствительность отсутствуют.

### **Показания к доставке в стационар**

- пострадавшие с отморожением III и IV ст.
- пострадавшие с отморожением I-II ст. при сопутствующих сосудистых заболеваниях нижних конечностей, сахарном диабете.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Наложение теплоизолирующей (дореактивный период) или сухой асептической повязки (реактивный период).

На догоспитальном этапе применение лекарственных препаратов для местного лечения нецелесообразно в связи с необходимостью уточнения диагноза в стационаре. При выраженном болевом синдроме допускается использование анальгетиков.

## **4.6. ОБЩЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ**

Общее охлаждение - состояние организма в результате длительного нахождения в условиях низких температур, сопровождающееся снижением температуры в прямой кишке ниже 35°C.

**Код по МКБ-10: T-68**

### **Классификация**

1. В зависимости от центральной температуры тела:
  - I степень (легкая) – 35°C – 32,2°C (адинамическая стадия);
  - II степень (средняя) – 32,2° – 29°C (ступорозная стадия);
  - III степень (тяжелая) – ниже 29°C (судорожная или коматозная стадия).
2. В зависимости от фазы:
  - фаза компенсации;
  - фаза декомпенсации.

### **Диагностика**

Постановка диагноза основана на клинической картине и измерении центральной температуры.

I степень (легкая) – 35°C – 32,2°C (адинамическая стадия): сознание чаще сохранено, больные сонливы, адинамичны,

жалуются на слабость, усталость, озноб, головокружение, иногда на головную боль. Речь скандированная.

II степень (средняя) –  $32,2^{\circ} - 29^{\circ}\text{C}$  (ступорозная стадия): на первый план выступает резкая сонливость, угнетение сознания, пульс 30-50 уд/мин, слабого наполнения, АД 80-90/40-50 мм рт. ст. Дыхание 10-12 в минуту, поверхностное.

III степень (тяжелая) – ниже  $29^{\circ}\text{C}$  (судорожная или коматозная стадия): сознание отсутствует, кожные покровы бледны, синюшны, холодны на ощупь. Мышцы напряжены, резко выражен тризм. Иногда прикушен язык, верхние конечности согнуты, нижние – полусогнуты, попытки их выпрямить встречают сопротивление. В тяжелых случаях напряжены мышцы брюшного пресса. Яички подтянуты, мошонка сокращена. Дыхание поверхностное, неритмичное, пульс прощупывается с трудом, редкий, аритмичный. Зрачки сужены, реакция на свет вялая. Непроизвольное мочеиспускание. Описанная клиническая картина все же не предрешает смертельного исхода в силу высокой потенциальной обратимости замерзания.

### **Показания к доставке в стационар**

Доставке в стационар подлежат все пациенты с признаками общего охлаждения.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

На догоспитальном этапе лечение пострадавших с общим охлаждением заключается в поддержании жизненно важных функций. При необходимости - сердечно-легочная реанимация. Показана катетеризация центральной, при невозможности – периферической вены с коррекцией уровня гипогликемии 40% раствором глюкозы, внутривенным введением теплых растворов (5% раствора глюкозы). Сердечные и дыхательные analeптики не вводить! При транспортировке обязательное согревание больного для предотвращения дальнейшего его охлаждения. С целью сокращения времени транспортировки, пациенты доставляются в ближайший к месту происшествя стационар, имеющий отделение реанимации и возможность оказания медицинской помощи при коме неясной этиологии.

## **4.7. СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ**

Синдром длительного сдавления мягких тканей (краш-синдром) - патологический процесс, который развивается после продолжительного нарушения кровоснабжения и ишемии вследствие длительного сдавления извне большой массы мягких тканей и характеризуется, помимо местных, системными патологическими изменениями, в первую очередь развитием миоглобинурийного нефроза и острой почечной недостаточности.

**Код по МКБ-10: T79.6**

### **Классификация**

1. По виду компрессии:

- сдавление грунтом, обломками зданий и другими предметами

- позиционное сдавление (массой собственного тела)

2. По локализации:

- головы

- груди

- живота

- спины

- конечностей

3. По степени тяжести:

- легкой степени

- средней степени

- тяжелой степени

4. По периодам клинического течения:

- период компрессии

- посткомперессионный период

### **Диагностика**

**В период компрессии:**

- нарушение сознания от заторможенности до спутанности и потери

- боль и чувство распираания в сдавленных участках тела

- общая слабость, головокружение, тошнота, жажда

- тахикардия, артериальная гипотензия.

### **В период декомпрессии:**

- цианотичная окраска или мраморный вид кожных покровов, кровоизлияния, ссадины, мацерации, гематомы и отпечатки давивших на тело предметов.

- в местах наибольшего сдавления мягких тканей иногда происходит отслойка эпидермиса с образованием фликтен, наполненных серозной или геморрагической жидкостью

- сдавленные конечности быстро и значительно увеличиваются в объеме, порой на 10 см и более по окружности

- при выраженном отеке пульсация артерий в дистальных отделах конечности ослабевает или даже не определяется

- сдавление нервных стволов и ишемический неврит могут приводить к уменьшению движения поврежденных конечностей, резкому снижению или выпадению всех видов чувствительности (болевой, тактильной, температурной)

- олигурия или анурия

- признаки острой почечной недостаточности.

### **Показания к доставке в стационар**

Доставке в стационар подлежат все пациенты с синдромом длительного сдавления.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

До извлечения пострадавшего из-под завала необходимо выполнить следующее.

1. Оценить уровень сознания.

2. Оценить внешнее дыхание и оксигенацию. При глубоком угнетении сознания и/или нарушении проходимости дыхательных путей предпринять меры по восстановлению проходимости дыхательных путей путем придания бокового фиксированного положения, применения тройного приема Сафара (помнить о возможности травмы шейного отдела позвоночника, при подозрении фиксировать жестким воротником), санации ротовой полости от патологического содержимого, установки воздуховода; при необходимости продленного контроля за дыхательными путями установить ларингеальную маску или интубировать трахею. При наличии показаний начать оксигенотерапию, ВВЛ/ИВЛ. Параллельно

исключить/заподозрить травму груди, а при высокой вероятности напряженного пневмоторакса провести дренирование плевральной полости.

3. Оценить наличие циркуляторной недостаточности. При признаках остановки кровообращения начать мероприятия сердечно-легочной и церебральной реанимации.

4. Ввести обезболивающие препараты: морфин в дозе 10 мг или фентанил в дозе 100 мкг внутривенно

5. Обеспечить сосудистый доступ: предпочтение следует отдавать периферической катетеризации, диаметр катетера не менее 18G; при необходимости использовать два и более венозных доступа. Катетеризировать центральную вену следует при невозможности пунктировать периферическую вену, целесообразнее использовать доступы к подключичной (в первую очередь) или бедренной вене.

6. Начать инфузионную терапию в целях коррекции гиповолемии, гемоконцентрации, гиперкалиемии, ацидоза. Инфузионную терапию целесообразно осуществлять натрийсодержащими кристаллоидами. При признаках гиповолемического шока начинают инфузионную терапию с введения синтетических коллоидов на основе желатина. При рефрактерности к волемическому возмещению, сохраняющихся признаках шока - назначить адреномиметическую, кардиотоническую и вазоактивную поддержку гемодинамики в целях достижения и поддержания адекватного перфузионного давления: дофамин в дозе 5–15 мкг/(кг×мин); при низком диастолическом давлении - введение мезатона в дозе 0,3–2,0 мкг/(кг×мин), возможно комбинированное использование; следует рассмотреть назначение болюсной дозы глюкокортикоидов 2–4 мг/кг при пересчете на преднизолон.

7. Непосредственно при извлечении желательное присутствие не менее двух спасателей, один из которых освобождает конечность от сдавления, начиная от центра к периферии, другой одновременно в том же направлении бинтует конечность эластичным бинтом, умеренно сдавливая мягкие ткани, что значительно уменьшает приток венозной крови и препятствует развитию турникетного шока (или синдрома включения).



8. После полного извлечения из-под завала иммобилизовать поврежденную конечность (как при травме). Иммобилизованную конечность обкладывают льдом.

9. При ранах и других нарушениях целостности кожного покрова осуществить их механическую очистку и наложить повязки с антисептическими препаратами (0,5% водным раствором хлоргексидина, 10% раствором повидон-йода).

10. Осуществить незамедлительную медицинскую эвакуацию пациента в многопрофильный стационар, имеющий службу экстракорпоральной детоксикации, в пределах правила «золотого часа». Транспортировку пострадавшего в стационар осуществляют в положении лежа на носилках; показано проведение симптоматической, продолжение инфузионной, обезболивающей (по показаниям) и седативной (по показаниям) терапии.

#### **Чего нельзя делать:**

Наложение жгута выше уровня сдавления категорически не рекомендуется! Жгут используют только в целях остановки наружного кровотечения при повреждении магистральной артерии или при явных признаках нежизнеспособности конечности, при сдавлении конечности в течение 6 ч и более.

### **4.8. ЭЛЕКТРОТРАВМА**

Электротравма – поражение организма электрическим током, повреждающим клеточные мембраны и, нередко, приводящее к летальному исходу.

Поражение молнией – поражающее действие атмосферного электричества обусловлено в первую очередь очень высоким напряжением (до 10000000 В) и мощностью разряда, но, кроме того, наряду с электротравмой пострадавший может быть отброшен воздушной взрывной волной и получить травматические повреждения и ожоги.

#### **Код по МКБ-10:**

- T75.0 поражение молнией;
- T75.4 воздействие электрического тока.

Тяжесть электротравмы зависит от следующих факторов:

1. тип тока (постоянный или переменный);
2. напряжение и мощность;
3. продолжительность воздействия (чем длительнее контакт, тем тяжелее повреждение);
4. сопротивление тела и направление тока (зависит от типа поврежденной ткани).

Низкочастотный переменный ток вызывает длительное сокращение мышц (тетанию), что может «примораживать» руку к источнику тока, продлевая, таким образом, электрическое воздействие. Постоянный ток, как правило, вызывает однократное конвульсивное сокращение мышц, которое, обычно, отбрасывает пострадавшего от источника тока. Следует помнить, что чем выше напряжение и мощность тока, при одной и той же длительности воздействия, тем тяжелее, возникающая электротравма. Ток высокого напряжения ( $>500$  В), как правило, приводит к глубоким ожогам, а низковольтный ток (110-220 В) обычно вызывает мышечный спазм - тетанию.

Тяжесть поражения электротоком зависит от сопротивления кожи, при высоком сопротивлении характерны ожоги в точках контакта, при низком, более вероятны повреждения внутренних органов.

Таким образом, отсутствие ожогов кожи в точках «входа» и «выхода» не исключает наличие электротравмы, а выраженность внешних проявлений не всегда определяет её тяжесть.

Прохождение тока через жизненно важные органы (головной мозг, сердце) вызывает их повреждение, выраженность которых во многом определяет исход электротравмы. Ток, проходящий по пути «рука-рука» или «рука-нога», как правило, проходит через сердце и может вызвать нарушения ритма, нередко опасные для жизни. Путь прохождения тока «нога-нога» менее опасен.

Воздействие электрического тока невысокого напряжения и мощности приводит к немедленному, неприятному ощущению (напоминающему укол или удар), но редко заканчивается серьезными или необратимыми повреждениями.

Ток высокого напряжения и большой мощности может вызвать тепловое или электрохимическое повреждение внутренних органов, сопровождаться гемолизом, коагуляций

белков, некрозом и разрывом мышц, венозными и артериальными тромбозами, выраженным отеком тканей, приводящим к гиповолемии. Неизбежно возникающие нарушения водно-электролитного баланса часто вызывают фибрилляцию желудочков даже при относительно небольшом повреждении сердечной мышцы.

### **Классификация поражений электрическим током и молнией**

1. По этиологии:
  - поражение электрическим током переменным;
  - поражение электрическим током постоянным;
  - поражение молнией;
2. По особенностям возникновения:
  - бытовые;
  - производственные;
3. По наличию осложнений:
  - неосложненные;
  - осложненные (нарушения сердечного ритма, гипотония, кома, ожоги, клиническая смерть).

### **Диагностика**

Ожоги могут иметь резко очерченные границы на коже и сопровождаться обширным повреждением глубже расположенных тканей.

Повреждения головного мозга или периферических нервов приводят к различным выпадениям неврологических функций. Возможны выраженные непроизвольные сокращения мышц, судороги.

Фибрилляция желудочков или остановка сердца могут произойти после воздействия электрического тока даже небольшой мощности при непродолжительном контакте, например в ванной, когда влажный человек контактирует с сетевым током 110-220В (неисправный фен и др. бытовые приборы).

Весьма вероятны нарушения дыхания, вплоть до его остановки, причиной которых могут быть, как поражение дыхательного центра, так и паралич дыхательных мышц.

## **Показания к доставке в стационар**

При кратковременном воздействии тока домашней сети, несмотря на незначительные внешние повреждения, пациентов следует доставить в стационар для осуществления динамического наблюдения. Нередко, при, казалось бы, незначительном воздействии электрического тока на человека, возникают отсроченные нарушения сердечного ритма, особенно, у людей преклонного возраста. В группу риска попадают также дети и беременные женщины. Эти пациенты нуждаются в мониторинговании и регистрации ЭКГ.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Прервать контакт пострадавшего с источником тока
2. При остановке сердца и дыхания - сердечно-легочная реанимация согласно протоколу по СЛР
3. При фибрилляции желудочков (наиболее часто встречающаяся аритмия после поражения переменным током высокого напряжения) необходимо произвести дефибрилляцию
4. При наличии электроожогов на раны накладывается асептическая повязка
5. Болевой синдром купируется введением анальгетиков: анальгин 50% - 2 мл в/в или в/м или кеторолак 30мг 2 мл в/м
6. Инфузионная терапия определяется тяжестью состояния пострадавшего, как правило, для ее реализации катетеризируется периферическая вена, вводится 200-400 мл 0,9% раствора натрия хлорида.

## ГЛАВА 5. СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ШОКЕ

**Шок** – это синдромокомплекс, в основе которого лежит неадекватная капиллярная перфузия со сниженной оксигенацией и нарушенным метаболизмом тканей и органов.

**Шок** – это остро развивающийся, угрожающий жизни патологический процесс, обусловленный действием на организм сверхсильного раздражителя и характеризующийся тяжелыми нарушениями деятельности центральной нервной системы, кровообращения, дыхания и обмена веществ.

Термин «шок», обозначающее в английском и французском языке удар, толчок, потрясение, было случайно введено в 1743 году неизвестным теперь переводчиком на английский язык книги консультанта армии Людовика XV Le Drap для описания состояния пациентов после огнестрельной травмы. До настоящего времени данный термин широко употребляется для описания эмоционального состояния человека при воздействии на него неожиданных, чрезвычайно сильных психических факторов, не подразумевая специфических повреждений органов или физиологических нарушений. Применительно к клинической медицине, шок означает критическое состояние, которое характеризуется резким снижением перфузии органов, гипоксией и нарушением метаболизма. Этот синдром проявляется артериальной гипотензией, ацидозом и быстро прогрессирующим ухудшением функций жизненно важных систем организма. Без адекватного лечения шок быстро приводит к смерти.

### **Классификация**

Существует несколько классификаций шокового состояния:

- В зависимости от факторов его вызывающих;
- Типа гемодинамических нарушений;
- Клинических проявлений.

### **Классификация по типу нарушения гемодинамики:**

1. Гиповолемический шок. Снижение давления за счет уменьшения объема циркулирующей крови. Причиной может быть: кровопотеря, ожоги, обезвоживание.

2. Кардиогенный шок. Сердце не способно адекватно сокращаться и поддерживать достаточный уровень давления и перфузии. Причиной может быть сердечная недостаточность, инфаркт миокарда, аритмии.

3. Распределительный шок. Снижение давления за счет расширения сосудистого русла при неизменном объеме циркулирующей крови. Причиной может быть токсическое отравление, анафилаксия, сепсис.

4. Обструктивный шок. Причиной может быть тромбоэмболия легочной артерии, напряженный пневмоторакс.

5. Диссоциативный шок. Острая гипоксия вследствие нарушения структуры гемоглобина. Причиной может быть отравление угарным газом.

### **Классификация по патогенезу:**

1. Гиповолемический шок
2. Кардиогенный шок
3. Нейрогенный шок (повреждение нервной системы, приводящее к расширению сосудистого русла, как правило, это спинальная травма)
4. Анафилактический шок (острая прогрессивная аллергическая реакция)
5. Травматический шок
6. Септический шок
7. Инфекционно-токсический шок
8. Комбинированный шок (комплексная реакция, включающая различные патогенезы шокового состояния)

### **Клиническая классификация:**

1. Компенсированный.  
Пациент в сознании, пульс немного учащен (около 100 ударов в минуту), давление немного снижено (систолическое не менее 90 мм.рт.ст.), слабость, легкая заторможенность.
2. Субкомпенсированный.  
Пациент в сознании, оглушен, вял, нарастает слабость, кожные покровы бледные. Нарастает частота сердечных сокращений (до 130 в минуту), падает давление (систолическое

не менее 80 мм.рт.ст.), пульс слабый. Коррекция состояния требует медицинского вмешательства, интенсивной терапии.

### 3. Декомпенсированный.

Пациент заторможен, сознание нарушено, кожные покровы бледные. Пульс слабого наполнения «нитевидный» свыше 140 ударов в минуту, артериальное давление стойко снижено (систолическое менее 70 мм.рт.ст.). Нарушение выделения мочи (вплоть до полного отсутствия). Прогноз без адекватной терапии неблагоприятный.

### 4. Необратимый.

Уровень сознания пациента – кома. Пульс на периферических артериях не определяется, артериальное давление может также не определяться или находится на очень низком уровне (систолическое менее 40 мм.рт.ст.). Отсутствие выделения мочи. Рефлексы и реакции на боль не прослеживаются. Дыхание едва ощутимо, неритмичное. Прогноз для жизни в такой ситуации крайне неблагоприятный, интенсивная терапия не приводит к положительному эффекту.

## **Патогенез шока**

В основе шока лежат генерализованные нарушения перфузии, приводящие к гипоксии органов и тканей и расстройствам клеточного метаболизма. Системные нарушения кровообращения являются следствием снижения сердечного выброса (СВ) и изменения сосудистого сопротивления.

Первичными физиологическими нарушениями, уменьшающими эффективную перфузию тканей, служат гиповолемия, сердечная недостаточность, нарушение тонуса сосудов и обструкция крупных сосудов. При остром развитии этих состояний в организме развивается «медиаторная буря» с активацией нейро-гуморальных систем, выбросом в системную циркуляцию больших количеств гормонов и провоспалительных цитокинов, влияющих на сосудистый тонус, проницаемость сосудистой стенки и СВ. При этом резко нарушается перфузия органов и тканей. Острые расстройства гемодинамики тяжелой степени, независимо от причин, вызвавших их, приводят к однотипной патологической картине. Развиваются серьезные нарушения центральной гемодинамики, капиллярного

кровообращения и критическое нарушение тканевой перфузии с тканевой гипоксией, повреждением клеток и органными дисфункциями.

### **1. Нарушения гемодинамики**

Низкий СВ - ранняя особенность многих видов шока, кроме перераспределительного шока, при котором в начальных стадиях минутный объем сердца может быть даже увеличен. СВ зависит от силы и частоты сокращений миокарда, венозного возврата крови (преднагрузка) и периферического сосудистого сопротивления (постнагрузка). Основными причинами снижения СВ при шоке бывают гиповолемия, ухудшение насосной функции сердца и повышение тонуса артериол.

В ответ на снижение АД усиливается активация адаптационных систем. Сначала происходит рефлекторная активация симпатической нервной системы, а затем усиливается и синтез катехоламинов в надпочечниках. Содержание норадреналина в плазме возрастает в 5-10 раз, а уровень адреналина повышается в 50-100 раз. Это усиливает сократительную функцию миокарда, учащает сердечную деятельность и вызывает селективное сужение периферического и висцерального венозного и артериального русла. Последующая активация ренин-ангиотензинового механизма приводит к еще более выраженной вазоконстрикции и выбросу альдостерона, задерживающего соль и воду. Выделение антидиуретического гормона уменьшает объем мочи и увеличивает ее концентрацию.

При шоке периферический ангиоспазм развивается неравномерно и особенно выражен в коже, органах брюшной полости и почках, где происходит наиболее выраженное снижение кровотока. Бледная и прохладная кожа, наблюдаемая при осмотре, и побледнение кишки с ослабленным пульсом в брыжеечных сосудах, видимые во время операции, явные признаки периферического ангиоспазма.

Сужение сосудов сердца и мозга происходит гораздо в меньшей степени по сравнению с другими зонами, и эти органы дольше других обеспечиваются кровью за счет резкого ограничения кровоснабжения других органов и тканей. Уровни метаболизма сердца и мозга высоки, а их запасы энергетических



субстратов крайне низки, поэтому эти органы не переносят длительную ишемию. На обеспечение немедленных потребностей жизненно важных органов - мозга и сердца и направлена в первую очередь нейроэндокринная компенсация пациента при шоке. Достаточный кровоток в этих органах поддерживается дополнительными ауторегуляторными механизмами, до тех пор, пока артериальное давление превышает 70 мм рт. ст.

Централизация кровообращения - биологически целесообразная компенсаторная реакция. В начальный период она спасает жизнь больному. Важно помнить, что первоначальные шоковые реакции – это реакции адаптации организма, направленные на выживание в критических условиях, но переходя определенный предел, они начинают носить патологический характер, приводя к необратимым повреждениям тканей и органов. Централизация кровообращения, сохраняющаяся в течение нескольких часов, наряду с защитой мозга и сердца таит в себе смертельную опасность, хотя и более отдаленную. Эта опасность заключается в ухудшении микроциркуляции, гипоксии и нарушении метаболизма в органах и тканях.

Коррекция нарушений центральной гемодинамики при шоке включает в себя интенсивную инфузионную терапию, направленную на увеличение ОЦК, использование препаратов влияющих на тонус сосудов и сократительную способность миокарда. Лишь при кардиогенном шоке массивная инфузионная терапия противопоказана.

## **2. Нарушения микроциркуляции и перфузии тканей**

Микроциркуляторное русло (артериолы, капилляры и вены) является самым важным звеном системы кровообращения в патофизиологии шока. Именно на этом уровне происходит доставка к органам и тканям питательных веществ и кислорода, а также происходит удаление продуктов метаболизма.

Развивающийся спазм артериол и прекапиллярных сфинктеров при шоке приводит к значительному уменьшению количества функционирующих капилляров и замедлению скорости кровотока в перфузируемых капиллярах, ишемии и

гипоксии тканей. Дальнейшее ухудшение перфузии тканей может быть связано с вторичной капиллярной патологией. Накопление ионов водорода, лактата и других продуктов анаэробного обмена веществ приводит к снижению тонуса артериол и прекапиллярных сфинктеров и еще большему снижению системного АД. При этом вены остаются суженными. В данных условиях капилляры переполняются кровью, а альбумин и жидкая часть крови интенсивно покидают сосудистое русло через поры в стенках капилляров («синдром капиллярной утечки»). Сгущение крови в микроциркуляторном русле приводит к возрастанию вязкости крови, при этом увеличивается адгезия активированных лейкоцитов к эндотелиальным клеткам, эритроциты и другие форменные элементы крови слипаются между собой и образуют крупные агрегаты, своеобразные пробки, которые еще больше ухудшают микроциркуляцию вплоть до развития сладж-синдрома.

Сосуды, заблокированные скоплением форменных элементов крови, выключаются из кровотока. Развивается так называемое «патологическое депонирование», которое еще больше снижает ОЦК и ее кислородную емкость и уменьшает венозный возврат крови к сердцу и как следствие вызывает падение СВ и дальнейшее ухудшение перфузии тканей. Ацидоз, кроме того, снижает чувствительность сосудов к катехоламинам, препятствуя их сосудосуживающему действию, и приводит к атонии венул. Таким образом, замыкается порочный круг. Изменение соотношения тонуса прекапиллярных сфинктеров и венул считается решающим фактором в развитии необратимой фазы шока.

Неизбежным следствием замедления капиллярного кровотока является развитие и гиперкоагуляционного синдрома. Это приводит к диссеминированному внутрисосудистому тромбообразованию, что не только усиливает расстройства капиллярного кровообращения, но и вызывает развитие фокальных некрозов и полиорганной недостаточности.

Ишемическое поражение жизненно важных тканей последовательно приводит к вторичным повреждениям, которые поддерживают и усугубляют шоковое состояние. Возникающий порочный круг способен привести к фатальному исходу.

Клинические проявления нарушения тканевой перфузии - холодная, влажная, бледно-цианотичная или мраморная кожа, удлинение времени заполнения капилляров свыше 2 сек, температурный градиент более 3 °С, олигурия (мочеотделение менее 25 мл/час). Для определения времени заполнения капилляров следует сдавить кончик ногтевой пластинки или подушечку пальца стопы или кисти в течение 2 секунд и измерить время, в течение которого побледневший участок восстанавливает розовую окраску. У здоровых людей это происходит сразу. В случае ухудшения микроциркуляции побледнение держится длительное время. Подобные нарушения микроциркуляции неспецифичны и являются постоянным компонентом любого вида шока, а степень их выраженности определяет тяжесть и прогноз шока. Принципы лечения нарушений микроциркуляции также не специфичны и практически не отличаются при всех видах шока: устранение вазоконстрикции, гемодилюция, антикоагулянтная терапия, дезагрегантная терапия.

### **3. Нарушения метаболизма**

В условиях пониженной перфузии капиллярного русла не обеспечивается адекватная доставка питательных веществ к тканям, что приводит к нарушению метаболизма, дисфункции клеточных мембран и повреждению клеток. Нарушаются углеводный, белковый, жировой обмен, резко угнетается утилизация нормальных источников энергии – глюкозы и жирных кислот. При этом возникает резко выраженный катаболизм мышечного белка.

Важнейшие нарушения обмена веществ при шоке - разрушение гликогена, уменьшение дефосфорилирования глюкозы в цитоплазме, уменьшение продукции энергии в митохондриях, нарушение работы натрий-калиевого насоса клеточной мембраны с развитием гиперкалиемии, которая может стать причиной мерцательной аритмии и остановки сердца.

Развивающееся при шоке повышение в плазме уровня адреналина, кортизола, глюкагона и подавление секреции инсулина воздействуют на обмен веществ в клетке изменениями в использовании субстратов и белковом синтезе. Эти эффекты

включают увеличенный уровень метаболизма, усиление гликогенолиза и глюконеогенеза. Уменьшение утилизации глюкозы тканями почти всегда сопровождается гипергликемией. В свою очередь гипергликемия может приводить к снижению кислородного транспорта, нарушению водно-электролитного гомеостаза и гликозилированию белковых молекул со снижением их функциональной активности. Значимое дополнительное повреждающее воздействие стрессорной гипергликемии при шоке способствует углублению органной дисфункции и требует своевременной коррекции с поддержанием нормогликемии.

На фоне нарастающей гипоксии нарушаются процессы окисления в тканях, их метаболизм протекает по анаэробному пути. При этом в значительном количестве образуются кислые продукты обмена веществ, и развивается метаболический ацидоз. Критерием метаболической дисфункции служат уровень рН крови ниже 7,3, дефицит оснований, превышающий 5,0 мЭкв/л и повышение концентрации молочной кислоты в крови свыше 2 мЭкв/л.

Важная роль в патогенезе шока принадлежит нарушению обмена кальция, который интенсивно проникает в цитоплазму клеток. Повышенный внутриклеточный уровень кальция увеличивает воспалительный ответ, приводя к интенсивному синтезу мощных медиаторов системной воспалительной реакции. Воспалительные медиаторы играют значительную роль в клинических проявлениях и прогрессировании шока, а также и в развитии последующих осложнений. Повышенное образование и системное распространение этих медиаторов могут приводить к необратимым повреждениям клеток и высокой летальности. Использование блокаторов кальциевого канала повышает выживаемость пациентов с различными видами шока.

Действие провоспалительных цитокинов сопровождается высвобождением лизосомальных ферментов и свободных перекисных радикалов, которые вызывают дальнейшие повреждения - "синдром больной клетки". Гипергликемия и повышение концентрации растворимых продуктов гликолиза, липолиза и протеолиза приводят к развитию гиперосмолярности интерстициальной жидкости, что вызывает переход внутриклеточной жидкости в интерстициальное пространство,

обезвоживание клеток и дальнейшее ухудшение их функционирования. Таким образом, дисфункция клеточной мембраны может представлять общий патофизиологический путь различных причин шока. И хотя точные механизмы дисфункции клеточной мембраны неясны, лучший способ устранения метаболических нарушений и предотвращения необратимости шока – быстрое восстановление ОЦК.

Вырабатываемые при клеточном повреждении воспалительные медиаторы, способствуют дальнейшему нарушению перфузии, которая еще больше повреждает клетки в пределах микроциркуляторного русла. Таким образом, замыкается порочный круг - нарушение перфузии приводит к повреждению клеток с развитием синдрома системной воспалительной реакции, что в свою очередь еще больше ухудшает перфузию тканей и обмен веществ в клетках. Когда эти чрезмерные системные ответы длительно сохраняются, становятся автономными и не могут подвергнуться обратному развитию развивается синдром полиорганной недостаточности.

В развитии этих изменений ведущая роль принадлежит фактору некроза опухоли, интерлекинам (ИЛ-1, ИЛ-6, ИЛ-8), фактору активации тромбоцитов, лейкотриенам (В4, С4, D4, E4), тромбоксану А2, простагландинам (Е2, Е12), простаглицлину, гамма-интерферону. Одновременное и разнонаправленное действие этиологических факторов и активированных медиаторов при шоке приводит к повреждению эндотелия, нарушению сосудистого тонуса, проницаемости сосудов и дисфункции органов.

Постоянство или прогрессирование шока может быть следствием, как продолжающегося дефекта перфузии, так и клеточного повреждения или их сочетания. Поскольку кислород - наиболее лабильный витальный субстрат, неадекватная его доставка системой кровообращения составляет основу патогенеза шока, и своевременное восстановление перфузии и оксигенации тканей часто полностью останавливает прогрессирование шока.

Таким образом, в основе патогенеза шока лежат глубокие и прогрессирующие расстройства гемодинамики, транспорта кислорода, гуморальной регуляции и метаболизма. Взаимосвязь этих нарушений может привести к формированию порочного

круга с полным истощением адаптационных возможностей организма. Предотвращение развития этого порочного круга и восстановление ауторегуляторных механизмов организма и является основной задачей интенсивной терапии больных с шоком.

**К симптомам шока относят:**

1. Снижение АД
2. Учащенное сердцебиение
3. Снижение выделения мочи вплоть до полного ее отсутствия
4. Нарушение сознания (характерна смена периода возбуждения периодом заторможенности)
5. Централизация кровообращения (снижение температуры, бледность кожных покровов, слабость).

**Стадии шока:**

Шок представляет собой динамический процесс, начинающийся с момента действия фактора агрессии, который приводит к системному нарушению кровообращения, и при прогрессировании нарушений заканчивающийся необратимыми повреждениями органов и смертью больного. Эффективность компенсаторных механизмов, степень клинических проявлений и обратимость возникающих изменений позволяют выделить в развитии шока ряд последовательных стадий.

1. Стадия прешока

Шоку обычно предшествует умеренное снижение систолического АД, не превышающее 20 мм рт. ст. от нормы (или 40 мм рт. ст. при наличии у больного артериальной гипертензии), которое стимулирует барорецепторы каротидного синуса и дуги аорты и активизирует компенсаторные механизмы системы кровообращения. Перфузия тканей существенно не страдает и клеточный метаболизм остается аэробным. Если при этом прекращается воздействие фактора агрессии, то компенсаторные механизмы могут восстановить гомеостаз без каких-либо лечебных мероприятий.

2. Ранняя (обратимая) стадия шока

Для этой стадии шока характерно уменьшение уровня систолического АД ниже 90 мм рт. ст., выраженная тахикардия,

одышка, олигурия и холодная липкая кожа. В этой стадии компенсаторные механизмы самостоятельно не способны поддерживать адекватный СВ и удовлетворять потребности органов и тканей в кислороде. Метаболизм становится анаэробным, развивается тканевая ацидоз и появляются признаки дисфункции органов. Важный критерий этой фазы шока - обратимость возникших изменений гемодинамики, метаболизма и функций органов и достаточно быстрый регресс развившихся нарушений под влиянием адекватной терапии.

### 3. Промежуточная (прогрессивная) стадия шока

Это жизнеугрожающая критическая ситуация с уровнем систолического АД ниже 70 мм рт. ст. и выраженными, но обратимыми нарушениями функций органов при немедленном интенсивном лечении. При этом требуется проведение искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и использование адренергических лекарственных средств для коррекции нарушений гемодинамики и устранения гипоксии органов. Длительная глубокая гипотензия приводит к генерализованной клеточной гипоксии и критическому нарушению биохимических процессов, которые быстро становятся необратимыми. Именно от эффективности терапии в течение первого так называемого «золотого часа» зависит жизнь больного.

### 4. Рефрактерная (необратимая) стадия шока

Для этой стадии характерны выраженные расстройства центральной и периферической гемодинамики, гибель клеток и полиорганная недостаточность. Интенсивная терапия неэффективна, даже если устранены этиологические причины и временно повышалось АД. Прогрессирующая полиорганная дисфункция обычно ведет к необратимому повреждению органов и смерти.

## **Диагностические исследования и мониторинг при шоке**

Шок не оставляет времени для упорядоченного сбора информации и уточнения диагноза до начала лечения. Систолическое АД при шоке чаще всего бывает ниже 80 мм рт. ст., но шок иногда диагностируют и при более высоком систолическом АД, если имеются клинические признаки резкого ухудшения перфузии органов: холодная кожа, покрытая липким потом, изменение психического статуса от спутанности сознания

до комы, олиго- или анурия и недостаточное наполнение капилляров кожи. Учащенное дыхание при шоке обычно свидетельствует о гипоксии, метаболическом ацидозе и гипертермии, а гиповентиляция - о депрессии дыхательного центра или повышении внутричерепного давления.

Диагностические исследования при шоке включают также клинический анализ крови, определение содержания электролитов, креатинина, показателей свертываемости крови, группы крови и резус-фактора, газов артериальной крови, электрокардиографию, эхокардиографию, рентгенографию грудной клетки (на госпитальном этапе). Только тщательно собранные и корректно интерпретированные данные помогают принимать правильные решения.

Мониторинг - система наблюдения за жизненно важными функциями организма, способная быстро оповещать о возникновении угрожающих ситуаций. Это позволяет вовремя начать лечение и не допускать развития осложнений. Для контроля эффективности лечения шока показан контроль показателей гемодинамики, деятельности сердца, легких и почек. Число контролируемых параметров должно быть разумным. Мониторинг при шоке должен обязательно включать регистрацию следующих показателей:

- АД, используя при необходимости внутриартериальное измерение;
- частота сердечных сокращений (ЧСС);
- интенсивность и глубина дыхания;
- центральное венозное давление (ЦВД);
- давление заклинивания в легочной артерии (ДЗЛА) при тяжелом шоке и неясной причине шока;
- диурез;
- газы крови и электролиты плазмы.

Для ориентировочной оценки степени тяжести шока можно рассчитывать индекс Алговера-Бурри, или, как его еще называют, индекс шока – отношение частоты пульса в 1 минуту к величине систолического АД. И чем выше этот показатель, тем большая опасность угрожает жизни пациента. Отсутствие возможности мониторинга какого-либо из перечисленных показателей затрудняет правильный выбор терапии и повышает риск развития ятрогенных осложнений.



## **Шоковый индекс=ЧСС/САД**

в норме –  $60/120=0,5$

- 1 стадия: ЧСС повышается приблизительно 80-90 ударов в минуту, САД снижается до 100-90 мм.рт.ст.

$$90/90=1$$

- 2 стадия: ЧСС повышается еще сильнее 100-110 ударов в минуту, САД снижается до 90-70 мм.рт.ст.

$$105/70=1,5$$

- 3 стадия: ЧСС 130-140 ударов в минуту, САД 70-50 мм.рт.ст.

$$140/70=2$$

- 4 стадия: Пульс слабый, нитевидный, посчитать как правило невозможно, САД ниже 50 мм.рт.ст.

## **Показания к доставке в стационар**

Шок относится к нетранспортабельным состояниям, поэтому перед транспортировкой необходимо нормализовать основные показатели дыхания и гемодинамики. Все пострадавшие в состоянии шока госпитализируются в операционную или в отделение интенсивной терапии.

## **Основные принципы лечения шоковых состояний**

Лечение шоковых состояний должно включать оказание помощи по жизненным показаниям и целенаправленное воздействие на основные патогенетические звенья:

- немедленная остановка кровотечения при необходимости;

- адекватное обезболивание при необходимости;

- катетеризация подключичной вены и адекватная инфузионная терапия;

- купирование признаков острой дыхательной недостаточности;

- постоянная подача кислорода во вдыхаемой смеси в количестве 35-45% (3- 5 л/мин);

- купирование признаков острой сердечной недостаточности;

- катетеризация мочевого пузыря;

- нормализация СВ, ДЗЛК, ОПСС (общее периферическое сопротивление сосудов).

1. Абсолютный или относительный дефицит ОЦК устраняется инфузионной терапией, направленной на устранение гиповолемии, под контролем СВ, ДЗЛК, ОПСС, ЦВД и почасового диуреза. Это достигается комбинированным использованием кристаллоидных и коллоидных растворов. Всегда нужно помнить, что при шоковых состояниях возможна рефлекторная остановка сердца - «синдром пустого сердца», поэтому с первых этапов лечения, пока еще не установлен точный диагноз и не определен дефицит ОЦК, необходимо наладить струйное переливание жидкостей. Можно использовать изотонический раствор хлорида натрия, 5% р-р глюкозы. Хотя известно, что данные растворы держатся в сосудистом русле не более 3 часов, на первоначальном этапе лечения они прекрасно восполняют объем циркулирующей крови, что и требуется сделать для предупреждения возникновения вышеуказанного синдрома. Кроме этого, используют стероидные препараты и средства, улучшающие реологические свойства крови (трентал, гепарин, курантил). Если, несмотря на адекватную инфузионную терапию (за 40-60 мин под контролем ЦВД перелито 1,0-1,5 л), отсутствует подъем артериального давления, можно думать об острой сосудистой недостаточности и в комплекс лечебных мероприятий следует включать назначение биологических аминов (адреналина, норадреналина, допамина и других препаратов). Препаратом выбора является допамин.

2. При наличии признаков острой сердечной недостаточности (ОСН), часто осложняющей шоковые состояния, показано использование сердечных гликозидов (коргликард). При их назначении следует помнить, что данные препараты не рекомендуется вводить в разведении на глюкозе, особенно длительно, в/в капельно, т. к. сердечные гликозиды в данном веществе частично инактивируются, впрочем, не образуя токсических продуктов.

3. Симпатоадреналовая реакция купируется адекватным обезболиванием (фентанил), инфузионной терапией,

стабилизаторами клеточных мембран, целенаправленным улучшением реологических свойств крови и т. д.

4. Гипоксия ликвидируется дачей кислорода в объеме не менее 30-40% (3-5 л/мин) во вдыхаемом воздухе.

5. Гормоны. Препараты данной группы (преднизолон и его аналоги) при шоковых состояниях улучшают сократительную способность миокарда, стабилизируют клеточные мембраны, оказывают десенсибилизирующий эффект, обладают противовоспалительным и противоотечным действием, снимают спазм периферических сосудов. Дозировка: до 30-50 мг/кг/24 ч, из расчета на преднизолон.

6. Для подавления нежелательных эффектов со стороны ЦНС необходимо производить ее «блокировку». С этой целью наиболее целесообразно использовать в/в или в/м введение дроперидола в количестве 1-3 мл, в зависимости от исходного систолического АД. На этапе скорой помощи допустимо использовать прессорные амины по жизненным показаниям, при условии, что пострадавший после этого в течение ближайших 20-30 мин поступит в лечебное учреждение. В стационаре к их использованию следует прибегать в том случае, если имеются бесспорные факты наличия острой сосудистой недостаточности. Препаратом выбора из данной группы является дофамин (допамин). Для достижения устойчивого сосудосуживающего эффекта дофамин следует вводить с первоначальной скоростью не менее 5-10 мкг/кг/мин, постепенно увеличивая или уменьшая скорость введения. Оптимальной будет такая скорость введения препарата, при которой систолическое АД будет возрастать не быстрее, чем на 10 мм рт. ст. за 1 час. Внутривенное капельное введение препарата (при наличии показаний) возможно в течение нескольких суток.

### **5.1. ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК**

Травматический шок - остро возникающая несостоятельность кровообращения в результате чрезмерного физического воздействия с критическим расстройством тканевой перфузии, ведущей к дефициту кислорода в тканях, повреждению клеток и нарушению функции органов.

## **Этиология**

Травматический шок развивается при всех видах тяжелых травм, вне зависимости от их причины, локализации и механизма повреждения. Его причиной становятся ножевые и огнестрельные ранения, падения с высоты, автомобильные аварии, техногенные и природные катастрофы, несчастные случаи на производстве.

В основе развития травматического шока лежит массивная кровопотеря, выраженный болевой синдром, нарушение функции жизненно важных органов и психический процесс, обусловленный возникшей травмой. При этом потеря крови играет ведущую роль, а влияние остальных факторов может существенно различаться.

## **Патогенез**

Травматический шок - фазово-развивающийся патологический процесс, важнейшим патогенетическим моментом которого является несоответствие энергетических запросов тканей их циркуляторному обеспечению, возникающее вследствие расстройств нейрогуморальной регуляции, вызванных тяжелым механическим повреждением организма. Ведущим в патогенезе травматического шока является мощная болевая импульсация, идущая с места травмы в ЦНС. В ответ на это организм отвечает гиперкатехоламинемией, клинически проявляющейся развитием первой фазы шока - эректильной, однако, ввиду кратковременности данной фазы, на догоспитальном этапе наблюдают ее редко. В последующем у больного развивается вторая фаза - торпидная, в основе которой лежит энергетическое голодание в результате истощения запасов эндогенной энергии, уменьшение сердечного выброса, замедление капиллярного кровотока, возрастание вязкости крови и последующая ее секвестрация. Травматический шок не бывает без большой внутренней или наружной кровопотери, которая усугубляет его течение. При рассмотрении патогенеза травматического шока необходимо учитывать существующую концепцию травматической болезни. При тяжелых механических повреждениях шок как сложная многокомпонентная реакция является первым периодом травматической болезни и сопровождается жизненно опасными нарушениями.

Кроме патологических процессов, характерных для любой шоковой реакции, тяжелая травма сопровождается специфическими проявлениями - массивной жировой эмболией легких, других органов и тканей, респираторным дистресс-синдромом (шоковое легкое), диссеминированным внутрисосудистым свертыванием крови, а также проявлениями первичного повреждения опорно-двигательного аппарата, внутренних органов и др. Типичный травматический шок возникает в случаях таких повреждений, когда раздражению подвергаются обширные рецепторные поля и значительное количество нервных волокон, например, при множественных переломах конечностей, травме живота, груди. Причем раздражение нервных элементов в зоне травмы поддерживается сдавлением нервных рецепторов и токсическим воздействием. Изменение в деятельности различных систем и органов обусловлены расстройствами не только рефлекторной, но и гормональной регуляции. Среди эндокринных желез в опосредовании реакции организма на травму главную роль играют те, которые отличаются быстротой ответа. Прежде всего, это гипоталамо-гипофизарно-адреналовая система. При тяжелом шоке симпатoadреналовая система быстро истощается. Это приводит к ограничению возможности адаптивной реакции.

Пусковой механизм травматического шока в значительной степени связан с централизацией кровообращения, состоянием, когда организм направляет кровь к жизненно важным органам (легким, сердцу, печени, мозгу) отводя ее от мышц, кожи. Мозг получает сигналы о нехватке крови и реагирует на них, стимулируя надпочечники выбрасывать адреналин и норадреналин. Эти гормоны действуют на периферические сосуды, заставляя их сужаться. В результате кровь оттекает от конечностей и ее становится достаточно для работы жизненно важных органов.

Спустя некоторое время механизм начинает давать сбой. Из-за отсутствия кислорода периферические сосуды расширяются, поэтому кровь оттекает обратно. При этом из-за нарушений тканевого обмена стенки периферических сосудов перестают реагировать на сигналы нервной системы и действие гормонов, поэтому повторного сужения сосудов не происходит, и периферические сосуды превращаются в депо крови. Из-за

недостаточного объема крови нарушается работа сердца, что ещё больше усугубляет нарушение кровообращения. Снижается артериальное давление. При значительном падении артериального давления нарушается работа почек, а позже печени и кишечной стенки. Из кишечной стенки в кровь выбрасываются токсины. Ситуация усугубляется из-за возникновения многочисленных очагов омертвевших без кислорода тканей и нарушения обмена веществ.

Из-за спазма сосудов и повышения свертываемости крови часть мелких сосудов закупоривается тромбами. Это становится причиной ДВС-синдрома. При ДВС-синдроме может возобновиться кровотечение в месте травмы, возникает патологическая кровоточивость.

### **Клиническая картина травматического шока**

Выделяют следующие признаки травматического шока:

- наличие травмы у пострадавшего;
- на начальном этапе пострадавший ощущает сильную боль и сигнализирует о ней криком, стоном, словами. В последующем пострадавший может издавать слабый стон. Такое поведение обусловлено шоковым состоянием, а не ослаблением болевых ощущений;
- заторможенность пострадавшего;
- выраженная бледность кожных покровов;
- тахикардия;
- возможно кровотечение вследствие травмы.

Течение травматического шока различают по времени и по фазе.

**По времени** различают:

Первичный шок - развивается сразу после получения травмы или в ближайший отрезок времени (через 1-2 часа). Такой шок является непосредственным результатом тяжести повреждения.

Вторичный шок - возникает спустя 4-24 часа после травмы и даже позже, нередко в результате дополнительной травматизации пострадавшего (при транспортировке, охлаждении, возобновившемся кровотечении, от грубых манипуляций при оказании медицинской помощи).

**По фазе различают:**

**Эректильная фаза** - наступает сразу после получения травмы. В эректильной фазе пострадавший находится в сознании и характеризуется двигательным и речевым возбуждением, неадекватной оценкой своего состояния. Речь отрывиста, взгляд беспокойный, кожные покровы бледные, покрыты капельками пота, иногда гиперемированы. Болевая реакция повышена, пульс учащён, удовлетворительного наполнения, артериальное давление нормальное или несколько повышено, дыхание учащено, глубокое. Рефлексы усилены, зрачки нормальной ширины, реакция их на свет живая. Тонус скелетных мышц нередко повышен, температура тела нормальная, диурез не нарушен. Продолжительность эректильной фазы - от нескольких минут до нескольких часов. Часто она длится всего лишь несколько минут и быстро переходит в торпидную фазу.

**Торпидная фаза** - характеризуется угнетением жизненных функций организма и общей заторможенностью пострадавшего. Происходит угнетение деятельности всех функций органов и систем. В крови накапливаются токсические вещества, которые вызывают спазм сосудов и капилляров. Сознание у пострадавшего сохранено. Сохранение сознания при шоке свидетельствует о сравнительно удовлетворительном кровоснабжении мозга на фоне тяжелых общих расстройств гемодинамики. На первый план выступает психическое угнетение, безучастное отношение пострадавшего к окружающей обстановке, отсутствие или резкое снижение реакции на боль. Лицо бледное с заострёнными чертами. Температура тела понижена, кожа холодная на ощупь, в тяжелых случаях покрыта липким потом. Дыхание частое, поверхностное. Пульс учащён, слабого наполнения и напряжения, артериальное давление снижено. Подкожные вены сплюснуты. Отмечается жажда, иногда возникает рвота, которая является прогностически неблагоприятным признаком. Отмечается олигурия.

В зависимости от тяжести состояния пострадавшего клинически принято различать 3 степени травматического шока (торпидная фаза):

Шок I степени: характеризуется легкой заторможенностью при сохранённом сознании, реакция на окружающее адекватная,

но замедленная. Кожные покровы бледные, нередко с синюшным оттенком, ногтевой ложе нормальной окраски или с цианотичным оттенком, при нажатии пальцем на ноготь кровотоки быстро восстанавливаются. Болевая реакция ослаблена, пульс 90-100 ударов в минуту, удовлетворительного наполнения, систолическое артериальное давление 100-90 мм рт. ст., дыхание несколько учащено, ровное и глубокое, дыхательная аритмия отсутствует. Рефлексы ослаблены, тонус скелетной мускулатуры снижен, температура тела не изменена или понижена, диурез не нарушен. Прогноз благоприятный. Противошоковая терапия быстро даёт хороший эффект.

Шок II степени: у пострадавшего отчетливо выражена заторможенность. Бледность кожи с синюшным оттенком, снижение температуры тела. САД 90-70 мм рт.ст. Пульс 110-120 в минуту, слабого наполнения и напряжения, аритмичный. Дыхание учащено, поверхностное, диурез снижен.

Шок III степени: общее состояние пострадавшего тяжелое. Заторможенность резко выражена. Температура тела снижена. САД 70 мм рт.ст., пульс нитевидный более 140 в минуту. Кожные покровы бледно-серые с синюшным оттенком. При запоздалой помощи развиваются необратимые формы шока, при которых самая энергичная терапия оказывается неэффективной. Наличие необратимого шока можно констатировать в тех случаях, когда при отсутствии кровотечения длительное проведение всего комплекса противошоковых мероприятий не обеспечило повышение артериального давления выше критического уровня (выше 70 мм рт.ст.), и шок III степени может перейти в терминальное состояние.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

- Остановка кровотечения.
- Устранение нарушений витальных функций. При наличии асфиксии - устранить причину: в первую очередь необходимо обеспечить проходимость верхних дыхательных путей, если необходимо провести искусственную вентиляцию легких. В случае прекращения сердечной деятельности провести закрытый массаж сердца).

- Восполнение ОЦК (оптимальной инфузионной терапией на догоспитальном этапе при травматическом шоке



тяжелой степени будет одновременное применение кристаллоидных и коллоидных растворов). В одну из катетеризированных вен вливают кристаллоидный раствор, в другую - высокомолекулярный декстран. При неопределимом уровне артериального давления скорость инфузия должна достигать 25 мл в минуту до подъема систолического артериального давления до уровня 90 мм рт.ст. При проведении инфузионной терапии травматического шока I или II степени тяжести целесообразно начинать инфузионную терапию с кристаллоидных растворов. Если систолическое артериальное давление удаётся стабилизировать за 10 минут на уровне 90 мм рт.ст., то далее продолжают медленное капельное введение кристаллоидов. Если систолическое артериальное давление остаётся меньше 90 мм рт.ст., то начинают вводить декстран. Объём введённого декстрана на догоспитальном этапе не должен превышать 800 мл для взрослого пациента. Кроме декстрана возможно использование производных крахмала. Если катетеризация периферических вен конечностей затруднена, следует использовать наружную яремную вену, пункция которой удаётся и у пострадавших с низким давлением.

- Транспортная иммобилизация (наложить шину при переломах трубчатых костей или обширных повреждениях мягких тканей конечности подручными средствами или специальными шинами. Транспортная иммобилизация показана при повреждениях костей и суставов, магистральных сосудов и нервов, обширных повреждениях мягких тканей. Для ее выполнения используют стандартные транспортные шины (Крамера, Дитерихса), вакуумные матрацы и шины, деревянный щит с набором ремней. Необходимый элемент иммобилизации – использование шейного воротника, который следует применять при малейшем подозрении на травму шейного отдела позвоночника. Эффективный способ, предотвращающий нанесение дополнительных повреждений пострадавшему при извлечении его из разбитого автотранспорта, использование специального корсета для иммобилизации и шейного воротника). Иммобилизацию проводят только после осуществления обезболивания (за исключением случаев с применением для иммобилизации вакуумного матраца, пневматических

противошоковых брюк, шейного воротника и специального корсета для извлечения пострадавшего).

- Коррекция нарушения газообмена (характер и степень нарушений у пострадавших с травматическим шоком зависит в первую очередь от вида травмы. При травме грудной клетки тяжелые нарушения газообмена выступают на первый план. У таких пострадавших первоочередная задача - выявление пневмоторакса и проведение мероприятий, направленных на его устранение. При открытом пневмотораксе используют наложение окклюзионной повязки. При напряженном пневмотораксе возникает угроза не только тяжелых нарушений газообмена, но и быстрого развития остановки кровообращения. В связи с этим у таких больных на догоспитальном этапе следует выполнять дренирование плевральной полости. При тяжелой сочетанной ЧМТ у большинства пострадавших возникает нарушение проходимости дыхательных путей. Для коррекции этих нарушений могут быть использованы различные приемы и приспособления. Тройной прием Сафара может быть использован у пострадавших с сочетанной травмой только в модифицированном виде, так как велика частота сочетанного повреждения шейного отдела позвоночника, при котором разгибание головы при выполнении стандартного приема очень опасно. Модификация заключается в том, что запрокидывание головы не производят, а осуществляют выдвигание нижней челюсти с одновременным вытягиванием головы, для чего обе руки располагаются параллельно по бокам головы, а большие пальцы выдвигают нижнюю челюсть. Применение воздухопроводов следует осуществлять с учетом индивидуальных габаритов больного. Размер воздуховода определяется по расстоянию от мочки уха до угла рта пациента. Интубация трахеи имеет большое значение при оказании помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной ЧМТ, при травмах шеи и грудной клетки. Ее своевременное выполнение способствует коррекции и профилактике тяжелых нарушений газообмена, развивающихся у данной категории пострадавших уже в первые минуты после травмы. При нарушении сознания, оцененном по шкале Глазго в 8 баллов и менее, показания к выполнению интубации трахеи являются абсолютными. Тем не менее, если у персонала бригады

Скорой медицинской помощи отсутствуют навыки выполнения этой небезопасной манипуляции, лучше прибегнуть к выполнению вышеописанных методов восстановления свободной проходимости дыхательных путей. При невозможности выполнить интубацию трахеи и восстановить проходимость дыхательных путей воздуховодами (кровотечения при переломах основания черепа, выраженный отек гортани, тяжелые повреждения лицевого скелета) показана коникотомия. Нарушения газообмена у пострадавших с травматическим шоком, клинически проявляющиеся в виде увеличения частоты дыхания более 24 в минуту, появления возбуждения, а также снижением насыщения гемоглобина кислородом (по пульсоксиметру) менее 90%, являются абсолютными показаниями к проведению оксигенотерапии. При тяжелых нарушениях газообмена на уровне легких, а также для борьбы с отеком мозга при тяжелой ЧМТ необходимо проведение искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Показаниями к ее проведению при тяжелой травме, сопровождающейся шоком, являются: апноэ; остро развивающиеся нарушения ритма дыхания (частота дыхательных движений менее 10 и более 36 в минуту); нарастание признаков острой дыхательной недостаточности, несмотря на применение других способов лечения нарушений газообмена. Для осуществления ИВЛ в догоспитальном периоде могут применяться простые методы типа «рот в рот» с защитными приспособлениями, ручные аппараты типа мешка Амбу или автоматические респираторы.

- Транспортировка пострадавшего в стационар (пострадавшего в состоянии шока необходимо транспортировать лёжа с приподнятым ножным концом, но не более 15-20°). При этом должны быть созданы условия для щадящей перевозки пострадавшего (подстилка, накрытие пострадавшего, удобное положение).

- Медикаментозная терапия, направленная на коррекцию нарушений кровообращения и метаболизма. Традиционное средство лечения пострадавших с травматическим шоком – глюкокортикоиды. Они способствуют стабилизации гемодинамики благодаря сужению емкостных сосудов (вен), увеличивая ОЦК без нарушения микроциркуляции. Кроме того,

эти препараты являются мощными блокаторами перекисного окисления липидов и вследствие этого действия уменьшают образование продуктов распада арахидоновой кислоты, вызывающих вазодилатацию и повышение проницаемости клеточных мембран. Наиболее эффективное средство при травматическом шоке – преднизолон. Его применение в дозе 30 мг/кг в/в капельно в течение 45–60 мин в первые минуты оказания помощи может реально способствовать не только выведению больного из шока, но и снизить риск развития таких осложнений, как острое повреждение легких (респираторный дистресс-синдром). Введение сердечно-сосудистых средств (строфантин, коргликон, в 5%-ном растворе глюкозы). В более тяжелых случаях показаны адреномиметические средства (эфедрин, норадреналин, мезатон).

- Анестезия и адекватная аналгезия (прерывание шокогенной импульсации из зоны повреждения - важный аспект оказания помощи). При травматическом шоке от тяжелой сочетанной травмы показано применение средств общей анестезии, оказывающих наименьшее влияние на гемодинамику. Не следует использовать анестезию кетаминотом у пациентов с тяжелой сочетанной ЧМТ, так как этот анестетик способен повышать мозговой кровоток и увеличивать потребность головного мозга в кислороде. Другой метод анестезиологической защиты, который может быть применен у больных с травматическим шоком на догоспитальном периоде – атаралгезия. Ее применение основано на сочетании транквилизирующих и аналгетических средств. Их сочетанное применение позволяет устранить чувство страха, напряженности; болеутоляющий эффект аналгетиков при этом усиливается. В качестве транквилизатора используется производное бензодиазепинов – диазепам. Диазепам обладает выраженным седативным эффектом, оказывает антигипоксическое действие на клетки головного мозга и обладает центральным релаксирующим эффектом. Его влияние на гемодинамику незначительно и выражается в некоторой вазоплегии, не представляющей существенной опасности на фоне проведения инфузионной терапии. В качестве аналгетика может быть использован фентанил, обладающий наименее выраженным действием на

кровообращение. Однако его применение становится опасным у больных с тяжелой сочетанной ЧМТ из-за возрастания опасности депрессии дыхания у этой категории пострадавших в случае невозможности технического обеспечения ИВЛ. Может быть использован трамадол, который не угнетает функцию дыхания. При использовании фентанила его вводят в дозе 0,05 мг (1 мл 0,005% раствора) на 9 мл 0,9% раствора натрия хлорида. Последующее введение возможно через 20 мин в половинной дозе.

Новокаиновые блокады по Вишневскому снимают сильные раздражения и действуют как слабый раздражитель, способствующий мобилизации компенсаторных механизмов при шоке. При повреждениях груди применяют одно- или двустороннюю вагосимпатическую блокаду, при повреждениях живота – двустороннюю паранефральную блокаду, при повреждении конечности – футлярную блокаду.

- Для борьбы с кислородной недостаточностью назначают ингаляции увлажнённого кислорода.

## **5.2. ОЖОГОВЫЙ ШОК**

Ожоговый шок – тяжелое нарушение кровообращения вследствие снижения объема циркулирующей крови из-за плазмопотери и централизации кровообращения, приводящее к несоответствию доставки кислорода возрастающим потребностям организма для поддержания аэробного метаболизма.

Ожоговая травма может приводить к развитию ожогового шока в тех случаях, когда площадь поверхностных ожогов (I-II-IIIa ст.) составляет более 15% поверхности тела или глубоких ожогов (IIIб-IV ст.) - более 10%. При сочетании с ожогом верхних дыхательных путей ожоговый шок может возникать даже при необширном ожоге кожи.

Под ожогом верхних дыхательных путей следует понимать повреждение слизистой оболочки дыхательных путей и легочной ткани, возникающее при вдыхании горячего воздуха, пара или продуктов горения.

### **Диагностика**

Основными признаками ожогового шока являются симптомы, характерные для гиповолемии и централизации

кровообращения, а именно: жажда, бледность кожных покровов, озноб, снижение температуры тела, тахикардия, олигурия, тошнота, рвота. Следует отметить, что в первые часы после травмы **снижение артериального давления не характерно**, что затрудняет диагностику шока при термической травме. При поражении дыхательных путей может быть одышка, осиплость голоса, кашель, отек и покраснение слизистой оболочки рта и глотки, отложение копти на слизистой ротоглотки, в носовых ходах и мокроте. Подтвердить диагноз и оценить тяжесть поражения респираторного тракта возможно только на госпитальном этапе с помощью фибробронхоскопии.

### **Показания к доставке в стационар**

В стационар доставляются все пациенты с ожоговым шоком и подозрением на ожог дыхательных путей.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

При подозрении на отравление продуктами горения и поражение дыхательных путей немедленно начинают ингаляцию увлажненного кислорода. Пациентам в коме, с признаками нарушения проходимости дыхательных путей и острой дыхательной недостаточностью (шумное дыхание, стрidor, одышка, тахикардия, беспокойство, цианоз) производят интубацию трахеи и начинают ИВЛ.

С целью обезболивания внутривенно вводят 1% раствор морфина (методом титрования по 2 мг до получения эффекта, но не более 10 мг) или его аналоги в эквивалентной дозе. Антигистаминные (2 мл 1% раствора димедрола), седативные средства (0,5 мг феназепама). Катетеризируют 1-2 периферические вены. Внутривенно капельно вводят 500-1000 мл кристаллоидного раствора (0,9% раствор натрия хлорида или 5% раствор глюкозы). На ожоговые раны накладываются асептические повязки. В случае обширных ожогов допускается транспортировка в простынях. Медицинская эвакуация в сопровождении выездной бригады скорой медицинской помощи в положении лежа на носилках. В процессе транспортировки необходимо исключить охлаждение пострадавшего, тепло укрыть или использовать термоодеяло. Минимальный мониторинг в

процессе транспортировки должен включать в себя контроль параметров кровообращения и дыхания: АД, ЧСС, ЭКГ, температуру тела, пульсоксиметрию.

При химических ожогах нельзя использовать нейтрализаторы, поскольку взаимодействие кислоты и щёлочи проходит с выделением тепла и может увеличить глубину поражения.

### 5.3. ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ШОК

Геморрагический шок – патологический процесс, связанный с острым и массивным кровотечением любого генеза, сопровождающийся резким снижением ОЦК, сердечного выброса и тканевой перфузии вследствие декомпенсации защитных механизмов.

Объем циркулирующей крови (ОЦК) взрослого мужчины составляет 70 мл/кг, женщины 60-65 мл/кг, т.е. ОЦК у мужчины 70 кг =  $70 \times 70 \approx 5000$  мл.

Приблизительный объем циркулирующей крови также можно посчитать по формуле:

ОЦК = Масса тела x коэффициент

Для мужчины коэффициент равен 65, для женщины - 60

Важно понимать, что патологические последствия кровопотери определяются не только ее количеством, но и скоростью кровотечения. Развитие шока возможно при кровопотере 15-30% ОЦК. При кровопотере 30-40% ОЦК и отсутствии лечения развитие шока неизбежно!

Таблица 2.

Классификация тяжести кровопотери

Показатель	Степень тяжести кровопотери			
	I	II	III	IV
ЧСС, в минуту	< 100	> 100	> 120	> 140
АД	N	N	↓	↓↓
Пульсовое давление	N или ↑	↓	↓	↓↓
Почасовой диурез, мл	>30	20-30	5-15	анурия

Уровень сознания	Легкое возбуждение	Возбуждение	Спутанное	Прекома
Частота дыхания в минуту	N	20-30	30-40	>45
Тест заполнения капилляров	N	Замедленный	Очень медленный	Заполнение отсутствует
Объем кровопотери мл (% ОЦК)	<75 (<15)	750-1500 (15-30)	1500-2000 (30-40)	>2000 (>40)

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Остановка кровотечения (наложение жгута или зажимов на сосуды, введение гемостатических препаратов – Дицинон (Этамзилат) 2-4 мл в/в или в/м
2. Обезболивание (Фентанил 0,05 – 0,1 мг в/в или морфин 10 мг в/в)
3. Дексаметазон 6-8 мг в/в или Преднизолон 60-90 мг в/в
4. Восполнение ОЦК кровозамещающими жидкостями (раствор натрия хлорида 0,9% - 500-1500 мл, Рефортан 6% 200-400 мл)
5. Контроль АД, при артериальной гипотензии введение 1 мл 1% раствора Мезатона в/м
6. Транспортировать лежа на спине с приподнятым ножным концом (валик под голеностопные суставы).

Время доставки в стационар должно быть минимальным. Объем инфузионной терапии может быть ограничен временем доставки в стационар.

### **5.4. АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК**

Анафилактический шок - наиболее тяжёлая форма аллергической реакции немедленного типа, развивающаяся в результате повторного контакта с аллергеном и характеризующаяся острым расстройством центрального и периферического кровообращения с резким уменьшением



кровообращения органов и тканей и выраженными метаболическими сдвигами, приводящими в конечном итоге к гибели клеток.

### **Коды по МКБ-10: T78.0; T78.2; T80.5; T88.6**

Наиболее частыми причинами анафилактического шока служат:

1. Лекарственные средства: антибиотики, НПВС и др.;
2. Пищевые аллергены: орехи, рыба, фрукты и др.;
3. Вещества, попадающие в организм при ужалениях насекомых;
4. Аллергены, используемые в быту (латекс, бытовые химикаты и т.д).

### **Патогенез**

По механизму развития анафилактический шок является типичной IgE-опосредуемой аллергической реакцией.

В патогенезе анафилактического шока выделяют следующие стадии:

1. Сенсibilизации - образуются антитела к антигену, и только при повторном введении антигена происходит цитохимическая реакция дегрануляции тучной клетки (базофила) с выделением медиаторов (гистамина, серотонина).

2. Иммунокинетическую, которая характеризуется дестабилизацией тучных клеток и базофилов.

3. Патохимическую - биологически активные вещества (катехоламины, гистамин, брадикинин, ацетилхолин, глюкокортикоиды и др.) модулируют процесс высвобождения медиаторов.

4. Патофизиологическую - происходит высвобождение медиаторов, которые воздействуют на сосудистую систему и гладкую мускулатуру внутренних органов. Нарушение гемоциркуляции с депонированием крови в венозном русле приводит к сосудистому коллапсу. Поражение гладких мышц, в первую очередь стенок мелких бронхов и бронхиол, выражается в их сокращении, что приводит к спазму дыхательных путей. В легких, сердце, печени, селезенке и других органах развивается

циркуляторная гипоксия вплоть до некрозов. В результате тяжелой вазоплегии, увеличения объема сосудов развивается относительная гиповолемия, а в связи с интерстициальным отеком - и абсолютная гиповолемия, что сопровождается снижением сердечного выброса и АД.

### **Классификация**

I. В зависимости от доминирующей клинической симптоматики выделяют следующие разновидности анафилактического шока:

1. Типичный вариант;
2. Гемодинамический (или коллаптоидный) вариант - больные, у которых на первый план выступают гемодинамические расстройства;
3. Асфиктический вариант - в клинике преобладают симптомы острой дыхательной недостаточности;
4. Церебральный вариант - преобладают симптомы поражения ЦНС;
5. Абдоминальный вариант - на первый план выступают симптомы со стороны органов брюшной полости;
6. Молниеносная форма.

II. В зависимости от характера течения анафилактического шока:

1. Молниеносная: развивается в течение 10 минут, предвестники могут отсутствовать, жар, покраснение кожи, зуд, пульсация в голове, тошнота, чувство страха, нарастающая бледность, цианоз, тахикардия, резкое снижение артериального давления.
2. Немедленная: развивается через 30 минут, клиническое течение может сопровождаться проявлениями других форм аллергических реакций - крапивница, отек Квинке и т.д.
3. Замедленная - длительный предколлаптоидный период (несколько часов).

III. По тяжести течения выделяют следующие степени анафилактического шока:

1. Легкая степень - продромальный период составляет более 10 минут.

2. Средняя степень - продромальный период составляет не более 10 минут.

3. Тяжелая и крайне тяжелая степень - продромальный период не превышает 3 минут.

При этом доза аллергена в развитии тяжести анафилактического шока решающего значения не имеет, а зависит от времени продромального периода и скорости развития клинических проявлений. Также нельзя забывать, что течение анафилактического шока иногда бывает двухфазным, когда после некоторого улучшения состояния вновь развиваются гемодинамические нарушения.

### **Клиническая картина**

Клиническая картина анафилактического шока развивается, как правило, быстро. При молниеносной форме в клинике преобладает симптоматика коллаптоидного варианта анафилактического шока: больной почти сразу после введения лекарственного препарата утрачивает сознание, развивается резкая бледность или цианоз, артериальная гипотензия, пульс на периферических артериях не определяется, дыхание носит агональный характер, зрачки расширяются, и их реакция на свет зачастую отсутствует, тонические и клонические судороги, свистящее дыхание с удлиненным выдохом. В течение нескольких минут наступает остановка сердечной деятельности.

Тяжелая форма анафилактического шока проявляется беспокойством, тошнотой, рвотой, потемнением в глазах, затем развивается картина, характерная для молниеносной формы шока.

При шоке средней тяжести вначале, как правило, появляются предвестники: общая слабость, беспокойство, страх, головокружение, боли в животе, рвота, боли в сердце, сердцебиение, удушье, крапивница, отек Квинке, холодный липкий пот, нередко - судороги, и затем наступает потеря сознания. Отмечается бледность кожных покровов, цианоз губ. Зрачки расширены. Тоны сердца глухие, пульс нитевидный, неправильного ритма, с тенденцией к тахикардии, реже - к брадикардии, АД не определяется. Как правило, происходит

непроизвольное мочеиспускание и дефекация, судороги, в редких случаях - кровотечения (носовое, маточное, желудочно-кишечное).

При легком течении анафилактического шока нередко наблюдается короткий (в течение 5-10 минут) продромальный период-предвестник: зуд кожи, высыпания типа крапивницы, эритемы, чувство жжения или жара, отеки Квинке различной локализации. При развитии отека в гортани появляется осиплость голоса, вплоть до афонии. Отмечается бледность кожных покровов лица, иногда цианотичность. У части больных возникает бронхоспазм с затрудненным выдохом и дистанционными хрипами. 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 и ниже мм. рт. ст.), тоны сердца глухие, пульс нитевидный, тахикардия до 150 уд/мин, нередко развиваются нарушения ритма.

Зачастую после анафилактического шока развиваются поздние осложнения (аллергический миокардит, гепатит, гломерулонефрит, неврит, диффузное поражение нервной системы, вестибулопатии), которые могут стать причиной смерти больного. Через 1-2 недели после шока могут развиваться бронхиальная астма, рецидивирующая крапивница, отек Квинке, а при частых повторных контактах с аллергенными лекарственными препаратами — «коллагеновые болезни» (системная красная волчанка, узелковый периартериит).

### **Диагностика**

Диагноз анафилактического шока в большей части случаев не представляет затруднений: непосредственная связь бурной реакции с инъекцией лекарственного препарата или укусом насекомым, характерные клинические проявления без труда позволяют поставить диагноз анафилактического шока. Первичный диагноз анафилактического шока основывается на клинических проявлениях и аллергологическом анамнезе, уточнение которого возможно только после купирования острых симптомов. Однако, в некоторых ситуациях бывает известно о

воздействиях, предшествовавших развитию анафилактического шока. В остром периоде анафилактического шока возможно проведение минимального аллергологического обследования:

1. Сбор аллергологического анамнеза (у пациента, членов его семьи, очевидцев произошедшего)
2. Осмотр и физикальное обследование:
  - Оценка уровня сознания
  - Оценка проходимости дыхательных путей по наличию стридора, диспноэ, свистящего дыхания, одышки или апноэ
  - Оценка кровообращения (измерение АД, ЧСС, пульса). Снижение АД на 30-50 мм рт.ст. от исходного (при известном исходном АД) расценивают как признак анафилактического шока. При тяжёлом течении АД не определяется
  - Осмотр кожных покровов и слизистых оболочек (бледные, синюшные, наличия эритемы, сыпи, отёка, симптомов ринита и конъюнктивита)
  - Осмотр ротоглотки (отёк языка, мягкого нёба), оценка глотания.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Прекратить введение аллергена. В зависимости от пути попадания необходимо:
  - а) Прекратить парентеральное введение лекарственного средства
  - б) Удалить жало насекомого с помощью инъекционной иглы. Удаление пинцетом или вручную нежелательно, так как при таком способе возможно выдавливание яда из оставшегося на жале резервуара ядовитой железы насекомого
  - в) При введении аллергического препарата в нос или в глаза, промыть их водой и закапать 0,1% раствор адреналина 1 - 2 капли
  - г) При подкожном введении препарата, вызвавшего шок обколоть крестообразно место инъекции 0,3 - 0,5 мл раствора адреналина (1 мл 0,1% раствора адреналина развести в 3 - 5 мл физиологического раствора)
2. Положить холод на место инъекции или укуса.
3. Отметить время попадания аллергена в организм, появления жалоб и первых клинических проявлений аллергической реакции.

4. Уложить больного в горизонтальное положение с приподнятым ножным концом. Тепло укрыть. Положить голову на бок, выдвинуть челюсть вперед при западении языка.

5. Обеспечить кислородотерапию. При нарушении дыхания решить вопрос об искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Показания к ИВЛ при анафилактическом шоке следующие:

- отек гортани и трахеи с нарушением проходимости дыхательных путей;

- некупируемая артериальная гипотензия;

- нарушения сознания;

- стойкий бронхоспазм;

- отек легких;

- развитие коагулопатического кровотечения.

6. Немедленно ввести 0,3-0,5 мл 0,1% раствор адреналина на физиологическом растворе в/м или п/к. При сохраняющейся гипотонии повторное введение адреналина в прежней дозе через 20 минут до 3 раз в час. Обкалывают в 5-6 точках и инфильтрируют место инъекции или ужаления 0,5 мл 0,1% р-ра адреналина с 5 мл изотонического раствора натрия хлорида.

7. Обеспечить доступ для внутривенного введения, после чего начать коррекцию артериальной гипотонии и восполнение объема циркулирующей крови с помощью введения кристаллоидных и коллоидных растворов (0,9% раствора хлорида натрия - 500-1000 мл, рефортана - 500 мл).

8. При сохраняющейся артериальной гипотензии, после восполнения ОЦК ввести допамин в/в капельно со скоростью 4-10 мкг/кг/мин, но не более 15-20 мкг/кг/мин.

9. Глюкокортикоиды: преднизолон в дозе 90-150 мг (для взрослых) в/в струйно или эквивалентные дозы его аналогов.

10. При развитии брадикардии вводят атропин в дозе 0,5 мг подкожно.

11. Антигистаминные средства (димедрол 1% раствор). Данные препараты (димедрол или супрастин) целесообразно вводить больному только после стабилизации артериального давления, так как их действие может усугубить гипотензию.

12. При бронхоспазме 1 - 2 дозы сальбутамола (предпочтительно через небулайзер) с интервалом 20 минут, не более 8 доз, или эуфиллин в/в 2,4% раствор 5- 10 мл.

13. При судорогах в/в медленно под контролем АД и пульса реланиум 0,5% раствор 10 мг (при необходимости введение можно повторить).

### **Показания к доставке в стационар**

Анафилактический шок - абсолютное показание к доставке в стационар и госпитализации больных в отделение реанимации и интенсивной терапии. Медицинская эвакуация пациента возможна в сопровождении врача-анестезиолога-реаниматолога с проведением интенсивной терапии в дороге и готовностью к проведению сердечно-легочной реанимации.

### **Часто встречающиеся ошибки**

1. Гиподиагностика анафилактического шока (недооценка состояния больного)

2. Не назначение адреналина при снижении АД на фоне сохранённого сознания

3. Недопустимо внутривенное введение адреналина на СМП, при невозможности постоянного мониторингования АД и ЭКГ в связи с риском развития различных аритмий, в том числе желудочковых. Кроме того, адреналин должен вводиться незамедлительно, еще до обеспечения венозного доступа.

4. Использование необоснованно малых доз глюкокортикоидов.

5. Назначение антигистаминных средств при значительном снижении АД.

6. Назначение диуретиков патогенетически необоснованно, поскольку при анафилактическом шоке развивается дефицит ОЦК, гиповолемия и артериальная гипотензия.

7. После купирования симптомов анафилактического шока нельзя оставлять пациента дома, так как необходимо его дальнейшее наблюдение в связи с риском развития (в 30% случаев) отсроченной фазы аллергической реакции.

## 5.5. ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКИЙ ШОК

Инфекционно-токсический шок – это разновидность шока, при котором пусковым фактором является инфекция, приводящая к системным реакциям организма, что сопровождается тяжелыми расстройствами гемодинамики, нарушением микроциркуляции и кровоснабжения тканей.

Таблица 3.

### Инфекционно-токсический шок

Клинические признаки	Стадии инфекционно-токсического шока		
	I – ранняя, компенсированная	II - выраженная, субкомпенсированная	III - поздняя, декомпенсированная
Температура тела	Высокая фебрильная	Гипотермия	Гипотермия (ниже 36 °С)
САД	N	↓ до 90 мм рт.ст	↓ до 50 мм рт.ст
ЧСС	↑ до 100	↑ более 100	Нитевидный пульс
Шоковый индекс	0,7-1,0	1,0-1,4	1,5 и выше
Сознание	Возбуждение, тревожность	Заторможенность, апатия	Сопор, кома
Кожные покровы	обычной окраски, может быть бледность или гиперемия	бледная холодная, влажная, акроцианоз	холодная с землистым оттенком, диффузный цианоз
ЧДД	учащенное	одышка	дыхательная аритмия
Диурез	↓	↓↓	анурия

### Показания к доставке в стационар

Инфекционно-токсический шок - абсолютное показание к доставке в стационар и госпитализации больных в отделение реанимации и интенсивной терапии.



### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Венозный (внутрикостный доступ)
2. Ингаляция кислорода
3. Инфузия кристаллоидов (раствор натрия хлорида 0,9% или раствор глюкозы 5% 800-1000 мл)
4. Глюкокортикостероиды (преднизолон 120 мг)
5. Инфузия коллоидных растворов (Рефортан 6% не более 800 мл)
6. При гипотонии 1 мл 1% раствора Мезатона в/м или допамин  
7. 100 мг в 200 мл кристаллоидного раствора
8. При гипертермии выше 39°C введение жаропонижающих средств (анальгин, парацетамол)
9. Положение лежа на спине с приподнятым ножным концом.

## **ГЛАВА 6. СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ НАРУШЕНИИ СОЗНАНИЯ**

Нарушение сознания - патологическое состояние, сопровождаемое неспособностью пациента полностью ориентироваться в месте, во времени и в собственной личности.

Угнетение сознания - оглушение, сопор, кома. Оглушение (от легкого до глубокого) проявляется замедлением мышления и речи, недостаточным восприятием и оценкой происходящего, снижением внимания, резкой истощаемостью, сонливостью. При этом у пациентов частично сохраняется возможность ориентироваться в месте, во времени и в собственной личности, отмечаются затруднения в понимании сложных фраз, снижение оперативной памяти. Ответы больного обычно односложные, с большими паузами и часто ошибочные, все реакции на внешние раздражители носят замедленный характер.

Сопор (сомноленция, патологическая сонливость) характеризуется резким угнетением и дезориентацией психической активности, носящими ярко выраженный характер; в ответ на сильные внешние раздражители наблюдаются мимико-соматические и вокальные реакции, которые не всегда целенаправленны, быстро истощаются. Добиться устойчивого внимания и адекватного контакта с больным не удается. Часто возникают автоматическая жестикуляция, сосательный и хватательный рефлексы.

Кома - полная утрата сознания, сопровождаемая отсутствием целенаправленных реакций на внешние воздействия (боль), имеет прогрессивное (постадийное) угасание глубоких и поверхностных рефлексов.

**Коды по МКБ-10: R40.0-F44.2**

### **Классификация**

В неврологической практике нарушения сознания принято подразделять на две группы:

1. **Изменение сознания.** Продуктивные формы развиваются на фоне бодрствования, характеризуются дезинтеграцией психических функций, извращенным

восприятием окружающей среды и собственной личности, обычно они не сопровождаются обездвиженностью. Указанные состояния именуется изменением сознания. К ним относятся делирий, онейроидное состояние, аменция, сумеречные расстройства сознания, психомоторное возбуждение. Они являются проявлениями большинства психических заболеваний и, как правило, не сопровождаются очаговой неврологической симптоматикой, но иногда могут предшествовать развитию угнетения сознания.

**2. Угнетение сознания.** Непродуктивные формы развиваются по типу дефицита психической активности со снижением уровня бодрствования, отчетливым угнетением интеллектуальных функций и двигательной активности. Такие формы именуется угнетением сознания. К ним относятся оглушение, сопор, кома. Угнетение сознания наблюдается при многих формах острой неврологической патологии и редко проявляется в психиатрической практике. При выраженном угнетении сознания нарушаются жизненно важные функции.

### **Этиология и патогенез**

Фундаментальные физиологические и клинико-анатомические сведения позволяют выделить три основных патогенетических механизма утраты сознания.

- Двустороннее диффузное поражение полушарий головного мозга при сохранности механизмов активации. Морфологическим субстратом при подобных состояниях являются масштабные двусторонние многоочаговые поражения кортикальной и субкортикальной области обоих полушарий: очаги геморагий, ишемических инфарктов, энцефалитические очаги, глобальный диффузный отек и сдавление конвекситальных полей обоих полушарий при острой гипоксии, клинической смерти, острой кровопотере, диффузной гипоксии мозга в терминальной стадии дегенеративных заболеваний и др.

- Первичное или вторичное поражение (сдавление) ствола головного мозга с нарушением механизмов активации. Самые частые причины - нарушение мозгового кровообращения или дислокационная компрессия при травме, опухоль в задней черепной ямке.

- Острое нарушение межнейрональной интеграции, обусловленное грубыми метаболическими расстройствами на фоне экзогенной интоксикации (алкоголем, барбитуратами, опиатами, бензодиазепинами, фенотиазинами, антидепрессантами, этиленгликолем, угарным газом и др.), интоксикации при генерализованных формах бактериальных инфекций (пневмонии, тифе, сепсисе, инфекционно-токсическом шоке, ботулизме), нарушениями водноэлектролитного баланса (диабетом, почечной, печеночной, надпочечниковой недостаточностью, анемией и др.), шоком различной этиологии, резкой гипертермией и гипотермией, длительной гипоксией при асфиксии, эпилептическим статусом и др.

В повседневной практике основное внимание уделяется диагностике причин комы - наиболее жизнеопасного состояния, сочетающегося с развитием полиорганной патологии и требующего экстренных диагностических и лечебных мероприятий. В связи с этим целесообразно иметь в виду основные патогенетические механизмы развития коматозных состояний. Эти сведения могут помочь ориентироваться в направлениях экстренной терапии.

#### **Алгоритм экспресс-обследования пациента в коме:**

1. Оценка общей тяжести его состояния и глубины нарушения сознания (по Шкале Глазго).

2. Выявление признаков расстройства центрального и периферического кровообращения и нарушения внешнего дыхания (показатели АД, ЧСС, ЧДД).

3. Проведение постоянного контроля АД, пульсоксиметрии, ЭКГ.

4. Неврологическое обследование минимально, но информативно:

- Выраженность общемозговой симптоматики (в первую очередь – рвота и судороги);

- Наличие очаговой неврологической симптоматики (выявляются при оценке по Шкале Глазго).

5. Сразу учесть сопутствующую травматическую патологию, которая потребует срочного нейрохирургического обследования и оказания помощи.

6. Оценить выявленную при осмотре соматическую патологию, и её влияния на тяжесть комы.

7. Учесть наличие запаха алкоголя в выдыхаемом воздухе и другие признаки отравления.

8. При проведении интенсивной терапии, наблюдение за динамикой состояния.

Таблица 4.

Шкала комы Глазго

Признак	Описание теста	Оценка в баллах
<b>Открывание глаз</b>		
спонтанное		4
на речь		3
на боль	Надавливание на точку выхода надглазничного нерва или ноготь	2
отсутствует		1
<b>Вербальная реакция</b>		
ориентирован	Может назвать, где он находится, день, месяц.	5
спутанность	Речь сохранна (говорит предложениями).	4
бессвязные слова	Отвечает отдельными словами, а не предложениями.	3
нечленораздельные звуки		2
отсутствует		1
<b>Двигательная реакция</b>		
выполняет инструкции	Может поднять и удерживать руки или ноги	6
локализует боль	Тянется к месту нанесения болевого раздражителя.	5
одергивает руку	Надавливание на ногтевое ложе вызывает одергивание руки.	4
сгибательная реакция	Надавливание на ногтевое ложе вызывает сгибание руки в локте.	3
разгибательная реакция	Надавливание на ногтевое ложе вызывает разгибание руки в локте, обычно сопровождается сжатием кисти	2
отсутствует	Не реагирует на адекватные болевые стимулы	1

<b>Оглушение</b> – 13-14 баллов
<b>Сопор</b> – 9-12 баллов
<b>Кома поверхностная</b> – 7-8 баллов
<b>Кома глубокая</b> – 5-6 баллов
<b>Кома атоническая</b> – 3-4 балла

## **6.1. ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ КОМА**

### **Клиническая картина стадий церебральной комы**

Результаты определения уровня сознания и одновременного неврологического исследования позволяют судить не только об уровне поражения мозга, но и о динамике патологического процесса. Для динамической оценки глубины комы и прогнозирования ближайших событий рекомендуются следующие клинико-морфологические признаки, указывающие на уровень поражения мозга, которые диагностируются на основании патологических двигательных реакций, изменений мышечного тонуса и признаков вклинения мозга.

Кома I степени (подкорковая) характеризуется распространенным нарушением корковых функций и растормаживанием подкорковых отделов мозга. На фоне угнетения сознания и отсутствия активных движений отмечаются выраженные симптомы орального автоматизма, иногда - спонтанные сосательные, жевательные и глотательные движения, усиление активности стволовых, спинальных и вегетативных рефлекторных структур. Глубокие рефлексы повышены, поверхностные угнетены; вызываются стопные и кистевые патологические рефлексы. В некоторых случаях наблюдается генерализованное изменение тонуса по типу декортикационной ригидности при двустороннем поражении глубоких отделов полушарий мозга и функционального выключения кортико-спинальных путей. Проявляется стойким сгибанием и приведением верхних конечностей к туловищу, разгибанием и пронацией вытянутых нижних конечностей.

Кома II степени (гиперактивная, переднестволовая) проявляется мезэнцефально-диэнцефальными нарушениями в форме тонических судорог (по типу децеребрационной ригидности или периодических вздрагиваний).

Децеребрационная ригидность характеризуется тоническим разгибанием, гиперпронацией верхних и нижних конечностей. Децеребрация возникает при повреждениях нижнего отдела ствола мозга, зрительного бугра, а также двусторонних поражениях полушарий, часто из-за массивных кровоизлияний, при выраженных токсических и метаболических расстройствах. Горметония проявляется периодическим тоническим напряжением мышц конечностей и туловища, возникает при обширных кровоизлияниях в полушария или в желудочковую систему. Резко выражены вегетативные нарушения, иногда приобретающие характер вегетативной бури (гипертермия, гипергидроз, мигрирующая гиперемия кожи, резкие колебания АД). Определяются некоторое сужение зрачков и угнетение их реакции на свет, снижение корнеальных, надбровных, нижнечелюстного и глубоких рефлексов, появление стопных патологических рефлексов. Явления раздражения проявляются хореиформными и атетонидными гиперкинезами, реже миоклоническими или тикоподобными подергиваниями в мышцах.

Кома III степени (заднестволовая, вялая) отражает значительное угнетение функций продолговатого мозга, а иногда варолиева моста и спинного мозга. Наблюдаются различные нарушения дыхания - типа Биота, Чейна-Стокса или брадипное с участием вспомогательной мускулатуры, сокращением мышц плечевого пояса и других, обычно не участвующих в акте дыхания. Роговичный и надбровный рефлексы не вызываются. Зрачки максимально расширены, реакция их на свет отсутствует.

Кома IV степени (запредельная, или терминальная) характеризуется отсутствием признаков деятельности мозга. Самостоятельное дыхание отсутствует; проводят ИВЛ. Выявляются тотальная арефлексия, мышечная атония - результат повреждения нижней и средней третей мозга, а также ретикулярной формации. Артериальное давление поддерживается медикаментозно (прессорными аминами), часто нарушена терморегуляция. Прогноз запредельной комы неблагоприятный. Более благоприятны в прогностическом отношении декортикация и мышечная атония, чем децеребрация и горметония. Резкое разграничение первых трех степеней комы иногда

затруднительно из-за быстрого изменения состояния больных, обусловленного нарушениями функций отдельных уровней ЦНС, в частности, восходящих путей и в особенности лимбико-ретикулярного комплекса. Балльная шкала используется для установления и фиксирования уровня сознания и соответствующих изменений.

### **Показания к госпитализации**

Все пациенты с неотложными неврологическими состояниями, с признаками нарушенного сознания подлежат госпитализации. Главной задачей на догоспитальном этапе является максимально быстрая и безопасная транспортировка пациента на этап стационарного лечения; время доставки не должно превышать 40 мин. После синдромологической оценки состояния и постановки предварительного диагноза врач должен определить профиль госпитализации: многопрофильный стационар, имеющий в своем составе отделение реанимации, нейрохирургическое и неврологическое отделения; стационар, имеющий в своем составе токсикологический центр; инфекционная больница.

Первый контакт с лицом, обратившимся за медицинской помощью, чрезвычайно важен, поскольку правильно сформированный повод к вызову бригады позволит рационально использовать силы и средства службы СМП.

#### **Обязательные вопросы позвонившему.**

1. Точное время начала заболевания.
2. Темп возникновения симптомов (быстрое, медленное).
3. Наличие или отсутствие очаговых симптомов и признаков раздражения мозговых оболочек.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

**Действия на вызове.** Скорая медицинская помощь и диагностика на догоспитальном этапе проводятся одновременно. При обнаружении пациента, находящегося в критическом состоянии, необходимо вывести его из-под действия потенциально опасных внешних факторов (пламени, газа, электрического тока, воды, уличного движения и др.), придать горизонтальное положение и не перемещать до обследования.



Врачебная тактика на догоспитальном этапе предполагает соблюдение определенной последовательности действий.

1. Оценка витальных функций: дыхания (частота, глубина, характер) и кровообращения (частота, ритмичность, интенсивность пульса на конечностях, пульсация сонных артерий); определение АД.

2. Купирование эпилептического статуса или серии часто повторяющихся эпилептических припадков (при их наличии).

3. Осмотр головы и шеи: наличие травмы на лице и волосистой части головы; выделения гноя, крови, спинномозговой жидкости из носа или ушей; сухость, прикусывание языка; иктеричность склер, кровоизлияния в конъюнктиву, изменения размера и формы зрачков; запах мочи, ацетона, алкоголя изо рта; ригидность шейных и затылочных мышц.

4. Осмотр кожных покровов: изменения цвета, влажность, наличие признаков воспалительных, травматических и ишемических повреждений, следов обморожений или инъекций; изменения поверхностного венозного русла.

5. Осмотр туловища и конечностей: наличие нефизиологической позы, деформации грудной клетки и конечностей; увеличение печени, селезенки; патологическая спонтанная двигательная активность (гиперкинез, тремор, судороги); утрата силы в конечностях (парез, плегия); изменения мышечного тонуса; наличие патологических рефлексов и менингеальных знаков; задержка мочи.

Относительным противопоказанием к транспортировке больного является нарушение витальных функций, требующее проведения сердечно-легочного и церебрального реанимационного комплекса в соответствии с международным стандартом.

### **Направления базовой терапии**

1. Коррекция дыхательных нарушений. Для профилактики нарушений дыхания необходима оценка проходимости дыхательных путей. Всем больным в коме показано постоянное или периодическое транскутанное определение  $SaO_2$ , при снижении данного показателя менее 94% необходима оксигенотерапия с начальной скоростью подачи кислорода 2–4

л/мин. При снижении уровня сознания (<8 баллов по шкале комы Глазго), аспирации или при высоком риске аспирации, брадипноэ менее 12 в минуту, тахипноэ более 35-40 в минуту, появлении патологического типа дыхания показаны интубация трахеи и ИВЛ.

2. Коррекция АД. Постепенное снижение АД допустимо при значениях систолического АД, превышающих 180-220 мм рт.ст. Следует избегать любого резкого снижения АД. Предпочтение следует отдавать пролонгированным формам гипотензивных препаратов. Необходимо также ограничивать применение сосудорасширяющих препаратов (аминофиллина) из-за развития эффекта обкрадывания.

3. При необходимости повышения АД необходима адекватная (но не чрезмерная!) волемиическая нагрузка, иногда в сочетании с инотропными препаратами (допамином в начальной дозе 5 мкг/кг в мин).

4. Водно-электролитный обмен. Основным инфузионным раствором является 0,9% раствор натрия хлорида. Однако для быстрого восполнения объема циркулирующей крови в целях поддержания адекватного АД могут быть использованы и препараты на основе гидроксиэтилкрахмала 6 или 10%. Гипоосмоляльные растворы (0,45% раствор натрия хлорида, 5% раствор декстрозы) противопоказаны из-за риска увеличения отека мозга. Нецелесообразно также рутинное использование глюкозосодержащих растворов из-за риска развития гипергликемии. Единственным показанием к введению глюкозосодержащих растворов является гипогликемия.

## ГЛАВА 7. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В ЭНДОКРИНОЛОГИИ

### 7.1. ГИПЕРГЛИКЕМИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

Гипергликемические состояния – группа осложнений сахарного диабета, характеризующихся повышенным уровнем глюкозы в крови и сопровождающихся нарушениями сознания, в том числе развитием комы.

#### Классификация

**1. Диабетический кетоацидоз** – острая декомпенсация сахарного диабета, характеризующееся абсолютной или относительной инсулиновой недостаточностью, уровнем гликемии выше 13.9 ммоль/л, гиперкетонемией, ацетонурией и метаболическим ацидозом. Может сопровождаться нарушением сознания различной степени выраженности, в том числе развитием кетоацидотической комы.

**2. Гиперосмолярное гипергликемическое состояние** – острое состояние, характеризующееся резко выраженной гипергликемией (выше 33 ммоль/л), высокой осмолярностью плазмы и резко выраженной дегидратацией при отсутствии кетоза и ацидоза. Может сопровождаться нарушением сознания различной степени выраженности, в том числе развитием комы.

Характерно для пациентов пожилого возраста. Часто развивается на фоне острой инфекции и/или дебюта сахарного диабета или на фоне других заболеваний/состояний сопровождающихся выраженной потерей жидкости.

**3. Лактат-ацидоз** – острое состояние, характеризующееся метаболическим ацидозом и повышением уровня молочной кислоты в крови, возможен любой уровень гликемии. Характерно для пациентов с сахарным диабетом, в т.ч. при неправильном приеме бигуанидов.

#### Коды по МКБ-10:

- E10.0 Инсулинозависимый сахарный диабет с комой.
- E11.0 Инсулинонезависимый сахарный диабет с комой.
- E12.0 Сахарный диабет, связанный с недостаточностью питания, с комой.

- E13.0 Другие уточненные формы сахарного диабета с комой.
- E14.0 Сахарный диабет неуточненный с комой.

### **Клиническая картина. Диагностика.**

#### **Дифференциальная диагностика**

При всех гипергликемических состояниях могут иметь место следующие жалобы:

- полиурия
- полидипсия
- слабость
- анорексия
- снижение массы тела
- боли в животе
- тошнота, рвота

При наличии коматозного состояния проводится исключение других причин развития комы, в т.ч. гипогликемии, ОНМК, травм черепа, лекарственной интоксикации и другого.

#### **Показания к доставке в стационар**

Все больные с описанными гипергликемическими состояниями нуждаются в доставке в стационар с последующей госпитализацией в ОРИТ.

#### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

- При всех состояниях – инфузия 0,9% раствора натрия хлорида.
- При лактат-ацидозе особое внимание следует уделить обеспечению проходимости дыхательных путей.

Инсулинотерапия на догоспитальном этапе не проводится!

Таблица 5.

## Дифференциальная диагностика гипергликемических состояний

<b>Признаки</b>	<b>Диабетический кетоацидоз</b>	<b>Гиперосмолярное гипергликемическое состояние</b>	<b>Лактат-ацидоз</b>
Скорость развития	Постепенное – в течение суток и более	Постепенное – в течение суток и более	В течение нескольких часов
Миалгии	-	-	+
Возраст	Любой, но чаще молодой	Пожилой	Пожилой
Снижение тургора мягких тканей	+	+	+
Сухость кожных покровов	+	+	+
Снижение тонуса глазных яблок	+	+	+
Дыхание Куссмауля	+	+	-
Гипотермия конечностей	-	-	+
Запах ацетона	+	-	-
Снижение АД	+	+	+
Тахикардия	+	+	+
Парезы, параличи, судороги	-	+	-

## 7.2. ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ

**Гипогликемическое состояние** – патологическое состояние, характеризующееся пониженным уровнем глюкозы крови и сопровождающееся нейрогенными (компенсаторной активацией вегетативной нервной системы) и нейрогликопеническими симптомами (нарушением функционирования центральной нервной системы). Гипогликемия, сопровождающаяся потерей сознания, является гипогликемической комой.

В большинстве случаев гипогликемические состояния характерны для пациентов с сахарным диабетом, получающих терапию препаратами инсулина или сульфаниламочевины. Более редкими причинами является инсулинома, функциональный инсулинизм у новорожденных и другое.

Критериями гипогликемии считается понижение уровня глюкозы плазмы крови менее 2.8 ммоль/л в сочетании с клинической симптоматикой или понижение менее 2.2 ммоль/л вне зависимости от наличия клинической симптоматики.

### **Коды по МКБ-10:**

- E15 Недиабетическая гипогликемическая кома.
- E16.2 Гипогликемия неуточненная.

Основные причины развития гипогликемического синдрома у пациентов с сахарным диабетом:

- передозировка (сознательная или бессознательная) препаратов инсулина и его аналогов
- передозировка (сознательная или бессознательная) пероральных сахароснижающих препаратов
- пропуск приема пищи или недостаточный прием пищи на фоне неизменной сахароснижающей терапии
- физические нагрузки на фоне неизменной сахароснижающей терапии и/или без дополнительного приема углеводов
- прием алкогольных напитков
- неизменная сахароснижающая терапия на фоне развития почечной и/или печеночной недостаточности, гастропареза.

## **Классификация**

- Легкая гипогликемия – в случае, если пациент в состоянии самостоятельно купировать гипогликемический синдром приемом углеводов вне зависимости от степени выраженности симптомов.
- Тяжелая гипогликемия – гипогликемический синдром, сопровождающийся нарушениями сознания (в т.ч. потерей сознания).

## **Клиническая картина**

Выделяют две стадии в течение гипогликемического синдрома:

1. Симпатоадреналовая стадия (в основном нейрогенные симптомы):

- Повышенная возбудимость, беспокойство, нервозность
- Тремор рук
- Учащенное сердцебиение
- Потоотделение
- Чувство голода
- Парестезии

2. Глюкоэнцефалопеническая стадия (в основном нейрогликопенические симптомы):

- Изменение поведения
- Спутанность сознания
- Нарушения памяти
- Повышенная утомляемость
- Слабость
- Изменения зрения
- Клонико-тонические судороги
- Потеря сознания
- Кома

Для пациентов с плохим контролем сахарного диабета и привычными повышенными цифрами гликемии, характерно развитие симптомов гипогликемии при более высоких концентрациях глюкозы крови. Для пациентов с хорошим контролем сахарного диабета и частыми гипогликемическими состояниями будет характерно развитие гипогликемии при более низких показателях глюкозы.

## **Диагностика**

При гипогликемической коме цвет кожных покровов, тургор тканей, тонус мускулатуры в большинстве случаев не изменены. Реакция зрачков на свет сохраняется. Наблюдается учащение пульса, повышение АД. При длительной гипогликемической коме могут наблюдаться симптомы поражения ствола мозга (нестабильная сердечная и дыхательная деятельность).

При наличии минимальных симптомов гипогликемии у пациента, информации о наличии у пациента сахарного диабета, всех случаев потери сознания производится измерение уровня глюкозы плазмы крови портативным глюкометром.

ЭКГ – для исключения инфаркта миокарда, другой сердечной патологии, развившийся на фоне гипогликемии.

## **Дифференциальная диагностика**

Проводится с другими причинами потери сознания и/или развития судорожного симптома, в том числе диабетической гипергликемической комой, эпилепсией, энцефалитом, ЧМТ, отравлениями.

## **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. При сохранённом сознании быстрое введение через рот легко усваиваемых простых углеводов (4-5 кусков сахара или 4 чайные ложки сахара, 1 столовая ложка меда и варенья или 200 мл сладкого фруктового сока;

2. При нарушении сознания:

- в случае потери сознания пациента необходимо уложить на бок, очистить полость рта;

- в/в введение 40% глюкозы 0,2 мл/кг до выхода из комы и прекращения судорог (обычно до 80-100 мл).

- при восстановлении сознания - быстро усваиваемые углеводы через рот.

3. При сохранении нарушений сознания и судорогах - капельное введение 5% глюкозы по пути следования в стационар.

## **Показания к доставке в стационар**

- Сохранение нарушения сознания, пониженного уровня глюкозы крови после повторного введения глюкозы



- Развитие гипогликемии на фоне приема препаратов сульфаниламочевины, инсулинов длительного действия
- Развитие на фоне перенесенной гипогликемии нарушений со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, других систем и органов
- Повторное развитие гипогликемических состояний после успешного купирования гипогликемии.

## ГЛАВА 8. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ

### 8.1. АПОПЛЕКСИЯ ЯИЧНИКА

Апоплексия яичника - внезапно наступившее кровоизлияние в яичник, сопровождающееся нарушением целостности его ткани и кровотечением в брюшную полость.

#### Коды по МКБ-10:

- N83.0 Фолликулярная киста яичника.
- N83.1 Киста желтого тела.
- N83.2 Другие и не уточненные кисты яичника.
- N94.0 Боли в середине менструального цикла.

#### Классификация

- Болевая форма – не сопровождающаяся внутрибрюшным кровотечением.
- Анемическая – сопровождающаяся внутрибрюшным кровотечением.

#### Диагностика

- Вторая фаза менструального цикла.
- Унилатеральные боли в нижних отделах живота.
- Острое начало болей, как правило, связанное с половым актом
- Связь начала болей с физическим напряжением, половым контактом, травмой, клизмой.
- При влагалищном исследовании (только для специализированных бригад скорой медицинской помощи) может пальпироваться резко болезненный увеличенный яичник, уплощение сводов, нависание заднего свода, резкая его болезненность, а при пальцевом исследовании прямой кишки определяется нависание, болезненность ее передней стенки.
- Общие признаки кровопотери – снижение давления, частый пульс, слабость, головокружение, бледность кожных покровов, тошнота, иногда, жидкий стул – возникают при дефиците ОЦК, как правило, более 15%.

- Вздутие, боли в животе без четкой локализации с иррадиацией в задний проход, внутреннюю поверхность бедра.
- Симптомы раздражения брюшины (Блюмберга-Щеткина).
- Больная стремится принять сидячее положение, что уменьшает боль в животе (симптом ваньки-встаньки).
- Френикус-симптом.
- Симптом Куленкампфа (болезненность и симптомы раздражения брюшины без напряжения брюшной стенки).
- Притупление перкуторного звука в отлогих частях живота.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. При болевой форме апоплексии яичника:

- Ввести в/м или в/в этамзилат 4 мл (1000 мг)
- Холод на низ живота

Медицинская эвакуация сидя. Контроль АД в процессе эвакуации.

2. При анемической форме дополнительно:

- Катетеризация кубитальной вены.
- Инфузия: раствора натрия хлорида 0,9 % - 400 мл, раствора глюкозы 5 % - 400 мл.
- Ввести в/м или в/в этамзилат 4 мл (1000 мг)
- Ингаляция кислорода.

Транспортировка пациентки на носилках.

3. При развитии геморрагического шока дополнительно:

- Для фельдшерской бригады – вызов специализированной бригады скорой медицинской помощи.
- Пульсоксиметрия.
- ЭКГ.
- Инфузия раствора натрия хлорида 0,9 % - 1000 мл.
- Преднизолон 90 - 120 мг в/в.
- При отсутствии эффекта (САД<70) допамин 200 мг на 250 мл 0,9% натрия хлорида 14 – 18 капель в минуту.
- Ингаляция кислорода.
- При нарушении функции дыхания:
  - атропина сульфат 0,1% - 1,0 в/в;
  - реланиум 2,0 мл в/в;

Транспортировка пациентки на носилках.

## **Показания к доставке в стационар**

Все пациентки с подозрением на апоплексию яичника доставляются в гинекологический стационар.

## **8.2. ЭКЛАМПСИЯ И ПРЕЭКЛАМПСИЯ**

Преэклампсия - критическое, но обратимое состояние, предшествующее самой тяжёлой форме гестоза - эклампсии. Патофизиологической основой синдрома является нарушение и недостаточность мозгового кровообращения в сочетании с генерализацией системных нарушений печени, почек, гемостаза, гемоликвородинамики, лёгких, сердечно-сосудистой системы.

Эклампсия - самая тяжелая форма гестоза, характеризующаяся острым отёком мозга, высокой внутричерепной гипертензией, срывом ауторегуляции и нарушением мозгового кровообращения, ишемическими и геморрагическими повреждениями структур мозга.

### **Диагностика**

Выявить признаки характерные для гестоза:

- Срок беременности
- Патологическая прибавка массы тела (более 400 г в 1 неделю).
- Нарастание отёков
- Изменения в анализах мочи (протеинурия)
- Уменьшение суточного диуреза
- Появление зуда кожных покровов, желтушного окрашивания склер
- Повышение АД
- Стрессовые ситуации дома, в семье, на работе
- Появление головных болей, головокружения
- Нарушения зрения (туман перед глазами, мелькание «мушек»)
- Заторможенность, вялость, бессонница

Для преэклампсии характерны различные комбинации следующих симптомов:

- головная боль, чаще в затылочной и височной областях;
- расстройство зрения, пелена или мелькание «мушек» перед глазами;

- боли в надчревной области и правом подреберье, часто сочетающиеся с головными болями;
- тошнота, рвота;
- «судорожная готовность» — гиперрефлексия;
- психическое возбуждение или, напротив, угнетенное состояние;
- повышение АД до критического уровня 170/110 мм рт.ст. и выше;
- олигурия - диурез 600 мл и ниже;
- низкий часовой диурез - менее 60 мл/час;
- генерализованные отёки;
- кожный геморрагический синдром в виде петехий.

Если период преэклампсии по каким-либо причинам пропущен или терапия была неадекватной, развивается эклампсия.

**Клиническая картина** эклампсии складывается из четырёх периодов:

1. Предсудорожный период - длительность 20–30 сек. Отмечают мелкие подергивания мышц лица, верхних конечностей, появляется фиксированный в одну сторону застывший взгляд.

2. Период тонических судорог - длительность 20–30 сек. Вслед за подергиванием верхних конечностей голова запрокидывается, тело вытягивается, напрягается, позвоночник изгибается, лицо бледнеет, челюсти плотно сжимаются, зрачки расширяются и уходят под верхнее веко, вследствие чего остаются видимыми только глазные яблоки, дыхание прекращается, язык оказывается прикушенным, пульс трудно прощупывается, сознание отсутствует.

3. Период клонических судорог: клонические судороги, так же как и тонические, распространяются по направлению книзу, дыхания нет, пульс не ощутим, лицо багрово-синее, вены напряжены.

4. Период разрешения припадка - происходит прерывистый глубокий вдох, изо рта появляется пена (иногда с примесью крови), дыхание становится регулярным, исчезает цианоз, женщина приходит в сознание, но сознание сумеречное, выражена амнезия. Продолжительность припадка 1,5–2 мин.

Эклампсия крайне опасна даже при наличии одного припадка, так как в момент приступа может произойти кровоизлияние в жизненно важные центры мозга (прорыв крови в желудочки мозга).

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

- Для фельдшерской бригады скорой медицинской помощи – вызов специализированной бригады скорой медицинской помощи
- Катетеризация периферической и подключичной вен
- Катетеризация мочевого пузыря
- Пульсоксиметрия
- Нейролептаналгезия (введение 2 мл 0,5% р-ра диазепама и 2 мл 1% раствора димедрола)
- В/м 2–4 мл 2% раствора папаверина
- Магния сульфат 25% раствор в/м
- С целью профилактики гипоксии плода вводят 3 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты и 5 мл 5% раствора унитиола в 20 мл 40% раствора глюкозы
- Инфузионная терапия (объем не должен превышать 600–800 мл)
- Фуросемид 20-80 мг в зависимости от нарушений водно-солевого обмена и симптомов отёка мозга
- Ингаляция кислородно-воздушной смеси.

### **Показания к доставке в стационар**

Во всех случаях гестоза обязательна незамедлительная госпитализация беременной в акушерский стационар: при нетяжёлом течении заболевания - в отделение патологии беременных, при тяжёлом - в акушерское реанимационное отделение.

## **8.3. РОДЫ**

В практике врача СМП может потребоваться принять роды вне лечебного учреждения. У каждой бригады есть специальная акушерская укладка, в которой имеется все необходимое для принятия родов.

## Диагностика

1. Решить вопрос о возможности транспортировки роженицы в родильный дом.

2. Оценить данные общего и акушерского анамнеза:

- количество беременностей и родов в анамнезе, их течение, наличие осложнений;

- течение настоящей беременности: угроза прерывания беременности, общая прибавка в весе, динамика артериального давления, изменения в анализах крови (по данным обменной карты);

- данные общего объективного исследования.

3. Оценить период родов: начало схваток, их регулярность, продолжительность, интенсивность, болезненность. Провести 4 приёма наружного исследования: определить высоту стояния дна матки, положение и позицию плода, характер предлежащей части и её отношение к плоскости входа в малый таз. Произвести аускультацию плода.

4. Оценить характер выделений: наличие кровянистых выделений, подтекание околоплодных вод, наличие в них мекония.

5. При необходимости произвести влагалищное исследование.

6. Поставить диагноз родов:

- первые или повторные;
- срочные или преждевременные, или запоздалые;
- период родов — раскрытия, изгнания, последовый;
- характер излития околоплодных вод -

преждевременное, раннее, своевременное;

- осложнения беременности и родов;
- особенности акушерско-гинекологического анамнеза;
- сопутствующая экстрагенитальная патология.

## Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе

С целью профилактики гипоксии плода:

- Ввести в/в 5,0 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты в 20,0 мл глюкозы;

- Ингаляция кислорода.

В потужном периоде с целью обезболивания (особенно у пациенток с заболеваниями сердца и гестозом):

- Ввести дротаверин 2% 2,0 мл в/м
- Промедол 2% 1,0 мл в/м

При наличии условий и возможностей транспортировки необходимо произвести срочную госпитализацию в акушерский стационар или специализированный родильный дом по профилю.

При отсутствии возможности транспортировки роженицы в родильный дом следует приступить к ведению родов. Роженице ставят очистительную клизму, сбривают волосы на лобке, наружные половые органы обмывают кипяченой водой с мылом, производят смену постельного белья, под него подкладывают клеёнку, готовят самодельный пльстер — маленькую подушку, обернутую в несколько слоёв простыней (желательно стерильной).

После прорезывания головки выполнить пособие по защите промежности. При прорезывании плечика – поддев аккуратно пальцем под мышку, помочь освободить плечико. В случае обвития пуповиной – аккуратно снять петли, за пуповину не тянуть! Бережно вывести и принять плод. У новорожденного на пуповине наложить 2 лигатуры (затянуть крепкой ниткой): одну на 10 см от пупочного кольца, вторую - на 2 см дистальнее от нее; участок пуповины между лигатурами обработать 70° этиловым спиртом и пересечь; поверхность среза пуповины обработать 70° этиловым спиртом; на культю пуповины наложить стерильную повязку.

Удалить слизь изо рта, носа, ушей ребенка, проверить признаки жизни (дыхание, крик), обмыть теплой водой, завернуть в теплые пеленки, согреть. Дождаться рождения последа, проверить его целостность. Холод на живот матери.

После рождения последа окситоцин 5 МЕ в/в. При отсутствии признаков отделения плаценты - катетеризация вены, натрия хлорид 0,9% (физраствор) - 250 мл в/в капельно.

Доставить в родильный дом (перинатальный центр) в положении лежа на носилках, мать и новорожденный доставляются в один родильный дом.



## 8.4. ЭКТОПИЧЕСКАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

Эктопическая беременность - развитие плодного яйца вне полости матки.

### Коды по МКБ-10:

- O00.0 Абдоминальная (брюшная) беременность.
- O00.1 Трубная беременность.
- O00.2 Яичниковая беременность.
- O00.8 Другие формы внематочной беременности.

### Классификация

- Абдоминальная (брюшная) беременность:
  - первичная
  - вторичная
- Трубная беременность:
  - ампулярная
  - интерстициальная
  - истмическая
  - фимбриальная
- Яичниковая
- Шеечная
- В рудиментарном роге матки
- Внутрисвязочная
- Комбинированная.

На догоспитальном этапе целесообразно классифицировать по клиническому течению:

- прогрессирующая
- нарушенная

### Диагностика

1. Прогрессирующая эктопическая беременность.

Нарушения менструальной функции (часто задержка и нетипичный характер последней менструации), другие вероятные признаки беременности: нагрубание молочных желез, тошнота, вкусовые изменения. Незначительные тянущие боли без четкой локализации, чаще унилатеральные.

Тест на беременность положительный, уровень ХГЧ несколько ниже, чем при маточной беременности этого срока.

При влагалищном исследовании (только для специализированной бригады скорой медицинской помощи) - незначительное размягчение матки и ее перешейка.

Отсутствие ранних признаков маточной беременности (симптомы Пискачека, Гентера). Размеры матки не соответствуют срокам гестации. В области придатков пальпируется болезненное образование тестообразной консистенции.

При шейчной беременности может пальпироваться матка в виде песочных часов. При подозрении на шейчную беременность бимануальное и ректальное исследования не проводить!

## 2. Нарушенная эктопическая беременность.

Клиническая картина обусловлена гемоперитонеумом, а выраженность ее зависит от длительности и интенсивности кровотечения. Общие признаки кровопотери: снижение давления, частый пульс, общая слабость, головокружение, бледность кожных покровов, тошнота, иногда жидкий стул - возникают при дефиците ОЦК, как правило, более 15%. Вздутие, боли в животе без четкой локализации с иррадиацией в задний проход, внутреннюю поверхность бедра. Симптомы раздражения брюшины (Блумберга–Щеткина). Больная стремится принять положение сидя, что уменьшает боль в животе (симптом ваньки-встаньки). Френикус-симптом. Симптом Куленкампа (болезненность и симптомы раздражения брюшины без напряжения брюшной стенки). Притупление перкуторного звука в отлогих частях живота.

При пальцевом исследовании прямой кишки определяется нависание ее передней стенки; при влагалищном исследовании (только для специализированной бригады скорой медицинской помощи) - уплощение сводов, нависание заднего свода, резкая его болезненность («крик Дугласа»).

Нарушенная шейчная беременность характеризуется массивным наружным кровотечением.

## **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. При прогрессирующей эктопической беременности терапии на догоспитальном этапе не требуется. Медицинская

госпитализация - в положении сидя. Контроль за АД в процессе медицинской эвакуации.

2. При нарушенной эктопической беременности:

- холод на низ живота;
- катетеризация кубитальной вены;
- инфузия: гидроксипроксиэтилкрахмала 6 или 10% раствора по 500-1000 мл, 0,9% раствора натрия хлорида в дозе 400 мл, 5% раствора декстрозы - 400 мл;
- ввести внутримышечно или внутривенно этамзилат в дозе 4 мл (1000 мг) и/или транексамовая кислота внутривенно в дозе 5 мл;
- ингаляция кислорода.

3. При нарушенной шейной беременности с обильным кровотечением брюшную аорту придавить кулаком к позвоночнику слева от пупка.

4. При развитии геморрагического шока дополнительно:

- пульсоксиметрия;
- ЭКГ;
- инфузия: гидроксипроксиэтилкрахмала 6 или 10% раствора по 1000-1500 мл, 0,9% раствора натрия хлорида - 1000 мл струйно;
- преднизолон в дозе 90–120 мг внутривенно;
- при отсутствии эффекта (САД <70мм рт.ст.) - допамин в дозе 200 мг на 250 мл 0,9% натрия хлорида, 14-18 капель в минуту;
- ингаляция кислорода;
- при нарушении функции дыхания: атропина 0,1% в дозе 1 мл внутривенно; диазепам в дозе 2 мл внутривенно; кетамин в дозе 1 мг/кг внутривенно с последующей интубацией и ИВЛ (ВВЛ).

**Чего нельзя делать:**

- Не повышать САД более 90 мм рт.ст.
- При подозрении на шейную беременность – избегать влагалищного и ректального исследований.

### **Показания к доставке в стационар**

Всех пациенток с подозрением на эктопическую беременность госпитализируют в гинекологический стационар.

## ГЛАВА 9. ОСТРЫЙ ЖИВОТ

Острый живот - клинический симптомокомплекс, развивающийся при повреждениях и острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости.

Острый живот не является окончательным диагнозом. Этим термином чаще пользуются в тех случаях, когда не удается установить точный диагноз острого хирургического заболевания, а ситуация требует экстренной госпитализации больного.

### Код по МКБ-10:

- R10.0 Острый живот.

### Причины

Клиническую картину острого живота могут обусловить:

1. Повреждения органов брюшной полости;
2. Острые воспалительные заболевания органов брюшной полости (острый аппендицит, острый холецистит, острый панкреатит), в том числе перитонит;
3. Перфорация полого органа;
4. Механическая кишечная непроходимость;
5. Острые нарушения мезентериального артериального и венозного кровообращения, ведущие к инфаркту кишечника и гангрене, сопровождающиеся динамической кишечной непроходимостью;
6. Внутренние кровотечения в просвет желудочно-кишечного тракта и в полость брюшины;
7. Острые воспалительные процессы в придатках матки, внематочная беременность, апоплексия яичника, перекрут ножки кисты или опухоли яичника, некроз миоматозного узла матки или опухоли яичника.

### Диагностика

Основные клинические признаки:

1. Боль в животе
  - Висцеросоматическая боль при воспалении органа.
  - Острая спазматическая боль при обтурации полого органа (кишечник, желчные протоки).
2. Тошнота, рвота

3. Анемия и шок (септический, травматический, геморрагический).

На догоспитальном этапе ведущее значение имеют:

- Анамнез: время и начало возникновения боли (внезапное, постепенное), локализация боли, диспепсические и дизурические явления, перенесенные в прошлом заболевания органов брюшной полости и операции на органах живота;
- Объективный осмотр: вынужденное положение больного, беспокойство больного, адинамия, заторможенность, признаки обезвоживания (заостренные черты лица, сухость слизистых оболочек полости рта), бледность, желтуха, выделения (рвота, стул, кровь);
- Температура тела;
- Показатели гемодинамики: ЧСС, АД, аускультация сердца;
- Исследования живота: осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация, объем живота, исследование через прямую кишку (болезненность, нависание стенок).

### **Показания к доставке пациента в стационар**

Для определения показаний к срочной доставке пациента в стационар достаточно установить, имеются ли признаки острого воспаления одного из органов брюшной полости, перитонита или кровотечения. Диагноз или обоснованное предположение о наличии острого живота являются основанием для немедленного направления больного в хирургический стационар машиной скорой помощи в положении лежа на носилках.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Нельзя вводить анальгетики, так как под их воздействием может измениться клиническая картина заболевания, что значительно затрудняет диагностику и может привести к задержке оперативного лечения.

При интенсивном болевом синдроме возможно внутримышечное введение спазмолитиков (раствор папаверина гидрохлорида 2% - 2 мл). При рвоте показана установка желудочного зонда.

При развитии септического или геморрагического шока начать проведение соответствующей интенсивной терапии.

## ГЛАВА 10. ОСТРЫЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Важной проблемой здравоохранения во многих странах мира по-прежнему являются хронические неинфекционные заболевания. Среди них болезни сердечно-сосудистой системы, которые часто являются причинами инвалидности и смертности, занимают ведущее место. В Российской Федерации патология сердечно-сосудистой системы также находится на первом месте в структуре общей заболеваемости. Смертность от болезней системы кровообращения в России на протяжении 2-х десятилетий остается самой высокой в мире.

Неблагоприятные тенденции усугубляются еще и тем, что для России последних лет характерно особенно резкое повышение смертности среди лиц молодого трудоспособного возраста. Доля ее в структуре общей смертности колеблется от 2 до 20%.

### 10.1. ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ

Внезапная сердечная смерть (ВСС) – неожиданная смерть от сердечных причин, произошедшая в течение 1 ч от появления симптомов у пациента с известной сердечной болезнью или без нее.

#### **Код по МКБ-10:**

I46.1 Внезапная сердечная смерть, так описанная.

**Эпидемиология.** В США ежегодно регистрируется до 400 000 случаев ВСС, причем при ее возникновении вне стационара удается реанимировать только 5% больных (1). В России, по расчетным данным, происходит около 200 000 – 250 000 случаев ВСС в год.

**Этиология и патогенез.** В 80-85% случаев ВСС ассоциирована с ИБС, почти в половине случаев - с острым нарушением коронарного кровообращения. Более 50% больных, страдающих сердечной недостаточностью, умирают внезапно.

Почти в 85% случаев непосредственным механизмом прекращения кровообращения при ВСС является фибрилляция

желудочков, в остальных 15% случаев – электрическая активность без пульса и асистолия.

### **Диагностика**

Клиническая картина фибрилляции желудочков:

- внезапное начало;
- через 15–20 секунд от начала фибрилляции желудочков больной теряет сознание;
- через 40–50 секунд – развивается однократное тоническое сокращение скелетных мышц;
- расширяются зрачки;
- дыхание урежается и прекращается через 2-4 мин.

***Для диагностики ВСС достаточно наличия двух клинических признаков:***

- отсутствия сознания;
- отсутствия пульса на сонных артериях (обязательно пальпировать пульс с двух сторон!).

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Доказано, что эффективность проведения СЛР у взрослых с ВСС прежде всего зависит от поддержания кровообращения, а не дыхания, как считалось раньше, поэтому СЛР следует начинать не с ИВЛ, а с компрессий грудной клетки.

При проведении дефибрилляции в течение первой минуты выживаемость пациентов с первичной фибрилляцией желудочков составляет около 90%. Каждая последующая минута задержки нанесения электрического разряда снижает выживаемость на 7–10%, поэтому важно как можно раньше провести дефибрилляцию.

Всем пациентам, перенесшим клиническую смерть на догоспитальном этапе, показана экстренная госпитализация. Транспортировка может проводиться при обязательном сохранении надежного венозного доступа и обеспечении возможности проведения всех необходимых (включая дефибрилляцию и наружную чрескожную электрокардиостимуляцию) лечебных мероприятий. Необходимо предупредить персонал стационара о поступлении пациента, перенесшего клиническую смерть.

Пациентов, перенесших клиническую смерть, следует доставлять непосредственно в реанимационное отделение и обязательно непосредственно «из рук в руки» передавать дежурному реаниматологу.

Реанимационные мероприятия при ВСС принято подразделять на базовые и расширенные.

Базовая сердечно-легочная реанимация при внезапной сердечной смерти включает компрессии грудной клетки, ИВЛ и дефибрилляцию. Один из электродов обычно устанавливают левее зоны проекции верхушечного толчка, второй - под правой ключицей или под левой лопаткой. Перед разрядом на рабочую поверхность электродов нужно нанести токопроводящий гель.

#### **Техника безопасности при работе с дефибриллятором:**

- в момент дефибрилляции необходимо исключить возможность прикосновения окружающих к пациенту (непосредственно перед нанесением разряда подать команду «Всем отойти»);

- при работе с дефибриллятором нельзя прикасаться к трубам водопроводной, газовой или отопительной сети (т.е. следует избегать любых вариантов заземления).

Расширенная сердечно-легочная реанимация подразумевает использование лекарственных средств:

1. Эуфиллин - показан при острой брадикардии угрожающей жизни (в/в очень медленно в дозе 240 мг).

2. Кордарон - антиаритмический препарат, так же оказывает  $\beta$ -адреноблокирующее и вазодилатирующее действие (первая доза 300 мг (6 мл 5% раствора), вторая — 150 мг).

3. Атропин - при выраженной брадикардии, вызывающей нарушения системного или регионарного кровообращения (артериальную гипотензию, ангинозную боль, острую неврологическую симптоматику) или частую желудочковую экстрасистолию, (в/в 0,5–1 мг).

4. Лидокаин - антиаритмический препарат, показан при желудочковых тахиаритмиях и при резистентной к электрическому воздействию фибрилляции желудочков *исключительно в случае отсутствия кордарона* (в/в 1 мг/кг - в среднем 80 мг, т. е. 4 мл 2% раствора).



5. Эпинефрин (адреналин) - при отсутствии или неэффективности других методов лечения может быть использован при брадикардии, угрожающей жизни и при кардиогенном шоке (1 мг в/в или внутрикостно).

### **Клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при внезапной сердечной смерти**

Диагностика. Отсутствие сознания и пульса на сонных артериях. Несколько позже - прекращение дыхания.

Основные направления дифференциальной диагностики. По данным ЭКГ в процессе проведения СЛР диагностируют:

- фибрилляцию желудочков;
- электрическую активность сердца без пульса;
- асистолию.

#### Неотложная помощь:

1. При фибрилляции желудочков и возможности проведения дефибрилляции в первые 3 мин клинической смерти начинать с нанесения электрического разряда.

2. Начать проведение глубоких (5 см), частых (не менее 100 в 1 мин), непрерывных компрессий грудной клетки.

3. Основным методом ИВЛ - масочный (соотношение компрессий и дыхания у взрослых 30:2), обеспечить проходимость дыхательных путей (запрокинуть голову, выдвинуть вперед нижнюю челюсть, ввести воздуховод).

4. Как можно раньше – дефибрилляция (при сохранении фибрилляции желудочков 3 разряда в сочетании с компрессиями и ИВЛ)

5. При фибрилляции желудочков или асистолии не прерывая компрессий грудной клетки, катетеризировать крупную периферическую вену и ввести 1 мг эпинефрина (адреналина), продолжать инъекции эпинефрина в той же дозе каждые 3–5 минут до окончания СЛР.

6. При фибрилляции желудочков не прерывая компрессий грудной клетки, болюсом ввести 300 мг кордарона и провести четвертую дефибрилляцию.

7. При сохраняющейся фибрилляции желудочков, не прерывая компрессий грудной клетки, болюсом ввести 150 мг кордарона и нанести пятый электрический разряд.

8. При желудочковой тахикардии без пульса порядок действий такой же.

9. Мониторировать жизненно важные функции (кардиомонитор, пульсоксиметр, капнограф).

10. Госпитализировать после возможной стабилизации состояния; обеспечить проведение лечения (включая реанимационные мероприятия) во время транспортировки в полном объеме; предупредить персонал стационара; доставить пациента непосредственно в отделение реанимации и передать врачу-анестезиологу-реаниматологу.

11. Прекратить реанимационные мероприятия можно только в тех случаях, когда при использовании всех доступных методов отсутствуют признаки их эффективности в течение 30 мин. Следует иметь в виду, что начинать отсчет времени необходимо не от начала проведения СЛР, а с того момента, когда она перестала быть эффективной, т. е. через 30 мин полного отсутствия любой электрической активности сердца, полного отсутствия сознания и спонтанного дыхания.

## **10.2. ПОВЫШЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ**

К неотложным состояниям, связанным с повышением артериального давления, следует относить гипертензивные кризы и ухудшение состояния, связанные с повышением артериального давления, не достигающие до гипертензивного криза.

### **Коды по МКБ-10:**

- I10 Эссенциальная (первичная) гипертензия.
- I11 Гипертензивная болезнь сердца (гипертоническая болезнь с преимущественным поражением сердца).
- I12 Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением почек.
- I13 Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением сердца и почек.
- I15 Вторичная гипертензия.

Гипертензивный криз диагностируют при остро возникшем выраженном повышении артериального давления (систолическое давление обычно выше 180 мм рт. ст., диастолическое — выше

120 мм рт. ст.), сопровождающемся клиническими симптомами, требующими немедленного контролируемого его снижения с целью предупреждения или ограничения поражения органов-мишеней.

Гипертензивные кризы (ГК) не входят в Международную классификацию болезней, в том числе в ее 10-й пересмотр - МКБ-10. Поэтому ГК не имеют кода для статистической обработки и надежной статистики. Исследования последних лет показывают, что частота ГК в Российской Федерации велика и имеет тенденцию к увеличению.

### **Классификация**

Для оказания скорой медицинской помощи, прежде всего, следует разделять все случаи повышения артериального давления на состояния без непосредственной угрозы для жизни и состояния, прямо угрожающие жизни.

1. Состояния, не угрожающие жизни:

- Ухудшение течения АГ;
- Неосложненные ГК.

2. Состояния, угрожающие жизни (критические):

- Особо тяжелые ГК:
  - острая гипертензивная энцефалопатия (судорожная форма ГК);
  - криз при феохромоцитоме;
  - эклампсия.
- Острое и значительное повышение АД при:
  - отеке легких;
  - ОКС;
  - геморрагическом инсульте;
  - субарахноидальном кровоизлиянии;
  - расслаивающей аневризме аорты;
  - внутреннем кровотечении.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

При АГ, непосредственно угрожающей жизни, показана интенсивная антигипертензивная терапия. При проведении интенсивной антигипертензивной терапии в первые 30 мин артериальное давление следует снижать не более чем на 25% от

исходной величины. В течение последующих 2 ч принято стабилизировать артериальное давление на величине: систолическое - около 160 мм рт. ст., диастолическое - около 100 мм рт. ст. При отсутствии непосредственной угрозы для жизни артериальное давление необходимо снижать в течение нескольких часов. Основные антигипертензивные препараты следует назначать в размельченном виде сублингвально. В течение первых 30–60 минут АД следует снизить на 15–25% с последующей его нормализацией в течение суток и назначением базисной гипотензивной терапии.

Антигипертензивными препаратами, наиболее часто используемыми при лечении неотложных состояний, связанных с повышением АД, не угрожающих жизни, являются нифедипин, каптоприл, моксонидин.

1. Артериальная гипертензия, ухудшение:

– каптоприл (капотен) 25 мг сублингвально или моксонидин (физиотенз) 0,4 мг сублингвально;

– при недостаточном эффекте дать повторно через 30 мин в той же дозе.

2. Гипертензивный криз:

– урапидил внутривенно струйно медленно в дозе 12,5 мг;

– при недостаточном эффекте повторять инъекции урапидила в той же дозе не раньше, чем через 10 мин.

3. Гипертензивный криз и острая тяжелая гипертензивная энцефалопатия (судорожная форма ГК).

– урапидил 25 мг внутривенно дробно медленно, далее — капельно или с помощью инфузионного насоса, со скоростью 0,6–1 мг/мин, подбирать скорость инфузии до достижения необходимого артериального давления.

– диазепам (седуксен, реланиум) по 5 мг внутривенно медленно до эффекта или достижения дозы 20 мг (для устранения судорог).

– фurosемид (лазикс) 40–80 мг внутривенно медленно (для уменьшения отека мозга).

4. Гипертензивный криз и отек легких:

– нитроспрей 0,4 мг под язык и до 10 мг нитроглицерина внутривенно капельно или с помощью инфузионного насоса;

– фуросемид (лазикс) 40–80 мг внутривенно медленно.

#### 5. Гипертензивный криз и острый коронарный синдром:

– нитроспрей 0,4 мг под язык и до 10 мг нитроглицерина внутривенно капельно или с помощью инфузионного насоса, увеличивая скорость введения до получения эффекта.

#### 6. Гипертензивный криз и инсульт:

– антигипертензивную терапию проводить только в случаях, когда диастолическое давление превышает 120 мм рт. ст., стремясь снизить его на 10–15%;

– в качестве антигипертензивного средства использовать внутривенное введение 12,5 мг урапидила, при недостаточном эффекте инъекцию можно повторить не ранее, чем через 10 мин;

– при усилении неврологической симптоматики в ответ на снижение артериального давления - немедленно прекратить антигипертензивную терапию.

### **Показания к доставке в стационар**

- при ГК, который не удалось устранить на догоспитальном этапе;
- при ГК с выраженными проявлениями гипертензивной энцефалопатии;
- при осложнениях артериальной гипертензии, требующих интенсивной терапии и постоянного врачебного наблюдения (ОКС, отек легких, инсульт, субарахноидальное кровоизлияние, остро возникшие нарушения зрения и др.);
- при злокачественной артериальной гипертензии.

### **10.3. ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ**

Острый коронарный синдром (ОКС) – любая группа клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать инфаркт миокарда или нестабильную стенокардию.

#### **Коды по МКБ-10:**

- I20.0 Нестабильная стенокардия.
- I21.4 Острый субэндокардиальный инфаркт миокарда.
- I21.9 Острый инфаркт миокарда неуточненный.
- I21.0 Острый трансмуральный инфаркт передней стенки миокарда.

- I21.1 Острый трансмуральный инфаркт нижней стенки миокарда.
- I21.2 Острый трансмуральный инфаркт миокарда других уточненных локализаций.
- I21.3 Острый трансмуральный инфаркт миокарда неуточненной локализации.

### **Классификация**

**Инфаркт миокарда без подъема сегмента ST** - острый процесс ишемии миокарда достаточной тяжести и продолжительности, чтобы вызвать некроз миокарда.

**Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST** – острый процесс трансмуральной ишемии миокарда в следствие развития полной окклюзии магистральной коронарной артерии.

**Нестабильная стенокардия** - ишемия миокарда, тяжесть и продолжительность которой недостаточны для развития некроза миокарда.

### **Диагностика**

Инфаркт миокарда проявляется **типичным** болевым синдромом, более выраженным и продолжительным, чем обычный приступ стенокардии. Как правило, приступ не купируется нитроглицерином, иногда требуется повторное введение наркотических анальгетиков. Нередко приступ сопровождается потливостью, возбуждением, страхом смерти. Встречаются варианты с необычной локализацией боли, например только в левой руке или нижней челюсти. Существенно различается интенсивность болевого синдрома - от слабо выраженной до невыносимой.

#### **Атипичные варианты:**

- **Абдоминальный вариант** встречается при ИМ нижней стенки левого желудочка. Боль или дискомфорт локализуется в верхней части живота, может сопровождаться диспепсическими явлениями - тошнотой, рвотой, метеоризмом, иногда осложняется парезом желудочно-кишечного тракта, при пальпации может обнаруживаться напряжение брюшной стенки. Таким образом, заболевание имитирует острый живот, поэтому для установки диагноза необходима регистрация ЭКГ. Выявление

на электрокардиограмме изменений ишемического характера позволяет избежать ошибки в выборе врачебной тактики.

- **Астматический вариант** является проявлением острой левожелудочковой недостаточности в виде приступа сердечной астмы или отека легких и обычно наблюдается у пожилых больных, как правило, имеющих предшествующее органическое заболевание сердца. Дискомфорт в грудной клетке не соответствует классическим характеристикам или может практически отсутствовать.

- **Аритмический вариант** отличается преимущественными проявлениями нарушений ритма и проводимости, в то время как болевой синдром отсутствует или выражен незначительно. Решающее значение имеет выявление электрокардиографических изменений ишемического характера.

- **Цереброваскулярный вариант** встречается у пациентов пожилого возраста, с инсультами в анамнезе или с выраженными хроническими расстройствами мозгового кровообращения. Наличие интеллектуально-мнестических нарушений или острая неврологическая патология зачастую не позволяют оценить характер болевого синдрома в грудной клетке. Клинически заболевание проявляется неврологическими симптомами в виде головокружения с тошнотой, рвотой, либо нарушением мозгового кровообращения.

- **Безболевая форма** инфаркта миокарда чаще наблюдается у больных с сахарным диабетом, у пожилых, после перенесенного ранее инфаркта и инсульта. Заболевание обнаруживается как случайная находка при съемке ЭКГ. Некоторые пациенты при расспросе не описывают загрудинный дискомфорт как боль, или не придают значения учащению кратковременных приступов стенокардии, в то время как это может быть проявлением инфаркта.

**Нестабильная стенокардия** проявляется загрудинным дискомфортом характерного типа и длительности, возникающим при нагрузке или эмоциональном напряжении, купирующийся или ослабляющийся в покое или после приема нитроглицерина.

**Физикальные данные:** В типичных случаях затяжной ишемический эпизод может сопровождаться гипергидрозом, бледностью кожных покровов, тахикардией, иногда

акроцианозом, различными проявлениями сердечной недостаточности – от тахипноэ до отека легких в зависимости от продолжительности и обширности ишемии, а также наличия предшествующего поражения миокарда. При неосложненном инфаркте чаще всего выявляется синусовая тахикардия и повышение АД. Нижний инфаркт нередко нередко сопровождается развитием брадикардии и рефлекторным снижением АД, причем если снижение АД провоцируется приемом нитроглицерина, следует исключить инфаркт правого желудочка.

При аускультации в неосложненных случаях существенных отклонений от нормы может не обнаруживаться. Развитие дисфункции миокарда в зависимости от степени выраженности может проявляться ритмом галопа, хрипами в легких, появлением систолического шума митральной регургитации.

**Электрокардиография:** ЭКГ непременно должна быть снята не позднее чем через 10 минут после первого контакта с пациентом. Полностью нормальная ЭКГ у больных с симптомами, заставляющими подозревать ОКС, не исключает его наличия. Однако если во время сильной боли регистрируется нормальная ЭКГ, следует проводить расширенный дифференциальный диагноз для исключения некоронарогенной природы болевого синдрома.

**Биомаркеры:** Сердечные тропонины имеют важнейшее значение для диагностики и стратификации риска, позволяют установить диагнозы ИМ без подъема сегмента ST и нестабильную стенокардию. При этом не стоит забывать, что повышение уровня тропонинов может быть ложноположительным, связанным с некоронарогенными причинами.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Кислородотерапия со скоростью 4-8 л/мин при насыщении кислородом менее 90%
2. Тромболитическая терапия показана всем больным с болью/дискомфортом в груди длительностью более 12 ч и персистирующим подъемом сегмента ST или новой блокадой



левой ножки пучка Гиса (Метализе однократно в/в в виде болюса в зависимости от массы тела 30-50 мг)

3. Пероральное или внутривенное введение нитратов показано для облегчения симптомов стенокардии; внутривенное лечение нитратами рекомендуется у пациентов с рецидивирующей стенокардией и /или признаками сердечной недостаточности:

- Нитроглицерин 0,5-1 мг в таблетках или
- Нитроспрей (0,4-0,8 мг) 2 ингаляции или
- Нитроглицерин внутривенно 10 мл 0,1% раствора разводят в 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида (необходим постоянный контроль ЧСС и АД, соблюдать осторожность при снижении систолического АД<90 мм рт. ст.)

4. При некупирующемся болевом синдроме Морфин 3-5 мг внутривенно с титрацией дозы, под контролем АД и ЧД.

5. Аспирин 150-300 мг без кишечнорастворимой оболочки, а затем 75-100 мг

6. Клопидогрель 300 мг

7. Гепарин внутривенно 60-70 МЕ/кг в виде болюса (максимум 5000 МЕ), а затем инфузия по 12-15 МЕ/кг/ч (максимум 1000 МЕ/ч).

8. Бета-адреноблокаторы. При наличии тахикардии или гипертонии без признаков сердечной недостаточности. Метопролол - при выраженной тахикардии предпочтительно внутривенно - по 5 мг через каждые 5 минут 3 введения, затем через 15 мин 25-50 мг под контролем АД и ЧСС.

9. Срочная госпитализация в специализированный стационар, где возможно проведение инвазивного вмешательства.

#### **10.4. ОСТРАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**

Понятие «острая сердечная недостаточность» (ОСН) включает группу синдромов: собственно ОСН, острую декомпенсированную сердечную недостаточность, острую декомпенсацию хронической сердечной недостаточности. В последнее время предпочтение отдается термину, созданному по аналогии с острым коронарным синдромом, — «синдром острой сердечной недостаточности» - гетерогенная группа кардиальных расстройств, которую характеризует впервые начавшееся или

медленное (дни)/быстрое (часы, минуты) ухудшение симптомов и/или признаков сердечной недостаточности, требующее urgentной терапии. Вне зависимости от основной причины (ишемического эпизода) или провоцирующего фактора (тяжелой гипертензии) у всех пациентов отмечаются активизация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, провоспалительные реакции. Универсальным клиническим признаком при ОСН являются легочный и системный застой вследствие увеличения давления заполнения левого желудочка (ЛЖ) с или без снижения сердечного выброса. ИБС, АГ, клапанные болезни сердца, фибрилляция предсердий, а также некардиологические заболевания, такие как дисфункция почек, диабет, анемия, лекарственные препараты (например, НПВС, глитазоны) могут вносить свой вклад в развитие данного состояния. Большинство пациентов с ОСН (80–85%), как правило, уже страдают хронической сердечной недостаточностью.

**Код по МКБ-10:**

I50 Сердечная недостаточность.

**Характеристика пациентов**

Средний возраст больных, госпитализированных по поводу ОСН, около 75 лет, более половины из них - женщины. Обычные признаки - одышка и венозный застой, проявляющийся растяжением яремных вен и отеками. На момент поступления у 25% пациентов регистрируется повышенное АД (САД >160 мм рт.ст.), менее чем у 10% - гипотензия. Анамнез ИБС присутствует у 60% пациентов, гипертензия - у 70%, диабет - у 40%, фибрилляция предсердий - у 30%, умеренная или тяжелая дисфункция почек - у 20-30% пациентов. Госпитализации обычно вызваны застоем и перегрузкой жидкостью, а не низким сердечным выбросом. Застой вследствие увеличения давления заполнения ЛЖ (гемодинамический застой) обычно ведет к растяжению яремных вен, периферическим отекам и/или увеличению массы тела (клинический застой). Обычно он начинается за дни или даже недели до госпитализации, но возможно быстрое развитие вплоть до бурного отека легких. Основными триггерными факторами, ведущими к госпитализации, являются неконтролируемая гипертензия,

ишемия, аритмии, ухудшение течения хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) (с присоединением пневмонии или без таковой), плохая приверженность терапии или диетическим рекомендациям. У значительной части пациентов с впервые дебютировавшей ОСН выявляется ОКС.

### **Клиническая классификация**

Выделяют впервые возникшую ОСН и ухудшение ХСН. В обеих группах наличие и выраженность поражения коронарных артерий могут определять тактику ведения больного в начальный период и в ходе госпитализации. Стартовая терапия базируется на клиническом профиле на момент поступления в стационар. Из приблизительно 80% больных ОСН с ухудшением ХСН лишь у 5–10% отмечается тяжелая, запущенная, прогрессирующая сердечная недостаточность. Ее характеризуют низкое АД, повреждение почек и/или признаки и симптомы, рефрактерные к стандартному лечению. У остальных 20% больных отмечают впервые возникшую ОСН, которая впоследствии может быть подразделена на варианты с предсуществующим риском сердечной недостаточности (гипертензия, ИБС) и без такового, а также с отсутствием предшествующей дисфункции ЛЖ или структурной патологии сердца или с наличием органической кардиальной патологии (например, сниженной фракцией выброса).

Важна оценка ОСН по классификации Киллипа.

- Класс I - отсутствие застойных хрипов в легких.
- Класс II - застойные хрипы занимают менее 50% легочных полей.
- Класс III - застойные хрипы занимают более 50% легочных полей (отек легких).
- Класс IV - кардиогенный шок.

### **Клиническая картина**

Пациенты, как правило, жалуются на инспираторную или смешанную одышку при минимальной физической нагрузке или в покое, приступы ночной одышки, общую слабость и утомляемость, увеличение массы тела, появление отеков. Возможные осложнения: развитие отека легких, любые

нарушения сердечного ритма вплоть до вторичной фибрилляции желудочков, кардиогенный шок, пневмония, ТЭЛА.

### **Дифференциальная диагностика**

ТЭЛА, токсический отек легких, ОКС с явлениями сердечной недостаточности, обострение ХОБЛ, терминальная стадия тяжелых поражений печени с явлениями портальной гипертензии.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Внутривенно фуросемид. Если пациент уже принимал петлевые диуретики, доза должна в 2,5 раза превышать его последнюю суточную дозу. В ином случае - 40–200 мг. При необходимости вводят повторно.

Контроль диуреза - рассмотреть необходимость катетеризации мочевого пузыря.

При уровне сатурации O<sub>2</sub> менее 90% - оксигенотерапия 40-60% кислородом по 4-8 л/мин, титруя концентрацию до SpO<sub>2</sub> более 90%.

При выраженном психоэмоциональном возбуждении, тревожности, чувстве страха у пациента - внутривенно опиаты (морфин по 4-8 мг, промедол по 10-20 мг). Помнить о возможном угнетении дыхания, особенно у пожилых больных! В связи с этим введение титровать по 1–2 мл, предварительно разведя ампулу опиата в 19 мл раствора натрия хлорида.

Для профилактики тошноты и рвоты можно добавить 10 мг метоклопрамида внутривенно.

При САД более 110 мм рт.ст.: вазодилататоры (нитроглицерин) - начать инфузию со скоростью 10 мкг в минуту, в зависимости от эффекта и переносимости удваивать скорость каждые 10 мин. Обычно ускорение инфузии ограничивает гипотензия. Дозы более 100 мкг в минуту достигают редко.

При позитивном ответе на терапию (уменьшение одышки и ЧСС, количества хрипов в легких, бледности и влажности кожных покровов, адекватный диурез >100 мл/ч за первые 2 ч, улучшение SaO<sub>2</sub>) продолжают инфузию нитроглицерина и оксигенотерапию и доставляют пациента в стационар.

При САД 85-110 мм рт.ст. вазодилататоры не применяют.

При САД менее 85 мм рт.ст. или явлениях шока: инотропы без вазодилатирующего действия - инфузия добутамина, начиная с дозы 2,5 мкг/(кг×мин), удваивая дозу каждые 15 мин до достижения эффекта или в зависимости от переносимости (ограничения возможны вследствие тахикардии, нарушений сердечного ритма или ишемии миокарда). Дозы более 20 мкг/(кг×мин) достигают редко.

Повторная оценка состояния пациента после начала лечения по любому из вышеперечисленных вариантов.

Если SpO<sub>2</sub> менее 90%: оксигенотерапия; рассмотреть возможность инфузии вазодилататора (нитроглицерина); при прогрессирующем снижении SpO<sub>2</sub>, неэффективности внешнего дыхания, появлении или нарастании признаков спутанности сознания - интубация трахеи и переход к ИВЛ.

Если диурез менее 20 мл/мин: катетеризация мочевого пузыря для подтверждения низкого диуреза; увеличить дозу диуретика или добавить второй диуретик; рассмотреть возможность инфузии низких доз допамина.

### **Показания к госпитализации**

Пациенты с диагнозом ОСН должны быть доставлены в стационар. Транспортировка - на носилках с приподнятым головным концом. Необходимо мониторировать сердечный ритм и АД.

## **10.5. КАРДИОГЕННЫЙ ШОК**

Кардиогенный шок – самый тяжелый вариант острой левожелудочковой недостаточности, связанный со значительным повреждением миокарда левого желудочка. Характеризуется тяжелой гипотензией (САД < 80 мм рт. ст.) (у пациентов с гипертензией в анамнезе цифры АД могут быть выше).

### **Код по МКБ-10:**

R57.0 Кардиогенный шок.

### **Причины:**

- острый инфаркт миокарда (80%),

- острая митральная недостаточность (разрыв, надрыв папиллярных мышц),
- разрыв миокарда с дефектом межжелудочковой перегородки или тампонадой перикарда,
- изолированный инфаркт правого желудочка,
- острая аневризма или псевдоаневризма сердца.

### **Диагностика**

- Системная артериальная гипотензия
- Тахикардия  $> 100$  или брадикардия  $< 40$ , нитевидный пульс
- Одышка
- Нарушения сознания
- Холодные конечности
- Мраморность, бледность, влажность кожных покровов
- Олигурия
- Глухие тоны сердца
- Застой в легких – влажные хрипы в базальных отделах, возможно сочетание с отеком легких.
- На ЭКГ признаки инфаркта миокарда
- Крайне важно проведение экспресс-теста на тропонин для исключения ишемического повреждения миокарда.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Уложить с приподнятыми под углом  $20^\circ$  нижними конечностями;
2. Оксигенотерапия (при уровне  $SaO_2 < 90\%$  - ингаляция  $40\text{--}60\%$  кислорода по  $4\text{--}8$  л/мин через маску, титруя концентрацию до  $SpO_2 > 90\%$ );
3. При отсутствии застоя в легких и признаках гиповолемии – быстрая инфузия  $200$  мл физиологического раствора хлорида натрия  $200$  мл за  $10$  минут, возможно повторное введение при необходимости до достижения суммарного объема  $400$  мл;
4. Для подъема АД – допамин с начальной скоростью  $2\text{--}10$  мкг/кг в мин;
5. При ангинозной боли: морфин или фентанил;

6. При отеке легких после стабилизации САД выше 100 мм рт.ст. добавить внутривенно нитраты, начиная с малых доз;

7. Рассмотреть необходимость назначения ацетилсалициловой кислоты (250–325 мг разжевать) и антикоагулянтов (гепарин натрия в дозе 70 ЕД/кг массы тела, не более 4000 ЕД) или эноксапарин натрия в дозе 1 мг/кг массы тела внутривенно

8. Медицинская эвакуация в отделение интенсивной терапии.

### **10.6. ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ**

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) (легочная тромбоэмболия, легочная эмболия) - окклюзия просвета основного ствола или ветвей легочной артерии эмболом (тромбом), приводящая к резкому уменьшению кровотока в легких.

Источники ТЭЛА: глубокие вены нижних конечностей, таза, почечные и нижняя полая вены (90%); крайне редко - правые отделы сердца и магистральные вены верхних конечностей.

#### **Коды по МКБ-10:**

- I26.0 Легочная эмболия с упоминанием об остром легочном сердце.
- I26.9 Легочная эмболия без упоминания об остром легочном сердце.

#### **Классификация**

Классификация ТЭЛА основана на объеме эмболического поражения легочного артериального русла и взаимосвязанной с ним тяжестью клинических проявлений.

- Массивная ТЭЛА - эмболическое поражение легочного ствола и главных легочных артерий (окклюзия более половины артериального русла).
- Субмассивная ТЭЛА - окклюзия нескольких долевых или многих сегментарных легочных артерий (30–50% артериального русла).
- Тромбоэмболия мелких ветвей легочной артерии.

Массивная ТЭЛА обычно проявляется: классическим синдромом легочной эмболии (не чаще 15% случаев): коллапсом, болями за грудиной, цианозом верхней половины туловища, тахипноэ, набуханием и пульсацией шейных вен; синдромом низкого сердечного выброса: тахикардией, гипотензией, бледностью кожных покровов, акроцианозом; основными клиническими признаками - шоком и стойкой гипотензией.

Субмассивная ТЭЛА характеризуется: отсутствием гипотензии; умеренной легочной гипертензией; признаками повреждения миокарда правого желудочка без артериальной гипотензии.

При тромбоэмболии мелких ветвей проявления могут быть маловыраженными. Характерно формирование инфаркта легкого через несколько суток после эпизода эмболии.

### **Диагностика на догоспитальном этапе**

У пациента (при сохранении сознания) или со слов родственников выясняют детализированно анамнез заболевания и жизни. Выявляют этиологические факторы возникновения легочной эмболии. Уточняют время возникновения коллапса, болей за грудиной, кашля, кровохарканья, а также взаимосвязь имеющихся симптомов с физической нагрузкой, сменой положения тела, натуживанием.

Первоначально проводят оценку общего состояния пациента и степень нарушения сознания и витальных функций: дыхания, кровообращения. Визуально оценивают проявления шока, наличие цианоза верхней половины туловища, набухания и пульсации шейных вен, акроцианоза. Объективное обследование включает оценку пульса и ЧСС, измерение АД. При перкуссии отмечают расширение границ сердца, уплотнение легочной ткани, плевральный выпот.

Аускультативно оценивают звучность и соотношение сердечных тонов, наличие шумов (акцент II тона над трикуспидальным клапаном и легочной артерией, систолический шум, расщепление II тона, ритм галопа), а также ослабление дыхания, хрипы и шум трения плевры над зоной инфаркта легкого (инфаркт-пневмонии). Осматриваются нижние



конечности на предмет выявления клинических признаков тромбоза глубоких вен или поверхностного тромбоза.

Электрокардиографическое исследование ЭКГ в 12 отведениях является одним из ключевых методов диагностики ТЭЛА, проявляющейся признаками острой перегрузки правого желудочка, такими как:

- признак QII–SI (QRIII и RSI);
- отрицательные зубцы Т в отведениях I, aVL, V5–V6;
- подъем сегмента RST в отведениях III, aVF, V1–V2 и дискордантное снижение сегмента RST в отведениях I, aVL, V5 – V6;
- полная или неполная блокада правой ножки пучка Гиса;
- признаки перегрузки правого предсердия: P-pulmonale в отведениях II, III, aVF;
- другие изменения: упорная синусовая тахикардия, пароксизмы суправентрикулярных тахиаритмий (фибрилляция, трепетание предсердий).

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Помощь пациентам с ТЭЛА на догоспитальном этапе при стабильном состоянии больного оказывает линейная бригада скорой медицинской помощи, а больным с проявлениями шока и жизнеугрожающих состояний - специализированная реанимационная бригада (при возможности ее привлечения). На догоспитальном этапе проводят антикоагулянтную терапию, коррекцию болевого синдрома и нарушений витальных функций.

- Немедленно начать антикоагулянтную терапию нефракционированным гепарином натрия. Стартовая доза - 80 ЕД/кг массы тела внутривенно болюсно, далее желательна инфузия гепарином натрия со скоростью 18 ЕД/(кг×ч).

- Постоянный мониторинг АД и коррекция гипотензии с использованием вазопрессоров: норэпинефрин с начальной скоростью 0,5–1,0 мкг/мин с дальнейшей коррекцией дозы до 8 мкг/мин и более.

- При гипотензии для предотвращения прогрессирования правожелудочковой сердечной недостаточности начинают и продолжают во время транспортировки инфузию

кардиотонических препаратов: добутамин или допамин, начиная с 2,5 мкг/(кг×мин), удваивая дозу каждые 15 мин до достижения эффекта или с учетом ограничений (развитие тахикардии, нарушений сердечного ритма или ишемии миокарда).

- Оксигенотерапия при гипоксемии: при снижении SaO<sub>2</sub> менее 90% - оксигенотерапия 40–60% кислородом объемом 4–8 л/мин, титрование концентрации до достижения SaO<sub>2</sub> более 90%.

- Адекватное обезболивание с использованием опиоидных анальгетиков (препарат выбора - морфин в дозе 10 мг, а также фентанил в дозе 0,01 мг) и нейролептиков (дроперидол в дозе 2,5–5,0 мг) внутривенно.

- При развитии бронхоспазма вводят аминофиллин 2,4% в дозе 5–10 мл внутривенно медленно.

- В случае развития нарушений витальных функций на этапе транспортировки показано проведение комплекса реанимационных мероприятий, в том числе оротрахеальной интубации и ИВЛ.

**Показания к госпитализации.** Обоснованные подозрения на ТЭЛА формируют абсолютные показания к срочной госпитализации пациента в стационар. Транспортировка осуществляется только на носилках в положении лежа с приподнятым головным концом. Пациента госпитализируют в блок интенсивной терапии.

## 10.7. ТАХИКАРДИИ И ТАХИАРИТМИИ

Тахикардии и тахиаритмии - нарушения сердечного ритма с частотой сердечных сокращений выше 90 в минуту.

### Коды по МКБ-10:

- I47.1 Наджелудочковая тахикардия.
- I47.2 Желудочковая тахикардия.
- I48 Фибрилляция и трепетание предсердий.

### Классификация

1. Синусовая тахикардия.
2. Наджелудочковые тахикардии:
  - 2.1. Пароксизмальная наджелудочковая тахикардия.
  - 2.2. Непароксизмальная наджелудочковая тахикардия.

3. Мерцание или трепетание предсердий.
4. Желудочковые тахикардии.

**1. Синусовая тахикардия** обусловлена нарушением функции автоматизма синусового узла. Характеризуется частотой сердечных сокращений более 90 в минуту.

Причинами синусовой тахикардии чаще являются вегетативные влияния, связанные с повышением тонуса симпатической нервной системы или уменьшением тонуса блуждающего нерва. Она нередко бывает при физическом или эмоциональном напряжении, гневе или страхе, перемене положения тела. Синусовая тахикардия может появляться при поражении центральной нервной системы или при гиперкинетическом синдроме, тиреотоксикозе. При лихорадке частота ритма увеличивается на 8-10 в минуту при повышении температуры тела на 1 °С. Нередко она выявляется при анемиях, кровопотерях, интоксикациях, воспалительных заболеваниях, фармакологических и токсических влияниях, при злоупотреблении крепким кофе, чаем, алкоголем, курении. Описаны случаи врожденной семейной синусовой тахикардии.

### **Диагностика**

Могут быть слабость, головокружение, колющие боли в грудной клетке, ощущение сердцебиения, сочетающиеся с симптомами основного заболевания.

ЭКГ-признаки: Ритм правильный, частота его превышает 90 в минуту. Распространение импульса из синусового узла по предсердиям, атриовентрикулярному соединению, желудочкам не изменено, поэтому зубцы Р и Т, интервал Р-Q и комплекс QRS на ЭКГ обычно не отличаются от нормы. Расстояние R-R укороченное, одинаковое. Иногда при выраженной тахикардии значительно укорачивается интервал Т-Р, зубец Р может наслаиваться на зубец Т предшествующего комплекса, что нередко затрудняет выявление зубца Р.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Как правило, в непосредственном медикаментозном влиянии на синусовую тахикардию нет необходимости. При злоупотреблении кофе, чаем, курением рекомендуется исключить

вредный фактор, при необходимости использовать валокордин, корвалол или седативные препараты (возможно в таблетках: феназепам в дозе 0,01 мг рассосать во рту). При отсутствии расстройств гемодинамики госпитализация не требуется. Вопрос о госпитализации и тактике ведения пациента решается на основании алгоритма того заболевания, которое сопровождается синусовой тахикардией. При нестабильной гемодинамике пациента доставляют в стационар и госпитализируют в ОРИТ. Необходимо помнить, что тахикардия может быть первым и до определенного момента единственным признаком шока, кровопотери, острой ишемии миокарда, ТЭЛА и некоторых других опасных для пациента состояний.

## **2. Пароксизмальные наджелудочковые тахикардии.**

Возникновение трех и более подряд узких комплексов QRS (<100 мс) из верхних отделов проводящей системы миокарда с частотой от 120 (140) до 220–250 в минуту, формирующихся на фоне нормального синусового или какого-либо другого, более устойчивого основного ритма. Эти преходящие приступы могут быть неустойчивыми (нестойкими) - длительностью менее 30 с и устойчивыми (стойкими) - продолжительнее 30 с.

Причинами могут быть органические повреждения миокарда и проводящей системы при инфаркте миокарда и ИБС, дополнительные аномальные пути проведения (синдром WPW), выраженные вегетативно-гуморальные расстройства, наличие дополнительных хорд.

**Предсердная пароксизмальная тахикардия** - относительно редкая форма. Частота ее возникновения не превышает 10-15% общего числа наджелудочковых пароксизмальных тахикардий. Причины: органические заболевания сердца (ИБС, инфаркт миокарда, легочное сердце, артериальная гипертензия, ревматические пороки сердца, пролапс митрального клапана, дефект межпредсердной перегородки), рефлекторное раздражение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, злоупотребление алкоголем, никотином, другие интоксикации.

### **Клиническая картина**

ЧСС от 120 до 180 в минуту, во время приступа может появляться одышка, боль в области сердца и ощущение сердцебиений. ЭКГ-признаки: Импульс возникает не в синусовом

узле, а на различных участках предсердий, его распространение по предсердиям изменено. Именно поэтому зубец Р деформирован, двухфазный или отрицательный. Нередко зубец Р наслаивается на зубец Т предыдущего комплекса и не выявляется на ЭКГ. Но обычно между зубцами Р сохраняется изолиния, что является характерным для данного нарушения. Интервал P-Q может быть нормальной продолжительности (при нормальном атриовентрикулярном проведении), но чаще он удлинен, так как в атриовентрикулярный узел поступает большое количество импульсов с большой частотой и узлу недостаточно времени для восстановления проводимости. Это приводит к возникновению атриовентрикулярной блокады I или II степени. Нормальные, неизмененные желудочковые комплексы QRS, похожие на QRS, регистрировавшиеся до возникновения приступа пароксизмальной тахикардии.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Препаратами выбора являются антагонисты кальциевых каналов негидропиридинового ряда (верапамил). Его вводят внутривенно капельно в дозе 5-10 мг (2-4 мл 2,5% раствора) на 200 мл раствора натрия хлорида под контролем АД и частоты ритма. Прокаинамид (новокаинамид) вводят внутривенно капельно в дозе 1000 мг (10 мл 10% раствора, доза может быть повышена до 17 мг/кг) со скоростью 50-100 мг/мин под контролем АД. При тенденции к артериальной гипотонии - одновременно с 0,3-0,5 мл 1% раствора фенилэфрина или с 0,1–0,2 мл 0,2% раствора норэпинефрина. Пропранолол вводят внутривенно капельно в дозе 5-10 мг (5-10 мл 0,1% раствора) на 200 мл раствора натрия хлорида под контролем АД и ЧСС; при исходной гипотонии его введение нежелательно даже в комбинации с фенилэфрином. При отсутствии эффекта препараты можно вводить повторно, уже в машине скорой помощи.

Альтернативой к повторному применению указанных выше препаратов могут быть следующие препараты: Амиодарон в дозе 300 мг на 200 мл раствора натрия хлорида капельно, учитывая влияние на проводимость и длительность интервала Q-T. Особое

показание к введению амиодарона - пароксизм тахикардии у больных с синдромом предвозбуждения желудочков.

Если отсутствуют условия для внутривенного введения лекарственных средств, используют таблетки (разжевать!): пропранолол в дозе 20-80 мг. Можно другой б-блокатор в умеренной дозе (на усмотрение врача); верапамила в дозе 80-120 мг (при отсутствии предвозбуждения!) в сочетании с феназепамом в дозе 1 мг или клоназепамом в дозе 1 мг.

**3. Фибрилляция (мерцание) и трепетание предсердий** - нарушения ритма, которые нередко трансформируются друг в друга у одного и того же больного. Чаще встречаются пароксизмальные формы. По распространенности и частоте возникновения фибрилляция предсердий уступает только экстрасистолии. При мерцании предсердий происходит частое (до 400–700 в минуту), беспорядочное, хаотичное возбуждение и сокращение отдельных групп мышечных волокон предсердий. При трепетании предсердия возбуждаются и сокращаются также с большой частотой (около 300 в минуту), но сохраняется правильный предсердный ритм. В обоих случаях атриовентрикулярный узел не может пропустить большое количество предсердных импульсов, так как часть их достигает атриовентрикулярного узла, когда тот находится в состоянии рефрактерности. Именно поэтому при фибрилляции предсердий наблюдается неправильный, хаотичный желудочковый ритм (абсолютная аритмия желудочков).

**Причины:** ожирение, сахарный диабет, артериальные гипертензии, алкогольная интоксикация, пролапс митрального клапана, гипокалиемия, застойная сердечная недостаточность, инфаркт миокарда, пороки сердца, миокардиты, гипертрофическая кардиомиопатия, дилатационная кардиомиопатия, дисгормональные вторичные заболевания сердца, вагусные варианты пароксизмальной фибрилляции предсердий у лиц с патологией желудочно-кишечного тракта, грыжами пищеводного отверстия диафрагмы.

**Классификация:**

Мерцательная аритмия при первом зарегистрированном приступе считается впервые возникшей, хотя часто нельзя исключить предшествующие бессимптомные эпизоды.

Существует несколько форм мерцательной аритмии, которые различаются в зависимости от характера и продолжительности приступов.

- Пароксизмальная форма. Данная форма мерцательной аритмии предполагает кратковременные приступы, длящиеся от одного дня до недели. Пароксизмальная форма характеризуется спонтанным восстановлением синусового ритма в период до 7 дней (включительно). У 60-70% пациентов синусовый ритм восстанавливается спонтанно в течение 24-48 ч.

- Персистирующая форма. Продолжительность проявлений составляет более недели. Восстановление синусового ритма при данной форме аритмии происходит только после приема лекарственных препаратов или электрической кардиоверсии. Выделяют также длительно персистирующую форму, которую можно устранить с помощью инвазивного лечения даже после 12 месяцев существования.

- Постоянная форма. Данная форма нарушения сердечного ритма является хронической. Подходы к лечению постоянной формы мерцательной аритмии отличаются от подходов, используемых в лечении больных с пароксизмальной и персистирующей формой.

**Клиническая картина.** Слабость, сердцебиение, боли в сердце, головокружение, одышка, отеки, хрипы в легких, могут быть потеря сознания, дрожь, страх, полиурия, потемнение в глазах, предобморочные состояния, обмороки. Иногда мерцательная аритмия протекает бессимптомно.

#### **ЭКГ-признаки трепетания предсердий:**

1. Наличие на ЭКГ частых (до 200–400 в минуту), регулярных, похожих друг на друга предсердных волн F, имеющих характерную пилообразную форму.

2. Сохраняется правильный, регулярный желудочковый ритм с одинаковыми интервалами F–F.

3. Наличие нормальных, неизменных желудочковых комплексов, каждому из которых предшествует определенное количество предсердных волн F (2:1; 3:1; 4:1).

#### **ЭКГ-признаки фибрилляции предсердий:**

1. Отсутствие во всех ЭКГ-отведениях зубца P.

2. Наличие на протяжении всего сердечного цикла беспорядочных мелких волн F, имеющих различную форму и амплитуду.

3. Нерегулярность желудочковых комплексов QRS - неправильный желудочковый ритм.

4. Комплексы QRS имеют в большинстве случаев неизменный вид. Крупно- и мелковолнистая формы фибрилляции предсердий.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Существуют две стратегии в лечении больных с мерцательной аритмией:

1) восстановление синусового ритма с помощью антиаритмических препаратов либо электрическая кардиоверсия с последующей профилактикой рецидива;

2) контроль частоты желудочковых сокращений в сочетании с антикоагулянтной или антиагрегантной терапией при сохраняющейся мерцательной аритмии.

Результаты многоцентровых исследований не показали достоверных отличий в прогнозе больных при сравнении стратегий контроля ритма и контроля частоты желудочковых сокращений при мерцательной аритмии. Тем не менее часто врачи стремятся к восстановлению и удержанию синусового ритма при персистирующей форме мерцательной аритмии. Основной причиной выбора этой тактики лечения является значительное уменьшение риска тромбоэмболических осложнений, а также профилактика электрофизиологического и структурного ремоделирования предсердий.

Решение вопроса о необходимости восстановления синусового ритма на догоспитальном этапе зависит от двух факторов: формы мерцательной аритмии и от наличия и тяжести расстройств гемодинамики и/или ишемии миокарда.

Показания к восстановлению синусового ритма на догоспитальном этапе: длительность мерцательной аритмии менее 48 ч; длительность мерцательной аритмии более 48 ч в сочетании с нарушением гемодинамики, ишемией миокарда и ЧСС более 250 в минуту. В пользу восстановления ритма свидетельствуют также следующие обстоятельства: симптомы



ХСН или слабость нарастают при отсутствии синусового ритма; гипертрофия или выраженное нарушение функции ЛЖ; размер левого предсердия менее 50 мм; длительность мерцательной аритмии менее 1 года; молодой возраст пациента; наличие пароксизмальной формы аритмии; противопоказания к длительной антикоагулянтной терапии. При неустойчивой гемодинамике, потере сознания - терапия электрическим импульсом.

#### **Медикаментозная терапия:**

- При купировании пароксизма до 1 суток гепарин натрия можно не вводить.

- Вводят амиодарон в дозе 300 мг внутривенно капельно на 200 мл раствора натрия хлорида.

- Верапамил вводят внутривенно капельно в дозе 5–10 мг (2–4 мл 2,5% раствора на 200 мл раствора натрия хлорида) под контролем АД и частоты ритма.

- Пропранолол вводят внутривенно капельно в дозе 5–10 мг (5–10 мл 0,1% раствора) на 200 мл раствора натрия хлорида под контролем АД и ЧСС.

- Прокаинамид вводят внутривенно капельно в дозе 1000 г (10 мл 10% раствора, доза может быть повышена до 17 мг/кг) со скоростью 50–100 мг/мин под контролем АД (при тенденции к артериальной гипотонии - одновременно с 0,3–0,5 мл 1% раствора фенилэфрина или 0,1–0,2 мл 0,2% раствора норэпинефрина).

- Дигоксин, строфантин-К: 1 мл раствора препарата на 10 мл раствора натрия хлорида внутривенно струйно.

- Препараты калия: 10 мл раствора калия и магния аспарагината (панангина) внутривенно струйно или 10 мл 10% раствора калия хлорида на 200 мл раствора натрия хлорида внутривенно капельно.

- Дизопирамид в дозе 15 мл 1% раствора на 10 мл раствора натрия хлорида (если предварительно не вводили прокаинамид).

- Возможна таблетированная терапия: пропранолол в дозе 20-80 мг. Можно другой б-блокатор в умеренной дозе (на усмотрение врача); верапамил в дозе 80-120 мг (при отсутствии предвозбуждения!) в сочетании с феназепамом в дозе 1 мг или

клоназепамом в дозе 1 мг; либо один из ранее эффективных антиаритмиков в удвоенной дозе: хинидин в дозе 0,2 г, прокаинамид в дозе 1,0–1,5 г, дизопирамид в дозе 0,3 г, соталол в дозе 80 мг.

Пациентов с пароксизмами мерцания, трепетаниями предсердий доставляют в стационар и госпитализируют в специализированные отделения стационаров или в ОРИТ.

**4. Пароксизмальные желудочковые тахикардии** - одно из наиболее опасных нарушений сердечного ритма. Это возникновение трех и более подряд комплексов из какого-либо отдела миокарда с частотой от 120 (140) до 220-250 в минуту, формирующихся на фоне нормального синусового или какого-либо другого, более устойчивого основного ритма. Эти преходящие приступы могут быть неустойчивыми (нестойкими) - длительностью менее 30 с и устойчивыми (стойкими) - продолжительнее 30 с.

**Причины:** ИБС, особенно инфаркт миокарда, постинфарктная аневризма сердца, гипертоническая болезнь, миокардиты, ревматические пороки клапанов, первичные и вторичные кардиомиопатии, тяжелая сердечная недостаточность или шок различной этиологии, катетеризация, операции на сердце, ангиокардиография, коронарография, бронхоскопия, эндоскопия, пункция перикарда, интоксикация хинидином, эпинефрином и сходными с ним соединениями, хлороформом и т.п.

**Клиническая картина:** одышка, головокружение, потемнение в глазах, слабость, преходящие очаговые неврологические симптомы (парезы, судороги, афазия), застойные явления в малом и большом круге кровообращения, наблюдается снижение АД, иногда вплоть до коллапса, боли в сердце, нарушение деятельности ЖКТ (тошнота, рвота, метеоризм, боли в животе). У лиц мужского пола приступ возникает в 2 раза чаще, чем у женщин.

**ЭКГ-изменения:** Продолжительность комплекса QRS более 140 мс; комплексы деформированы. Наличие сливных комплексов QRS и/или желудочковых захватов на ЭКГ (не выявляются при высокой частоте ритма желудочков). Наличие атриовентрикулярной диссоциации (не выявляется при высокой частоте ритма желудочков).

## **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

При стабильном состоянии пациента можно начать с медикаментозного лечения.

- Препаратом выбора является лидокаин. Сначала препарат вводят в дозе 3–4 мг/кг внутривенно в течение 20–30 мин (например, 100 мг, затем 3 раза по 50 мг каждые 8 мин). Далее проводят инфузию со скоростью 1–4 мг/мин.

- Возможно введение амиодарона в дозе 300 мг внутривенно струйно медленно.

- Прокаинамид вводят в дозе 1,0–1,5 г внутривенно на растворе натрия хлорида со скоростью 30–50 мг/мин.

- Проводят коррекцию электролитных нарушений (препараты калия: 10 мл раствора калия и магния аспарагината внутривенно струйно или 10 мл 10% раствора калия хлорида внутривенно на 200 мл раствора натрия хлорида капельно)

- Если состояние нестабильное, сразу прибегают к электрической кардиоверсии. Выполняют экстренную электрическую кардиоверсию разрядом 100 Дж.

- При желудочковой тахикардии без пульса начинают с дефибрилляции несинхронизированным разрядом 200 Дж. Если больной в сознании, но состояние его тяжелое, используют синхронизированную кардиоверсию. При ее неэффективности вводят 100 мг лидокаина внутривенно струйно и повторяют кардиоверсию.

Необходима срочная госпитализация в реанимационное отделение.

# ГЛАВА 11. ОСТРЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

## 11.1. ОСТРАЯ ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Острая дыхательная (респираторная) недостаточность (ОДН) - быстро нарастающее (время развития - несколько минут/дней) тяжелое патологическое состояние больного, обусловленное несоответствием системы внешнего дыхания метаболическим потребностям организма для поддержания нормального парциального напряжения кислорода и углекислого газа в артериальной крови, или оно достигается за счет усиленной работы систем дыхания и кровообращения, что приводит к снижению и последующему истощению функциональных возможностей организма.

### Коды по МКБ-10:

- J96 Дыхательная недостаточность, не классифицированная в других рубриках.
- J96.0 Острая респираторная недостаточность.

### Классификация

Наиболее часто в клинической практике используют этиологическую и патогенетическую классификацию ОДН.

#### *Этиологическая классификация ОДН:*

- Первичная ОДН характеризуется нарушением доставки кислорода в альвеолы из-за повреждения системы внешнего дыхания.
- При вторичной ОДН страдает транспорт кислорода из альвеол к тканям, так как происходит развитие патологических процессов в системах, которые не относятся непосредственно к органам дыхания, в первую очередь развивается декомпенсация кровообращения.
- Смешанная ОДН сопровождается сочетанием артериальной гипоксемии и гиперкапнии.

#### *Патогенетическая классификация ОДН:*

- Гипоксемическая дыхательная недостаточность характеризуется артериальной гипоксемией, развивающейся главным образом в результате нарушения регионарного

вентиляционно-перфузионного баланса или внутрилегочного шунтирования крови.

- Вентиляционная дыхательная недостаточность обусловлена первичным уменьшением эффективности легочной вентиляции (альвеолярной гиповентиляцией), что нарушает выведение CO<sub>2</sub> и нередко приводит к нарушениям кислотно-основного состояния, т.е. характерным признаком является гиперкапния; гипоксемия также присутствует, но хорошо поддается терапии кислородом.

- Смешанная дыхательная недостаточность - нарушены как распределение газа в легких (вентиляционно-перфузионные отношения), так и вентиляционная (насосная) функция легких. Компенсаторно возникает одышка - ранний и надежный симптом ОДН, субъективно проявляющийся чувством 134 Клинические рекомендации. Скорая медицинская нехватки воздуха или затруднения дыхания. При этом изменяются частота, ритм и глубина дыхания, сопровождаемые повышением функций дыхательных мышц.

#### **Причины острой дыхательной недостаточности:**

1. Травматические и экзогенные (травма головы, передозировка седативных препаратов, травма спинного мозга, переломы ребер, аспирация инородного тела, повешение).

2. Сосудистые (ОНМК, аневризма аорты, ТЭЛА, ОСН, шок)

3. Онкологические (рак гортани, аденома бронхов, диффузная лимфома).

4. Инфекционные (менингит, абсцесс мозга, энцефалит, эмпиема, пневмонии).

5. Идиопатические (дегенеративные заболевания центральной нервной системы, паралич диафрагмы, рассеянный склероз, спонтанный пневмоторакс, ларингоспазм, респираторный дистресс-синдром взрослых).

6. Метаболические (кома, микседема, алкалоз).

7. Иммунологические (апноэ во время сна при аллергическом рините, миастения, склеродермия, ангионевротический отёк гортани, аллергическая форма бронхиальной астмы, аллергический пневмонит, трансфузионные реакции).

## Диагностика

Клиническая характеристика расстройств легочного газообмена нередко затруднена. Обычно наблюдаются:

- нарушения сознания (спутанность, заторможенность вплоть до комы или возбуждение);
- одышка или удушье (увеличение частоты дыхания: ЧД более 24 в 1 мин. является признаком ОДН; ЧД  $27 \pm 5$  в 1 мин. указывает на тяжелую ДН; при крайне тяжелой ОДН ЧД превышает 35 в 1 минуту; ЧД 12 и менее является предвестником остановки дыхания).
- цианоз кожи и слизистых оболочек;
- повышенная потливость;
- тахикардия или сердечные аритмии;
- артериальная гипертензия;
- артериальная гипотензия (в очень тяжелых случаях).

ОДН развивается в период времени от нескольких минут до нескольких дней. Синдром ОДН необходимо устанавливать не только на основании клинических признаков. Требуется также исследование пульсоксиметрия (измерение насыщения гемоглобина кислородом). Насыщение гемоглобина кислородом менее 90% указывает на ОДН.

Объективное обследование включает:

- положение больного в постели;
- оценка состояния сознания и психологического статуса;
- цианоз или влажность кожных покровов;
- осмотр кожных покровов (включая волосистую часть черепа);
- наличие признаков стеноза гортани (стридорозное дыхание, осмотр полости ротоглотки);
- участие в акте дыхания вспомогательной мускулатуры;
- измерение пульса, артериального давления, частоты дыхания, температуры тела;
- аускультация легких и сердца;
- ЭКГ у больных среднего и пожилого возраста;
- пульсоксиметрия.

По уровню декомпенсации систем дыхания и кровообращения, сознания, содержанию кислорода и углекислоты в крови различают три стадии ОДН.

I стадия - пациент находится в сознании, жалуется на чувство нехватки воздуха, беспокоен, астеничен. Кожные покровы бледные, влажные, небольшой акроцианоз видимых слизистых оболочек. ЧД до 30 в минуту, ЧСС до 110 в минуту, АД в норме или несколько повышено, РаО<sub>2</sub> снижается до 70 мм рт.ст., РаСО<sub>2</sub> снижено из-за компенсаторной одышки.

II стадия - пациент жалуется на выраженное удушье, возможны нарушение сознания, развитие психомоторного возбуждения, бреда, галлюцинаций. Кожные покровы влажные, цианотичные, нередко в сочетании с гиперемией. ЧД - 30-40 в минуту, ЧСС - 120-140 в минуту, нередко аритмия, регистрируется гипертензия, РаО<sub>2</sub> снижается до 60 мм рт.ст., РаСО<sub>2</sub> повышается до 50 мм рт.ст.

III стадия - сознание помрачено или отсутствует, возможно развитие судорожного синдрома из-за гипоксии мозга, наблюдаются пятнистый цианоз, гипоксическое расширение зрачка с отсутствием реакции на свет. При прогрессировании процесса тахипноэ (ЧД >40 в минуту) переходит в брадипноэ (ЧД <8 в минуту). Наблюдаются гипотензия, тахиаритмии, РаО<sub>2</sub> уменьшается до 50 мм рт.ст. и ниже, РаСО<sub>2</sub> повышается до 90 мм рт.ст. и более.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Стандартный комплекс скорой медицинской помощи при крайне тяжелой вентиляционной ОДН или асфиксии заключается в проведении сердечно-легочной реанимации.

Интенсивное лечение синдрома ОДН начинают с кислородотерапии, которая в обязательном порядке показана при насыщении гемоглобина кислородом менее 92% и клинических признаках гипоксемии.

Медикаментозная терапия ОДН определяется нозологической формой заболевания или патологического состояния, которые явились ее причиной.

- Жаропонижающие препараты при лихорадке выше 39°C у больных без осложнений и сопутствующих заболеваний, а

при наличии последних - при температуре тела выше 38 °С (парацетамол в максимальной разовой дозе 1 г, в максимальной суточной дозе - 4 г).

- Ненаркотические анальгетики для обезболивания при плевральной боли (кеторолак внутривенно в дозе 30 мг/мл). Не следует сочетать кеторолак с парацетамолом из-за повышения нефро-и гепатотоксичности.

- При бронхообструктивном синдроме - бронходилататоры (сальбутамол ингаляционно 1–2 дозы на 100–200 мкг аэрозоля или 2,5–5,0 мг через небулайзер). При выраженной бронхообструкции необходимо рассмотреть целесообразность системного введения глюкокортикоидов.

- Дезинтоксикационная терапия (изотонический раствор, 5% раствор декстрозы; объем однократного введения - 200–400 мл).

- При артериальной гипотензии (АД <90/60 мм рт.ст.) - начать восполнение потери жидкости (0,9% раствор натрия хлорида в дозе 400 мл внутривенно, 5% раствор декстрозы в дозе 400 мл внутривенно, быстрая инфузия, гидроксиэтилкрахмал в дозе 500 мл).

- При сохраняющейся артериальной гипотензии после восполнения объема циркулирующей крови применяют допамин внутривенно капельно со скоростью 4-10 мкг/(кг×мин), но не более 15–20 мкг/ (кг×мин): развести 200 мг допамина в 400 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 5% раствора декстрозы и вводить по 2-11 капель в минуту до достижения систолического АД 90 мм рт.ст. Необходимо постепенное снижение скорости введения допамина.

При тяжелом и жизнеугрожающем обострении больной должен быть немедленно госпитализирован. Медицинская эвакуация осуществляется на носилках в полусидячем или сидячем положении. В период осмотра, оценки состояния и при транспортировке осуществляют лечебные мероприятия:

- ингаляция увлажненного кислорода объемом 1–4 л/мин;
- одновременно ингаляция сальбутамола в дозе 2,5 мл (2,5 мг), или 3-4 мл (60-80 капель) раствора беродуала + преднизолон внутривенно в дозе 90-120 мг или внутрь 20-30 мг, или другой глюкокортикоид в дозе, эквивалентной преднизолону;



- или ингаляция в дозе 3–4 мл (60–80 капель) раствора беродуала в сочетании с 1–2 мг (2–4 мл) суспензии будесонида (пульмикорта) через небулайзер.

При крайне тяжелом состоянии больного интубируют однопросветной трубкой и проводят ИВЛ в принудительном режиме.

### **Показания к доставке в стационар**

Экстренная доставка в медицинскую организацию, предпочтительно имеющую блок интенсивной терапии для терапевтических больных.

## **11.2. АСТМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС**

Астматический статус (тяжелое обострение бронхиальной астмы) – самое яркое и угрожающее жизни проявление обострения бронхиальной астмы.

Астматический статус определяется как тяжёлый, обычно затянувшийся (24 ч и более) приступ бронхиальной астмы, характеризующийся выраженной и быстро прогрессирующей дыхательной недостаточностью, обусловленной обструкцией воздухопроводящих путей вследствие воспаления, диффузного отека слизистой оболочки бронхов и полного прекращения эвакуации мокроты при формировании резистентности больного к ранее проводимой бронхолитической терапии.

Различают два варианта развития тяжелого обострения бронхиальной астмы:

- вариант с медленным темпом развития;
- вариант с внезапным началом, при котором остановка дыхания может наступить через несколько часов от момента появления симптомов.

### **Код по МКБ-10:**

J46 Астматический статус (Status asthmaticus).

### **Осложнения астматического статуса:**

- Гипоксемическая и гиперкапническая кома
- Спонтанный пневмоторакс
- Острое лёгочное сердце

## Диагностика

Врач (фельдшер) скорой медицинской помощи по прибытии к больному может столкнуться с различной степенью выраженности проявлений бронхообструктивного синдрома и различным его генезом.

Оценка состояния больного включает сбор краткого анамнеза и физикальное обследование, которые проводятся параллельно с немедленным началом лечения. Необходимо выяснить количество времени, прошедшего с момента начала приступа и возможную причину обострения с учетом факторов риска, степень тяжести симптомов, включая ограничения физической нагрузки и нарушения сна, базисную терапию (если больной её получал), а также препараты и их дозы, которые больной получал при ухудшении и ответ на них.

При объективном обследовании следует оценить степень тяжести обострения по таким признакам, как положение больного в постели, способность произносить длинные фразы, частота дыхания и сердечных сокращений, артериальное давление, участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания, наличие и характер хрипов (включая дистанционные) или признаки «немого» легкого. Для определения степени тяжести обострения и инструментального мониторинга следует использовать пикфлоуметрию - определение пиковой скорости выдоха и пульсоксиметрию – определение степени насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом –  $SaO_2$  (при дыхании воздухом).

Дифференциальный диагноз при астматическом статусе следует проводить с другими заболеваниями, сопровождающимися развитием острой бронхиальной обструкции и дыхательной недостаточности (тяжёлая ТЭЛА, инфаркт миокарда – астматический вариант, спонтанный пневмоторакс, тяжёлая внебольничная пневмония, инородное тело бронха и др.).

## Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе

Любая степень обострения бронхиальной астмы характеризуется нарастанием обструктивных нарушений и требует немедленного начала (усиления) лечения, которое имеет

целью максимально быстрое уменьшение обструкции и восстановление нормальной проходимости дыхательных путей.

- Сальбутамол - ингаляции через небулайзер 2,5 или 5,0 мг каждые 20 мин в течение 1 ч, затем через 1-4 ч в режиме по требованию

- Беродуал - ингаляции через небулайзер 2 мл каждые 30 мин, затем через каждые 2–4 ч в режиме по требованию

- Эуфиллин 2,4% - 10 мл в/в

- Преднизолон 120-180 мг в/в

- Дексаметазон 4-8 мг в/в

- Ингаляции увлажненным кислородом 1-4 л в минуту

### **Показания к доставке в стационар**

При тяжелом и жизнеугрожающем обострении (астматический статус) больной должен быть немедленно госпитализирован. Медицинская эвакуация осуществляется на носилках в полусидячем или сидячем положении. В период осмотра, оценки состояния и при транспортировке осуществляется проведение лечебных мероприятий. При крайне тяжёлом состоянии – поддержка витальных функций в соответствии с общереанимационными принципами.

## **11.3. АСФИКСИЯ**

Асфиксия – остро или подостро развившийся синдром дыхательной недостаточности, сопровождающийся гипоксией, гиперкапнией и проявляющийся прогрессирующим нарушением функций внешнего дыхания, кровообращения и центральной нервной системы.

**Код по МКБ-10: T71 Асфиксия.**

Асфиксия может быть вызвана попаданием в дыхательные пути воды при утоплении, обтурацией трахеи и бронхов инородными телами, бронхоспазмом, компрессией трахеи и сосудов шеи при удушении. Возможно нарушение биомеханики внешнего дыхания вследствие сдавления груди тяжелыми предметами или грунтом, а так же поражения дыхательного центра, ядами, инфекционными, дегенеративными процессами и

т.д. Любая причина, вызвавшая быстрое нарушение функции внешнего дыхания и сопровождающаяся выраженным цианозом лица, тахи- или брадикардией, гипер- или гипотензией и нарушениями сознания, должна рассматриваться как состояние асфиксии. Частыми причинами асфиксии являются: передозировка наркотических препаратов, алкоголя, сопровождающаяся развитием апноэ, западением корня языка и аспирационным синдромом. Асфиксия, не купированная на протяжении 2 – 5 минут, приводит к необратимому повреждению центральной нервной системы и летальному исходу. Чем моложе пациент, тем дольше он может переносить асфиксию.

### **Классификация**

#### **1. Механическая асфиксия:**

##### **а) асфиксия от сдавления:**

- странгуляционная (повешение, сдавление петлей, сдавление руками);
- компрессионная (сдавление груди и живота).

##### **б) асфиксия от закрытия:**

- обтурационная (закрытие дыхательных путей инородными телами, слизью);
- аспирационная (аспирация сыпучих веществ, жидкостей, крови, рвотных масс);
- утопление.

##### **в) асфиксия в ограниченном замкнутом пространстве.**

2. Токсическая асфиксия (под действием препаратов, угнетающих дыхательный центр, алкоголя, цианидов).

### **Диагностика**

Клиническая картина асфиксии определяется скоростью развития гипоксии и гиперкапнии. Она имеет четыре фазы развития. Первая фаза характеризуется инспираторной одышкой, тахикардией, артериальной гипертензией, цианозом. Вторая – появлением экспираторной одышки, брадикардией, артериальной гипотензией, акроцианозом. В третьей фазе асфиксии наблюдается остановка дыхания, прогрессирует брадикардия, артериальная гипотония, сознание утрачивается, кожные покровы приобретают багрово-цианотичную окраску. Четвертая фаза –

терминальная. Отмечается появление редких нерегулярных вдохов, АД не определяется, прогрессирует брадикардия, отмечается мидриаз, часто отмечаются судороги, непроизвольное мочеиспускание, дефекация, семяизвержение. Затем наступает клиническая смерть.

В ходе первичного осмотра необходимо выяснить предполагаемую причину развития асфиксии, а также оценить стадию ОДН, выраженность нарушения сознания, состояние гемодинамики. Оценка состояния пациента производится по алгоритму АВС (проходимость дыхательных путей, эффективность дыхания и кровообращения). Осмотр «с головы до пяток», измерение ЧСС, АД, частоты дыхания, аускультация, ЭКГ, пульсоксиметрия.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Устранить причину механической асфиксии (петля, удавка, груз на груди, инородное тело в дыхательных путях и т.д.).

При механической асфиксии для восстановления проходимости дыхательных путей удалить из полости рта и гортани слизь, кровь, мокроту, рвотные массы, инородное содержимое, запрокинуть голову, выдвинуть нижнюю челюсть вперед, открыть рот. При кровотечении из дыхательных путей придать больному положение на боку. Если нарушение проходимости дыхательных путей возникло вследствие попадания в них инородного тела, следует разместиться сзади пациента и обхватить его туловище. При этом одну руку, сжатую в кулак, разместить в верхней половине живота, а второй рукой осуществить на нее несколько резких надавливаний с направлением под ребра (прием Геймлиха). При неэффективности приема Геймлиха провести коникотомию.

При наличии признаков клинической смерти необходимо проводить сердечно-легочную реанимацию по протоколу СЛР.

Независимо от причины асфиксии показана оксигенотерапия или аппаратная (ручная) вентиляция легких.

После восстановления проходимости дыхательных путей и начала оксигенотерапии показана катетеризация периферической вены, медикаментозная седация (атропин 0,5-1,0 мл 0,1% раствора, диазепам 1-2 мл 0,5% раствора, фентанил 2-3 мл 0,005%

раствора), оротрахеальная интубация (ларингеальная маска, ларингеальная трубка).

При развитии судорожного синдрома необходимо внутривенно ввести диазепам 10 – 20 мг.

Транспортировка показана на носилках с мониторингом сердечного ритма, артериального давления, пульсоксиметрии.

#### **11.4. ВНЕБОЛЬНИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ**

Пневмонии – группа различных по этиологии, патогенезу, морфологической характеристике острых инфекционных (преимущественно бактериальных) заболеваний, характеризующихся очаговым поражением респираторных отделов лёгких с обязательным наличием внутриальвеолярной экссудации.

Разновидностью болезни является внебольничная пневмония (ВП) – острое заболевание, развившееся вне стационара или позднее 4 недель после выписки из него, или диагностированное в первые 48 часов от момента госпитализации, сопровождающееся синдромами инфекции нижних дыхательных путей (лихорадка, кашель, выделение мокроты, возможно гнойной, боль в грудной клетке, одышка) и рентгенологическими признаками «свежих» очагово-инфильтративных изменений в лёгких при отсутствии очевидной диагностической альтернативы.

Тяжёлая внебольничная пневмония – это особая форма заболевания различной этиологии, проявляющаяся выраженной дыхательной недостаточностью и/или признаками тяжёлого сепсиса, характеризующаяся плохим прогнозом и требующая проведения интенсивной терапии. Наличие каждого из указанных критериев достоверно повышает риск неблагоприятного исхода заболевания.

**Коды по МКБ-10: J12-J18**

#### **Диагностика**

Основное внимание следует уделить сбору жалоб, анамнеза и физикальным данным.

Наиболее частыми жалобами больного ВП являются:

- повышение температуры тела,
- кашель,
- выделение мокроты,
- одышка,
- боль в грудной клетке.

При сборе анамнеза необходимо уделить внимание указаниям на:

- возраст пациента,
- переохлаждение,
- перенесённую простудную инфекцию,
- курение,
- хронические заболевания,
- приём антибиотиков в последние 3 месяца.

При физикальном обследовании могут определяться:

- усиление бронхофонии и голосового дрожания,
- укорочение или тупость перкуторного звука,
- зона жёсткого или бронхиального дыхания,
- влажные мелкопузырчатые хрипы или крепитация.

Следует отметить, что все перечисленные признаки не являются постоянными и специфичными для ВП. Клиническая картина заболевания в ряде ситуаций может быть стёртой, например при ВП, вызванной атипичными возбудителями, у пожилых и ослабленных и иммуносупрессированных пациентов и др.

Всем пациентам необходимо выполнить пульсоксиметрию для выявления гипоксемии (сатурация  $\leq 92\%$  у пациентов  $\leq 50$  лет и сатурация  $\leq 90\%$  у пациентов  $> 50$  лет).

### **Показания к доставке в стационар**

На основании результатов обследования проводится стратификация риска неблагоприятного исхода ВП и определяется место лечения. На догоспитальном этапе для этого используется шкала CRB-65 (нарушение сознания, частота дыхания, систолическое и диастолическое артериальное давление, возраст больного).

Лечение в амбулаторных условиях ВП назначается больным с CRB-65 - 0 баллов (отсутствие нарушения сознания, ЧДД менее 20, АД в пределах нормальных значений, возраст до 65 лет). В

стационар необходимо доставить всех больных с частотой дыхания более 20 в минуту, при сопутствующих заболеваниях (хронический бронхит, бронхоэктазы, злокачественные новообразования, сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность, хронический алкоголизм, наркомания, выраженный дефицит массы тела, цереброваскулярные заболевания), при беременности и при невозможности адекватного ухода и выполнения всех врачебных предписаний в домашних условиях.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

- При гипоксемии - ингаляция увлажненного кислорода через носовой катетер со скоростью 4-6 л/мин;
- Жаропонижающие препараты при лихорадке выше 39°C у больных без осложнений и сопутствующих заболеваний, а при наличии последних при температуре тела выше 38°C (парацетамол в максимальной разовой дозе 1 г, в максимальной суточной дозе 4 г);
- Ненаркотические анальгетики для обезболивания при плевральной боли (кеторолак в/в 30 мг/1 мл, дозу необходимо вводить не менее чем за 15 секунд, при внутримышечном введении анальгетический эффект развивается через 30 мин; препарат обладает и жаропонижающим эффектом. Не следует сочетать кеторолак с парацетамолом из-за повышения нефротоксичности.
- При бронхообструктивном синдроме – бронходилататоры (сальбутамол ингаляционно 1-2 дозы/100-200 мкг аэрозоля или 2,5—5 мг через небулайзер). При выраженной бронхообструкции необходимо рассмотреть целесообразность системного введения глюкокортикоидов.
- Дезинтоксикационная терапия (изотонический раствор, 5% раствор глюкозы - объём однократного введения 200 – 400 мл).
- При артериальной гипотензии (АД < 90/60 мм рт. ст.) - начать восполнение потери жидкости, учитывая, что при повышении температуры на 1 °С количество жидкости в организме уменьшается на 500 мл/сут (0,9% раствор натрия хлорида - 400 мл в/в).



- При сохраняющейся артериальной гипотензии после восполнения объема циркулирующей крови - допамин в/в капельно.
- В ходе наблюдения быть готовым к проведению искусственной вентиляции лёгких и реанимационных мероприятий.

### **11.5. СПОНТАННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС**

Спонтанный пневмоторакс – внезапное, не связанное с травмой или каким-либо лечебно-диагностическим воздействием нарушение целостности висцеральной плевры, сопровождающееся поступлением воздуха из легкого в плевральную полость, приводящее к смещению средостения и уменьшению возврата венозной крови к сердцу.

Первичный пневмоторакс возникает у практически здоровых людей на фоне полного благополучия. Вторичный пневмоторакс является осложнением буллезной эмфиземы (обуславливает 71-95% случаев), туберкулеза, рака, ХОБЛ, бронхиальной астмы, острых бронхитов, пневмоний, врожденного поликистоза, саркоидоза, СПИД, идиопатического пневмосклероза, эозинофильного гранулематоза, туберозного склероза и др. Напряженный спонтанный пневмоторакс необходимо исключать всегда при остро возникших одышке, болях в области груди и асимметрии грудной клетки.

**Код по МКБ-10:** J93.0 Спонтанный пневмоторакс напряжения.

#### **Классификация**

1. По этиологии:
  - первичный (идиопатический)
  - вторичный (симптоматический)
2. По состоянию внутриплеврального давления:
  - ненапряженный
  - напряженный (клапанный)
3. По особенностям возникновения:
  - впервые выявленный
  - рецидивный

4. По распространенности:
  - тотальный
  - частичный (малый – коллапс легкого на 1/3 объема и средний – коллапс легкого на 1/2 объема)
    - односторонний
    - двусторонний
    - единственного легкого
5. По наличию осложнений:
  - неосложненный
  - осложненный (внутриплевральным кровотечением, эмфиземой средостения и мягких тканей грудной клетки, шеи, лица, эмпиемой плевры, ригидным легким)

### Диагностика

Основными диагностическими признаками напряженного спонтанного пневмоторакса являются:

- наличие в анамнезе бронхолегочной патологии, курение;
- острое начало заболевания;
- жалобы на боли в пораженной половине груди и одышку;
- цианоз лица, губ, гиперемия склер, акроцианоз;
- увеличение в объеме пораженной половины грудной клетки, выбухание мягких тканей в области надключичной ямки;
- набухание поверхностных вен шеи;
- частый пульс слабого наполнения;
- смещение границ сердца и тонов при аускультации, в сторону противоположную пневмотораксу;
- чаще артериальная гипотония, при гиперкапнии - гипертензия;
- повышенное центральное венозное давление;
- тахипноэ;
- межреберные промежутки расширены и сглажены, дыхательные движения на пораженной половине груди отсутствуют;
- голосовое дрожание на стороне повреждения не определяется;
- тимпанит и полное отсутствие дыхательных шумов и бронхофонии на стороне поражения;
- гипоксемия, значительное снижение сатурации.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Для решения вопроса о целесообразности выполнения на догоспитальном этапе пункции и, тем более, дренирования плевральной полости при подозрении на напряженный пневмоторакс следует ориентироваться на степень выраженности дыхательной недостаточности и темп ее нарастания. В большинстве случаев, достаточно динамического наблюдения, ингаляции кислорода и катетеризации периферической вены. Пороговыми значениями, побуждающими к активным действиям, следует считать ЧДД более 30 в 1 минуту, нарастающий цианоз и постепенно снижающуюся сатурацию до 90 и ниже.

Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе заключается в проведении декомпрессии плевральной полости. Торакоцентез выполняется под местной инфильтрационной анестезией (новокаин 0,25-0,5%, лидокаин 0,5%) иглой 2-3 мм во II межреберном промежутке по среднеключичной линии ориентируясь на верхний край III ребра. Экстракорпоральный конец дренажа опускается в пластиковую емкость с жидкостью. После эвакуации воздуха из плевральной полости, оксигенотерапии и обезболивания (анальгин 50% - 2 мл в/в или в/м, а при необходимости, наркотические анальгетики - промедол 2% - 1мл в/м) самочувствие и состояние пациента, как правило, стабилизируется. Возникновение спонтанного пневмоторакса в некоторых случаях сопровождается бронхоспазмом, который купируется ингаляцией сальбутамола и (или) парэнтеральным введением эуфиллина 2,4% 5-10мл в/в, также используется преднизолон 30-90 мг.

При прогрессировании дыхательной недостаточности и терминальном состоянии, после декомпрессии плевральной полости показаны интубация трахеи и ИВЛ. Следует помнить, что проведение ИВЛ без дренирования плевральной полости может привести к быстро прогрессирующему напряженному пневмотораксу, резкому ухудшению состояния пациента вплоть до остановки кровообращения.

При отсутствии навыков интубации проходимость дыхательных путей может быть обеспечена после адекватного применения ларингеальной маски или ларингеальной трубки.

## ГЛАВА 12. ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) - механическое повреждение черепа и внутричерепных структур (головного мозга, сосудов, нервов, мозговых оболочек).

**Коды по МКБ-10: S00.0 - S09.9**

### Классификация

1. В зависимости от характера ЧМТ:
  - Закрытая
  - Открытая непроникающая
  - Открытая проникающая
2. В зависимости от вида повреждения:
  - Очаговое поражение головного мозга (ушиб головного мозга, эпидуральные, субдуральные и внутримозговые гематомы).
    - Диффузное поражение головного мозга (сотрясение головного мозга и диффузное аксональное повреждение).
    - Сочетанное
3. По степени тяжести:
  - Легкой степени (сотрясение и ушиб мозга легкой степени - 13-15 баллов по шкале комы Глазго);
  - Средней степени (ушиб мозга средней степени, подострое и хроническое сдавление мозга - 8-12 баллов по шкале комы Глазго);
  - Тяжелой степени (ушиб мозга тяжелой степени, диффузное аксональное повреждение и острое сдавление мозга - 3-7 баллов по шкале комы Глазго).
4. По клиническим формам:
  - Сотрясение мозга
  - Ушиб мозга легкой степени
  - Ушиб мозга средней степени
  - Ушиб мозга тяжелой степени
  - Диффузное аксональное повреждение
  - Сдавление мозга
  - Сдавление головы

## Диагностика

Сотрясение головного мозга отмечается у 70-80% пострадавших с ЧМТ. Характеризуется выключением сознания после травмы от нескольких секунд до нескольких минут. Ретроградная амнезия на короткий период времени. Может наблюдаться рвота. По восстановлении сознания типичны жалобы на головную боль, головокружение, слабость, шум в ушах, приливы крови к лицу, потливость, другие вегетативные явления и нарушение сна. Отмечаются боли при движении глаз; расхождение глазных яблок при попытке чтения, вестибулярная гиперестезия, побледнение или покраснение лица. Общее состояние больных обычно значительно улучшается в течение первой, реже - второй недели после травмы.

Ушиб мозга отличается от сотрясения макроструктурными повреждениями мозгового вещества различной степени. Легкая степень ушиба мозга отмечается у 10-15% пострадавших с ЧМТ. Характеризуется выключением сознания после травмы до нескольких десятков минут. По его восстановлению типичны жалобы на головную боль, головокружение, тошноту и др. Наблюдается ретроградная амнезия. Рвота, иногда повторная. Жизненно важные функции обычно без выраженных нарушений. Могут встречаться умеренные брадикардия или тахикардия, иногда - артериальная гипертензия. Дыхание, а также температура тела без существенных отклонений. Неврологическая симптоматика обычно мягкая (клонический нистагм, легкая анизокория, признаки пирамидной недостаточности, менингеальные симптомы); регрессирует в течение 2-3 недель. При ушибе мозга легкой степени возможны переломы костей свода черепа и субарахноидальное кровоизлияние.

При ушибе средней тяжести – утрата сознания до нескольких часов. Иногда отмечается психомоторное возбуждение. Нарушение зрачковых реакций, глазодвигательные нарушения, снижение корнеальных рефлексов, асимметрия глубоких рефлексов, спонтанный нистагм. Брадикардия или тахикардия, умеренная артериальная гипертензия.

При ушибах головного мозга тяжелой степени – длительная утрата сознания от нескольких часов до 3 – 4 недель (сопор или

кома), выраженные стволые нарушения наряду с очаговыми полушарными симптомами: анизокория, снижение корнеальных рефлексов, угнетение реакции зрачков на свет, офтальмоплегия, нарушение дыхания по типу Чейна-Стокса, Биота, снижение артериального давления, тахикардия или брадикардия.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

В оказании скорой медицинской помощи пострадавшим на месте происшествия приоритетное значение имеют мероприятия, направленные на восстановление и поддержание жизненно важных функций: дыхания (восстановление проходимости дыхательных путей, устранение гиповентиляционных нарушений – гипоксемии, гиперкапнии) и кровообращения (устранение гиповолемии, гипотонии).

Почти каждый десятый пациент с тяжёлой ЧМТ одновременно имеет и повреждение шейного отдела позвоночника. Пока повреждение позвоночника не будет исключено (в стационаре), пациент должен вестись как больной, имеющий травму позвоночника – шейный воротник наложить обязательно.

- У пострадавшего с нарушениями сознания по шкале комы Глазго 8 баллов и менее (кома) должна быть произведена интубация трахеи с целью обеспечения нормальной оксигенации и ликвидации гиперкапнии.

- При угнетении сознания до сопора и комы проводят вспомогательную или контролируемую искусственную вентиляцию легких кислородно-воздушной смесью.

- Обезболивание - морфин, фентанил в сочетании с дроперидолом.

- Контроль и коррекция АД. При САД менее 90 - инфузионная терапия (изотоническим раствором натрия хлорида, коллоидами). В том случае, когда АД не удастся поддерживать, используют введение вазопрессора - норэпинефрина, ампулы по 4 мл (2 мг/мл); для инфузии необходимо развести 2 мг в 200 мл изотонического раствора натрия хлорида и вводить внутривенно капельно медленно со скоростью 0,02–0,3 мкг/ (кг×мин) под контролем АД. Допамин может увеличивать степень отека мозга, поэтому его по возможности не следует применять для этих

целей. Если у пациента АД повышено ( $>160$  мм рт.ст.), в гипотензивной терапии обычно нет необходимости, поскольку повышенное АД нормализуется после начала седативной терапии.

- При наличии судорог – противосудорожные препараты – дроперидол.

- При явлениях отека головного мозга – внутривенно 40 мг фуросемида (лазикса), 60 – 120 мг преднизолона.

### **Показания к доставке в стационар**

Обязательной госпитализации подлежат все пациенты, у которых повреждения головы сочетаются с прогрессирующим ухудшением неврологического статуса, а также пострадавшие со стойким нарушением сознания, общемозговой неврологической симптоматикой или локальным неврологическим дефицитом, судорогами, проникающим ранением, открытым или вдавленным переломом черепа.

## ГЛАВА 13. НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

### 13.1. ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Инсульт – острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), характеризующееся внезапным (в течение минут, реже в течение часов) появлением очаговых неврологических и/или общемозговых симптомов, сохраняющихся более 24 часов или приводящих к смерти больного в более короткий промежуток времени вследствие причины цереброваскулярного происхождения.

#### **Коды по МКБ-10:**

- I60 Субарахноидальное кровоизлияние.
- I61 Внутримозговое кровоизлияние.
- I62 Другое нетравматическое внутричерепное кровоизлияние.
- I63 Инфаркт мозга.
- I64 Инсульт, неуточненный как кровоизлияние или инфаркт.
- G45 Преходящие транзиторные церебральные ишемические приступы (атаки) и родственные синдромы.

#### **Классификация**

Для оперативного систематизирования признаков и вынесения ориентировочного клинического диагноза рекомендуется определиться в трех основных патогенетических подтипах. Выделение этих подтипов позволяет учесть особенности транспортировки и оказания помощи на догоспитальном этапе.

1. Геморрагический инсульт - кровоизлияние в мозг, систему желудочков мозга, межоболочечные пространства или их сочетание.

2. Ишемический инсульт - развивается вследствие недостаточности обеспечения мозговой ткани кислородом и метаболическими субстратами. Основные подтипы ишемического инсульта – атеротромботический, кардиоэмболический, лакунарный, гемодинамический инсульт.



3. Транзиторная ишемическая атака – острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу, при котором общемозговые и/или очаговые симптомы полностью регрессируют в течение 24 часов.

### **Диагностика**

На догоспитальном этапе необходима быстрая и правильная диагностика ОНМК, важно помнить, что точное определение характера инсульта (геморрагический или ишемический) возможно только после проведения компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии головного мозга в стационаре.

Клиническая картина ОНМК характеризуется, как правило, внезапным (в течение минут, реже часов) возникновением очаговой (или общемозговой и менингеальной в случае субарахноидального кровоизлияния) симптоматики, которая является основным критерием диагностики инсульта. Реже инсульт развивается во сне, в таком случае, как правило, он диагностируется после пробуждения пациента.

#### **Очаговые симптомы ОНМК:**

- Односторонние двигательные нарушения в конечностях в виде парезов (снижение мышечной силы) или параличей (полное отсутствие движений в конечностях);
- Речевые нарушения (дизартрия, афазия);
- Асимметрия лица (сглажена носогубная складка, опущен угол рта);
- Односторонние нарушения чувствительности (гипестезия) – чувство онемения в половине тела, в руке и/или ноге;
- Глазодвигательные нарушения (ограничения движений глазных яблок);
- Появление анизокории (разная величина зрачков);
- Гемианопсия (выпадение полей зрения);
- Дисфагия – нарушение глотания, пациент может поперхиваться при глотании твердой и жидкой пищи, поперхиваться собственной слюной, глотание может отсутствовать совсем.

### **Общемозговые симптомы при ОНМК:**

- Различные варианты выключения сознания (оглушение, сопор, кома) и помрачения сознания

- Головная боль
- Тошнота
- Рвота
- Головокружение
- Генерализованные судороги

**Менингеальные симптомы** (характерны для геморрагического инсульта):

- Ригидность мышц затылка
- Положительный симптом Кернига

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Главной задачей на догоспитальном этапе является максимально быстрая и безопасная транспортировка пациентов на этап стационарного лечения – время доставки больного не должно превышать 40 минут.

1. Коррекция дыхательных нарушений (оксигенотерапия, ИВЛ);

2. Коррекция АД (при подозрении на ишемический инсульт снижать АД допустимо при цифрах САД более 220 мм рт.ст., при подозрении на геморрагический инсульт АД необходимо снижать при цифрах САД более 180 мм рт.ст.). Следует избегать любого резкого снижения АД, в связи с чем недопустимым является назначение нифедипина, а внутривенное болюсное введение гипотензивных препаратов должно быть ограничено. Предпочтение следует отдавать пролонгированным формам гипотензивных препаратов. Для повышения АД необходима адекватная (но не чрезмерная!) волевическая нагрузка, иногда в сочетании с инотропными препаратами (допамином в начальной дозе 5 мкг/(кг×мин) или норэпинефрином).

3. Коррекция водно-электролитного обмена (0,9% раствор хлорида натрия);

4. Купирование судорожного синдрома (диазепам 10 мг в/в медленно, при неэффективности повторно (10 мг в/в) через 3-4 мин).

**Противопоказано!!!** Применение хлористого кальция, викасола, аминокaproновой кислоты или аскорбиновой кислоты для остановки кровотечения при подозрении на геморрагический инсульт. Применение фуросемида для лечения отека мозга из-за возможного резкого снижения АД и усугубления ишемии головного мозга. Ноотропы в остром периоде инсульта (пирacetам, ноотропил, пикамилон и др.) стимулируют и истощают головной мозг, находящийся в условиях ишемического повреждения.

### **Показания к доставке в стационар**

Острое нарушение мозгового кровообращения (включая транзиторную ишемическую атаку) является показанием для госпитализации в специализированное отделение для лечения ОНМК. Противопоказаний для госпитализации больных с ОНМК не существует.

Транспортировка осуществляется на носилках с приподнятым до 30<sup>0</sup> головным концом, независимо от тяжести состояния больного.

## **13.2. ОБМОРОК И КОЛЛАПС**

**Обморок** – преходящая потеря сознания, связанная с временной общей гипоперфузией головного мозга.

**Коллапс** - остро развивающаяся сосудистая недостаточность, характеризующаяся падением сосудистого тонуса и относительным уменьшением объема циркулирующей крови.

**Код по МКБ-10:** R55 Обморок (синкопе) и коллапс.

### **Классификация**

1. Рефлекторный (нейрогенный) обморок:
  - Вызванный эмоциональным или ортостатическим стрессом (страхом, болью, инструментальным вмешательством, контактом с кровью).
  - Вызванный кашлем, раздражением желудочно-кишечного тракта, нагрузкой и др.
2. Обморок, связанный с ортостатической гипотонией:

- Чистая вегетативная недостаточность, мультисистемная атрофия, болезнь Паркинсона, болезнь Леви.
- Алкоголь, амилоидоз, уремия, повреждение спинного мозга.
- Лекарственная ортостатическая гипотония (вазодилататоры, диуретики, фенотиазины, антидепрессанты).
- Потеря жидкости (кровотечение, диарея, рвота).
- 3. Кардиогенный обморок.
- Брадикардия.
- Тахикардия.
- Органические заболевания сердца (пороки сердца, острый инфаркт миокарда, гипертрофическая кардиомиопатия, ТЭЛА)

### **Диагностика**

В развитии обморока выделяют три периода:

- Пресинкопальный - продромальный период предвестников; непостоянный, от нескольких секунд до нескольких минут;
- Собственно синкопе - отсутствие сознания длительностью 5-22 сек (в 90% случаев) и редко до 4-5 мин;
- Постсинкопальный - период восстановления сознания и ориентации длительностью несколько секунд.

### **Прогностически неблагоприятные признаки:**

- боль в грудной клетке;
- одышка;
- пароксизмальная тахикардия с ЧСС больше 160 в минуту;
- брадикардия с ЧСС меньше 40 в минуту;
- внезапная интенсивная головная боль;
- боль в животе;
- артериальная гипотензия, сохраняющаяся в горизонтальном положении;
- изменения на ЭКГ (за исключением неспецифических изменений сегмента ST);
- очаговые, общемозговые и менингеальные симптомы;

- отягощенный анамнез (наличие застойной сердечной недостаточности, эпизодов желудочковой тахикардии и др.);
- возраст более 45 лет.

#### **Советы позвонившему:**

- Положите пострадавшего в горизонтальное положение с поднятыми ногами.
- Помогите больному свободно дышать - расстегните стесняющую одежду.
- Осторожно поднесите к ноздрям больного на 0,5—1 с небольшой кусок ваты или марли, смоченной раствором аммиака (нашатырным спиртом).
- При длительном отсутствии сознания - стабильное положение на боку.
- Если больной перестаёт дышать, начните сердечно-лёгочную реанимацию.
- Найдите те препараты, которые больной принимает, и подготовьте их к приезду бригады скорой медицинской помощи.
- Не оставляйте больного без присмотра.

#### **Алгоритм осмотра пострадавшего без сознания**

Если больной без сознания, нужно осмотреть его карманы и личные вещи на предмет выявления медицинских справок, медикаментов, кусочков сахара, рецептов, а так же уточнения паспортных данных и адреса больного, чтобы сообщить родственникам о случившемся и узнать от них данные об исходном состоянии здоровья пациента.

Осмотр пациента производится по следующей схеме:

- голова и лицо: наличие травматических повреждений;
- нос и уши: выделение гноя, крови, ликвора, цианоз;
- глаза: конъюнктивы (кровоизлияние, бледность или желтушность), зрачки (размеры, реакция на свет, асимметрия);
- исследование пульса: замедленный, слабый;
- измерение ЧСС: учащенная, замедленная, неправильный ритм;
- измерение АД: нормальное, пониженное;
- аускультация: оценка сердечных тонов, наличие шумов над областью сердца, на сонных артериях, на брюшной аорте;

- шея: ригидность затылочных мышц;
- язык: сухой или влажный, следы свежих прикусов или рубцы;
- дыхание: ритм и глубина дыхания, запах ацетона, аммиака, алкоголя;
- грудная клетка: деформации, симметричность, отставание одной половины в акте дыхания;
- перкуссия грудной клетки;
- кожа: влажная, сухая, бледная, желтушная, цианоз, высыпания, покрасневшая, холодная, горячая;
- живот: размеры, вздут, запавший, ассиметричный, размеры печени, селезенки, почек, наличие перистальтических шумов.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

- Для обеспечения максимального притока крови к мозгу следует уложить пациента на спину, приподняв ноги или усадить, опустив его голову между коленями.
- Обеспечить свободное дыхание: развязать галстук, расстегнуть воротник.
- Брызнуть холодной водой на лицо.
- Открыть окно для увеличения притока воздуха.
- Оксигенотерапия.
- Контроль ЧСС, АД.
- При значительном снижении АД (мезатон в/в медленно 0,1-0,5 мл 1% раствора в 40 мл 0,9% раствора натрия хлорида).
- При брадикардии и остановке сердечной деятельности (атропин 0,5-1 мг в/в струйно)
- При гипогликемических обмороках (50-100 мл 40% раствора глюкозы в/в)
- При кардиогенных и церебральных обмороках проводят лечение основного заболевания.
- При остановке дыхания и/или кровообращения проводят сердечно-лёгочную реанимацию.

### **Показания к доставке в стационар**

Доставке в стационар с целью оказания медицинской помощи подлежат пациенты:

- с повреждениями, возникшими вследствие падения при обмороке;
- при нарушениях ритма и проводимости, приведшими к развитию обморока;
- с синкопе, вероятно вызванным острой ишемией миокарда;
- с вторичными синкопальными состояниями при заболеваниях сердца и лёгких;
- с общемозговой и/или очаговой неврологической симптоматикой.

### 13.3. СУДОРОЖНЫЙ СИНДРОМ И ЭПИЛЕПТИЧЕСКИЙ СТАТУС

**Эпилепсия** - хроническое заболевание головного мозга, характеризующееся повторяющимися припадками, которые возникают в результате чрезмерных нейронных разрядов и сопровождаются разнообразными клиническими и параклиническими симптомами.

**Эпилептический (судорожный) припадок** - неспецифическая реакция головного мозга на нарушения различной природы в виде парциальных (фокальных, локальных) или генерализованных судорожных приступов.

**Эпилептический статус** - судорожный припадок продолжительностью более 30 мин или повторяющиеся припадки без полного восстановления сознания между приступами опасны для жизни больного (у взрослых смертность составляет 6-18%, у детей – 3-6%).

**Эпилептический синдром** - одна из универсальных реакций организма на многие виды воздействий. Он включает эпилепсию как болезнь, эпилептические припадки и эпилептический статус, часто являющиеся проявлением острого поражения головного мозга различной этиологии: ОНМК, менингита, энцефалита, опухоли и абсцесса мозга, экзогенной интоксикации (алкоголем и его суррогатами, инсектицидами, средствами бытовой химии, некоторыми ЛС), дисметаболических процессов (диабета, порфирии, алкогольной и токсикоманической абстиненции, острой надпочечниковой недостаточности, тиреотоксических кризов), островозникшей

гипоксии, эндогенной интоксикации при полиорганных расстройствах, гипертермии, эклампсии, внезапного прекращения лечения противоэпилептическими препаратами.

Клинические проявления эпилептического синдрома имеют три категории:

- первая категория - судорожная форма эпилептического статуса, при которой необходима экстренная помощь, часто с использованием приемов реанимации;
- вторая категория - сумеречное состояние сознания как проявление бессудорожной формы эпилептического статуса, требующее экстренной стационарной психиатрической помощи;
- третья категория - единичные судорожные припадки, парциальные судорожные и бессудорожные припадки, малые эпилептические приступы, статус миоклонических судорог. При них необходимо наблюдение за больным. Лечение следует предпринимать лишь в случаях, когда упомянутые проявления эпилептического синдрома резко выражены или продолжительные.

#### **Коды по МКБ-10:**

- G40.0 Локализованная (фокальная, парциальная) идиопатическая эпилепсия и эпилептические синдромы с судорожными припадками с фокальным началом.
- G40.3 Генерализованная идиопатическая эпилепсия и эпилептические синдромы.
- G41 Эпилептический статус.

#### **Классификация**

По форме судорожных припадков:

- парциальные (фокальные, локальные) - в судороги вовлекаются отдельные мышечные группы, сознание, как правило, сохранено;
- генерализованные - сознание нарушено, судороги охватывают все тело:
  - первично-генерализованные - двустороннее вовлечение коры головного мозга;
  - вторично-генерализованные - локальное вовлечение коры с последующим двусторонним распространением.



По характеру судорог:

- тонические - длительное сокращение мышц;
- клонические - следующие сразу друг за другом краткие сокращения мышц;
- тонико-клонические.

### **Классификация эпилептических приступов:**

I. Парциальные (фокальные, локальные) приступы.

• Простые парциальные приступы (сознание не нарушено):

- с двигательными симптомами;
- с соматосенсорными или специфическими соматосенсорными симптомами;

- с вегетативными симптомами;
- с психическими симптомами.

• Сложные парциальные приступы (с нарушением сознания):

○ начинающиеся как простые парциальные приступы и прогрессирующие до нарушения сознания;

- без других проявлений;
- с проявлениями, как при простых парциальных приступах;

○ с автоматизмами.

• С нарушениями сознания в начале приступа:

- без других проявлений;
- проявляющиеся как простой парциальный приступ;
- с автоматизмами.

• Парциальный приступ с вторичной генерализацией:

○ простой парциальный приступ с последующей генерализацией;

○ сложный парциальный приступ с последующей генерализацией;

○ простой парциальный приступ, переходящий в сложный с последующей генерализацией.

II. Генерализованные приступы (судорожные и бессудорожные).

• Абсансы:

- типичные;
- атипичные.

- Миоклонические приступы.
- Клонические приступы.
- Тонические приступы.
- Тонико-клонические приступы.
- Атонические приступы (астатические).

III. Неклассифицированные эпилептические приступы (включают некоторые неонатальные приступы, такие как ритмические движения глаз, жевание и плавательные движения).

### **Клиническая картина**

#### **Парциальные припадки:**

- Сокращение отдельных мышечных групп, в некоторых случаях только с одной стороны.
  - Судорожная активность может постепенно вовлекать новые участки тела (джексоновская эпилепсия).
  - Нарушение чувствительности отдельных областей тела.
  - Автоматизмы (мелкие движения кистей, чавканье, нечленораздельные звуки и т. д.).
  - Сознание чаще сохранено (нарушается при сложных парциальных припадках).
  - Пациент на 1–2 мин теряет контакт с окружающими (не понимает речь и иногда активно сопротивляется оказываемой помощи).
  - Спутанность сознания обычно продолжается 1–2 мин после завершения припадка.
  - Могут предшествовать генерализованным припадкам (кожевниковская эпилепсия).
  - В случае нарушения сознания больной о припадке не помнит.

#### **Генерализованные припадки:**

- Могут начинаться с ауры (неприятные ощущения в эпигастральной области, произвольные движения головы, зрительные, слуховые и обонятельные галлюцинации и др.).
  - Начальный вскрик.
  - Потеря сознания.
  - Падение на землю.

- Как правило, расширенные, не чувствительные к свету зрачки.

- Тонические судороги в течение 10-30 с, сопровождаемые остановкой дыхания, затем клонические судороги (1-5 мин) с ритмическими подергиваниями рук и ног.

- Прикусывание языка.

- В некоторых случаях - непроизвольное мочеиспускание.

- В некоторых случаях - пена вокруг рта.

- После припадка - спутанность сознания, завершающий глубокий сон, нередко головная и мышечная боль. Больной о припадке не помнит.

#### **Эпилептический статус:**

- Возникает спонтанно или в результате быстрой отмены противосудорожных препаратов.

- Судорожные припадки следуют друг за другом, сознание восстанавливается не полностью.

- У больного в коматозном состоянии объективные симптомы припадка могут быть стертыми, необходимо обратить внимание на подергивания конечностей, рта и глаз.

- Нередко заканчивается смертельным исходом, прогноз ухудшается с удлинением припадка более 1 ч и у пожилых пациентов.

- Может развиваться эпилептический статус любого из других видов эпилептических припадков. Клинически можно различить как минимум следующие четыре разновидности эпилептического статуса; в подразделение психореаниматологии попадают чаще всего больные с двумя первыми.

1. Статус полностью генерализованных судорожных припадков - регулярно повторяющиеся припадки с тонической и клонической фазой и полным выключением сознания.

2. Статус не полностью генерализованных судорожных припадков - регулярно повторяющиеся припадки с атипичной мышечной активностью (например, изолированные сокращения отдельных мышечных групп, только тонические или только клонические судороги) и полным выключением сознания.

3. Статус фокальных (или джексоновских) припадков с изолированными, непрекращающимися судорогами в

определенной группе мышц (лицо, одна конечность, судороги по гемитипу) - может протекать без исключения сознания, но при генерализации сознание может и выключаться.

4. Статус бессудорожных припадков (иногда его называют «статус абсансов») - регулярно повторяющиеся припадки без мышечной активности, но с полным выключением сознания.

### **Дифференциальная диагностика**

Подразумевает выяснение причины судорожного припадка и других сходных по клиническим проявлениям заболеваний, таких как абстинентный синдром (судороги начинаются через 48 ч после последнего употребления алкоголя, а при приеме бензодиазепинов срок увеличивается до 7 сут, состоят из 1-6 кратковременных эпизодов и обычно проходят самостоятельно), нарколепсия, мигрень, обморок, симуляция эпилептического приступа, шизофрения (при эпилептических психозах), деменция, эклампсия (на поздних сроках беременности или сразу после родов), гипогликемия (всегда следует определять концентрацию глюкозы в крови). Завершающий сон после эпилептического припадка нельзя отличить от комы другого генеза, поэтому в данном случае ключом к диагнозу служит сбор анамнеза у очевидцев.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Если эпилептический статус развивается на улице или в общественном месте, то в такой ситуации персонал бригады СМП имеет право осмотреть бумажник, хозяйственную сумку, карманы, так как при этом иногда удастся обнаружить медицинские справки, рецепты, лекарственные средства, указывающие на заболевание, с наибольшей вероятностью ставшее причиной неотложного состояния и эпилептического статуса. Обнаруженные при обследовании запах алкоголя изо рта и/или признаки социальной и бытовой запущенности (облик бомжа) могут часто свидетельствовать о хроническом алкоголизме. Если эпилептический статус развился у одинокого больного в квартире, то наличие в помещении бутылок из-под алкогольных напитков с определенной уверенностью позволяет предположить, что причиной статуса стала острая алкогольная

интоксикация. Упаковка с противосудорожными препаратами, рецепты на них, а также медицинские справки чаще всего свидетельствуют об эпилепсии. В случаях, когда эпилептический статус развился в присутствии родных или близких, прежде всего следует у них выяснить, были ли у больного раньше судорожные припадки.

- При остановке дыхания и/или кровообращения необходимо проводить сердечно-легочную реанимацию.

- Во время приступа необходимо следить за проходимость дыхательных путей. При нарушении проходимости большим и указательным пальцами или ладонью правой руки нажать на подбородок, оттянуть нижнюю челюсть, достать запавший язык, извлечь съемные зубные протезы (при их наличии), очистить рот от слизи и крови.

- Для профилактики прикусывания языка ввести между зубами завернутые в кусок плотной материи (марлю, полотенце) ложку или шпатель.

- Во время приступа необходимо обеспечить положение больного лежа на боку, предотвращающее самотравматизацию. Персонал удерживает больного, оберегая от дополнительных ушибов и повреждений, голову больного поворачивают набок, подкладывают под голову мягкий предмет; шею освобождают от стеснения воротником, галстуком, талию - поясом, ремнем.

- Во время транспортировки необходимо проводить повторную санацию дыхательных путей - аспирацию содержимого глотки, гортани, трахеи. Для предупреждения западания языка и поддержания проходимости дыхательных путей вводят воздуховод.

- Во время транспортировки необходимо проводить оксигенотерапию.

- При оказании помощи оценивают АД и состояние сердечного ритма. При продолжающихся судорогах эти параметры мониторируют и при необходимости корректируют.

- При наличии промежутков между пароксизмами пациенту устанавливают назогастральный зонд, мочевого катетер, внутривенный порт (катетер) в кубитальную или центральную вену (яремную, подключичную, бедренную).

Купирование эпилептического статуса осуществляется по следующему алгоритму:

- Если на момент оказания помощи имеется клиническая картина развернутого припадка, необходимо внутривенно медленно ввести препараты первой очереди из группы бензодиазепинов: диазепам (седуксен, реланиум, сибазон) по 2-4 мл в 10 мл изотонического раствора. Следует помнить, что при быстром внутривенном введении могут возникать угнетение дыхания и западение языка.

- Для купирования судорожного припадка возможно использование препаратов вальпроевой кислоты в дозе 0,5–1,0 мг/ (кг×ч).

- Если через 10 мин после введения противосудорожных препаратов судороги не прекращаются, упомянутые препараты в тех же дозах вводят внутривенно повторно.

- Больным пожилого и старческого возраста для профилактики нарушений сердечного ритма дополнительно внутривенно вводят 10 мл 10% раствора калия хлорида или 10 мл калия и магния аспарагината в 10 мл изотонического раствора натрия хлорида.

- Если эпилептический статус не купируется спустя 15 мин после назначения препаратов второй очереди, прибегают к мероприятиям третьей очереди - ингаляционное введение кислорода и тиопентал натрий.

Одновременно с лекарственными средствами и приемами, необходимыми для непосредственного купирования эпилептического статуса, в ряде случаев назначают препараты, корригирующие или ликвидирующие сопутствующие патологические процессы или состояния, обусловленные эпилептическим статусом.

- При содержании глюкозы в крови менее 5 ммоль/л вводят 50 мл 40% раствора декстрозы внутривенно (не более 120 мл из-за угрозы отека головного мозга, детям - 1 г/кг массы тела). Предварительно необходимо ввести 2 мл 5% раствора тиамин (100 мг) для предупреждения потенциально смертельной острой энцефалопатии Гайе–Вернике, которая развивается вследствие дефицита тиамин, усугубляющегося на фоне поступления больших доз декстрозы, особенно при алкогольном опьянении и длительном голодании.

- При артериальной гипертензии, сопровождаемой тахикардией, назначают пропранолол по 10-30 мг в зависимости от уровня АД и ЧСС; таблетки размельчают и с небольшим количеством воды вводят в зонд (ротовую полость) в промежутке между судорогами.

- При артериальной гипертензии, сопровождаемой брадикардией, назначают нифедипин (коринфар) по 20-40 мг в зависимости от АД и ЧСС; таблетки размельчают с небольшим количеством воды.

- При брадикардии менее 50 в минуту внутримышечно вводят 0,5 мл 0,1% раствора атропина.

- При гипертермии внутримышечно вводят 2-4 мл 50% раствора метамизола натрия.

- При резкой головной боли, возникающей после купирования судорог, назначают различные анальгетики, наиболее эффективен трамадол.

- Для предотвращения отека головного мозга, прогнозируемого при длительном течении судорожного эпизода, требуется комплекс мероприятий: обеспечение возвышенного положения головы ( $\geq 30^\circ$ ), достаточной свободы движения диафрагмы, оптимальных параметров АД и сердечной деятельности (ЧСС и ритм), достаточной оксигенации крови (по показателю SpO<sub>2</sub> 95–99%), устранение болевых ощущений, нормализация температуры тела, нормализация гликемии в пределах 3-10 ммоль/л.

### **Показания к госпитализации**

Уточнение фактов, сопровождающих судорожный синдром, может помочь в выборе стационара для госпитализации. Решающее значение имеет дифференциация эпилептической болезни от симптоматической эпилепсии. Если установлено, что эпилептический статус развился у больного, длительно страдающего эпилепсией, то более вероятно, что в стационаре не потребуются сложных диагностических процедур для подтверждения диагноза.

Однако генерализованный общий судорожный припадок и длительный пароксизм сумеречного состояния сознания требуют госпитализации и консультации психиатра для выбора места

госпитального лечения (психиатрический стационар или продолжение наблюдения в лечебном отделении открытого типа). Парциальный судорожный припадок без утраты сознания, проявляющийся кратковременными клоническими или тоническими судорогами, также требует стационарного наблюдения, так как генерализация припадка не может быть исключена.

При подозрении на острое отравление необходимо осмотреть помещение, где находится больной, и его одежду в целях возможного обнаружения в карманах соответствующих препаратов, рецептов и т.д. Следует иметь в виду возможность отравления больных вследствие передозировки противосудорожных средств. При достаточно убедительных данных об отравлении медицинский работник СМП должен подготовиться к срочным дезинтоксикационным мероприятиям и иметь в виду необходимость госпитализации больного в токсикологическое отделение.

Все полученные на догоспитальном этапе сведения об обстоятельствах, предшествовавших развитию эпилептического статуса, а также данные об оказанной помощи должны быть тщательно документированы и переданы в стационар, куда доставлен больной. После купирования статуса или урежения судорожных припадков больного госпитализируют в ближайший стационар.

Обязательную госпитализацию осуществляют в следующих случаях:

- при впервые возникшем эпилептическом припадке;
- успешном купировании эпилептического статуса;
- серии припадков или при эпилептическом статусе;
- клинической картине острой травмы головного мозга;
- беременности (в акушерско-гинекологический стационар).

Пациенты после однократного эпилептического приступа с установленной причиной госпитализации не требуют.

Если во время транспортировки судороги повторяются, то в машине скорой помощи приходится, как правило, прибегать к противосудорожной терапии вплоть до инсуффляции смеси закиси азота с кислородом.



## ГЛАВА 14. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В ПСИХИАТРИИ

Согласно МКБ-10 под психическим расстройством подразумевается клинически определенная группа симптомов или поведенческих признаков, которые в большинстве случаев причиняют страдание и препятствуют личностному функционированию.

### Коды по МКБ-10: F00–F79

Определение наличия или отсутствия у лица психического расстройства, а также установление диагноза психического заболевания является компетенцией врача-психиатра. Врачи других специальностей, встречаясь со случаями, вызывающими подозрение на наличие психического расстройства, свои диагностические заключения об этом могут выносить предположительно, например, «Острое психическое расстройство?». В дальнейшем необходима консультация врача-психиатра.

К психическим расстройствам, требующим оказания скорой медицинской помощи, относятся все расстройства, независимо от их нозологической принадлежности, сопровождающиеся выраженными нарушениями психических функций:

1. Агрессия и аутоагрессия - склонность к нападению на окружающих и нанесению им телесных повреждений, или к разрушительным действиям (агрессия) или нанесение повреждений себе (аутоагрессия);
2. Суицидальное поведение;
3. Психомоторное возбуждение – двигательное беспокойство разной степени выраженности от суетливости до разрушительных действий;
4. Ступор - полная обездвиженность;
5. Психотические состояния (делирий, галлюциноз, острый бред);
6. Синдром отмены (абстинентный синдром).

## **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

Неотложная психиатрическая помощь – комплекс мероприятий, направленных на оказание экстренной помощи больным, находящимся либо в состоянии острого психоза, нередко сопровождающегося помрачением сознания, возбуждением, выраженными эмоциональными расстройствами, растерянностью, образным бредом, обманами восприятия (галлюцинациями), либо обнаруживающим хотя и хроническое, но тяжёлое психическое расстройство, которое обуславливает в данное время их опасность для себя или для окружающих (Комментарий к статье 16 Закона Российской Федерации «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при её оказании»).

Получив вызов к лицу с опасным поведением (агрессивному, вооружённому, владеющему приёмами борьбы и рукопашного боя и т.п.), а также при необходимости медицинской эвакуации из дома лица с психическими расстройствами, представляющего непосредственную опасность для себя или окружающих и при наличии оснований предполагать, что он или его родственники окажут сопротивление, бригаде скорой психиатрической (медицинской) помощи следует обратиться за содействием в полицию.

1. Осмотр, оценка психического и соматического состояния больного;

2. При необходимости: принять меры физического стеснения или обратиться за содействием к полиции;

3. Лекарственная терапия:

- Феназепам - при в/в или в/м введении - начальная доза для взрослых - 0,5–1 мг (0,5–1 мл 0,1% раствора) с возможным одно- или двукратным повторным введением через 30–40 мин.

- Диазепам - при в/в и в/м введении средняя разовая доза для взрослых - 10 мг (2 мл 0,5% раствора) с возможным одно- или двукратным повторным введением через 30–40 мин.

## ГЛАВА 15. УРОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

### 15.1. ПОЧЕЧНАЯ КОЛИКА

Почечная колика - приступ резких болей, возникающий при острой обструкции верхних мочевых путей, с наиболее частой локализацией в поясничной области.

**Код по МКБ-10:** N23 Почечная колика неуточненная.

В зависимости от стороны поражения выделяют правостороннюю и левостороннюю почечную колику.

#### Диагностика

Основным симптомом почечной колики является боль, характеризующаяся следующим образом:

- Внезапная, постоянная и схваткообразная, продолжительностью от нескольких минут до 10-12 ч.
- Боль локализуется в поясничной области и/или в подреберье. Иррадиация боли - зависит от локализации зоны обструкции, которая чаще всего соответствует местам физиологических сужений мочеточника. При этом обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента приводит к иррадиации боли в мезогастральную область; обструкция в месте перекреста мочеточника с подвздошными сосудами – иррадиации боли в паховую область и наружную поверхность бедра; обструкция в нижней трети мочеточника - боль иррадирует в головку полового члена и может сопровождаться учащенным мочеиспусканием, болями в уретре, ложными позывами к дефекации.
- Боль, особенно в первые 1,5-2 ч, заставляет пациента метаться, менять положение тела, удерживать ладонь на пояснице со стороны боли что, как правило, не приносит облегчения.

Почечную колику могут сопровождать другие симптомы:

- тошнота и рвота, не приносящие облегчения (возникают почти одновременно с болью);
- гематурия;

- дизурия;
- умеренное повышение артериального давления;
- олиго- и анурия;
- парез кишечника разной степени выраженности;
- головокружение и обморок;
- брадикардия.

**При сборе анамнеза** следует учесть, что почечная колика чаще всего является признаком мочекаменной болезни, о наличии которой пациенты знают по предыдущим эпизодам почечной колики, выделению конкрементов с мочой, результатам проведенных ранее обследований. Другими факторами риска развития почечной колики являются аномалии развития верхних мочевых путей, стриктуры и перегибы мочеточников, а также новообразования почек, мочеточников и забрюшинного пространства. Почечная колика может быть вызвана обструкцией мочеточника сгустками крови.

**При осмотре выявляют:**

- Повышение температуры тела;
- Двигательное беспокойство пациента;
- Возможно учащение пульса и повышение АД;
- Живот при почечной колике участвует в акте дыхания, отсутствуют напряжение мышц передней брюшной стенки и симптомы раздражения брюшины;
  - Положительный симптом поколачивания по пояснице (болезненность со стороны поражения), постукивание следует проводить крайне осторожно во избежание травмы почки;
  - Болезненность при пальпации в поясничной области;

**Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

- Уложить больного в постель, провести успокаивающую беседу.
- Обезболивание (ненаркотические анальгетики в комбинации со спазмолитиками):
  - дротаверин в/в медленно 40-80 мг (2% раствор 2-4 мл)
  - кеторолак в/в или в/м 30 мг (1 мл)
  - диклофенак в/м 75 мг

– метамизол натрия (баралгин М, ревалгин и др.) в/в медленно 2 мл или в/м 2-5 мл.

Запрещено вводить наркотические анальгетики и препараты для стимуляции диуреза!!!

### **Показания к доставке в стационар**

Медицинской эвакуации в стационар для последующего обследования и лечения подлежат больные в случае:

- почечной колики, не купирующейся в течение 1 часа или возобновившейся в течение 1 часа после купирования;
- наличия единственной почки;
- двусторонней почечной колике;
- беременности;
- невозможности проведения последующего амбулаторного обследования, контроля и лечения;
- сомнениях в правильности постановки диагноза (особенно у лиц старше 60 лет, которые могут иметь схожие симптомы при расслаивающей аневризме аорты).
- При наличии осложнений (повышение температуры тела, анурия, неудовлетворительное общее состояние, гематурия).

Медицинскую эвакуацию осуществляют в зависимости от состояния, желательно после уменьшения болей (на носилках в положении лежа).

## **15.2. ОСТРАЯ ЗАДЕРЖКА МОЧЕИСПУСКАНИЯ**

Острая задержка мочеиспускания (ОЗМ) - невозможность мочеиспускания при наполненном мочевом пузыре.

**Код по МКБ-10: R33** Задержка мочи.

### **Классификация**

- Острая задержка мочеиспускания.
- Хроническая задержка мочеиспускания.
- Парадоксальная ишурия.

Острая задержка мочеиспускания возникает при нарушении проходимости мочеиспускательного канала или снижении тонуса мочевого пузыря. Выделяют также транзиторную острую

задержку мочеиспускания, возникающую при передозировке ряда лекарственных препаратов или при интоксикации. Острая задержка мочеиспускания может быть следствием множества патологических состояний и заболеваний. Самая частая причина - доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ).

### Клиника

На наличие ОЗМ указывают:

- невозможность мочеиспускания при наполненном мочевом пузыре;
- сильные и бесплодные позывы на мочеиспускание;
- боль в надлобковой области;
- чувство распирания внизу живота.

При сборе анамнеза необходимо выяснить наличие каких-либо нарушений мочеиспускания ранее, в том числе острой задержки мочеиспускания, урологических, неврологических и других заболеваний, осложненных нарушением функции нижних мочевыводящих путей, перенесенных оперативных вмешательств. Провоцирующими факторами острой задержки мочеиспускания являются прием алкоголя, наркотических средств, ряда лекарственных препаратов (анальгетиков, снотворных препаратов, антидепрессантов, транквилизаторов, антихолинергических средств и др.), а также переохлаждение, перегревание, медицинские манипуляции.

Для острой задержки мочеиспускания характерны:

- выпячивание в надлобковой области;
- тупой звук, определяемый перкуторно над мочевым пузырем;
- болезненная пальпация;
- прощупывается переполненный мочевой пузырь и при пальпации возникают резкие позывы на мочеиспускание;
- при большом количестве мочи вершина пузыря часто оказывается на уровне пупка и может содержать более 1 л мочи.

При физикальном обследовании необходимо оценить общее состояние пациента (сознание, дыхание, пульс и частоту сердечных сокращений, АД, температуру тела) и по возможности выяснить причину острой задержки мочеиспускания. С этой целью необходимо провести осмотр наружных половых органов

для выявления признаков травмы или воспаления, пальцевое ректальное исследование. При этом для ДГПЖ характерны увеличение размера предстательной железы, эластичная консистенция, сглаживание междолевой борозды и безболезненность при пальпации. Неоднородность структуры простаты может указывать на наличие злокачественной опухоли. При остром простатите предстательная железа отечна, резко болезненна при пальпации, а при абсцессе простаты возможно выявление очагов размягчения или флюктуации. Для выявления осложнений острой задержки мочи при осмотре необходимо уделить внимание цвету кожных покровов, признакам интоксикации (лихорадке, тошноте, рвоте). Данные изменения могут указывать на острую почечную недостаточность или на присоединение инфекционного поражения мочевыводящих путей (острого пиелонефрита, цистита).

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

При острой задержке мочеиспускания требуется экстренная помощь - катетеризация мочевого пузыря.

Противопоказания к катетеризации мочевого пузыря: травма уретры;

- острый уретрит;
- острый орхит, эпидидимит;
- острый простатит.

В этих случаях, а также при отсутствии возможности катетеризации мочевого пузыря показана медицинская эвакуация больного в стационар для выполнения альтернативных способов дренирования мочевого пузыря.

### **Показания к госпитализации:**

• Для выполнения альтернативных способов дренирования мочевого пузыря, дообследования и устранения причин ОЗМ.

- Наличие травмы органов мочевой системы.
- Наличие острых воспалительных урологических заболеваний.
- Невозможность катетеризации мочевого пузыря.
- Невозможность дальнейшего лечения в амбулаторных условиях.

- Тяжелое общее состояние пациента вследствие ОЗМ.
- Наличие ОЗМ в анамнезе.
- Наличие гематурии.

При отсутствии показаний к медицинской эвакуации и в случае успешного удаления мочи из мочевого пузыря дальнейшее лечение пациента возможно в амбулаторных условиях.



## ГЛАВА 16. ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

По данным Всемирной организации здравоохранения, острые отравления на протяжении последних десятилетий остаются одной из важнейших проблем общественного здравоохранения. Среди экстренно госпитализированных пациентов около 20% составляют больные с острыми отравлениями химической этиологии. Как правило, первым звеном в оказании неотложной помощи при острых отравлениях является бригада скорой медицинской помощи. Однако, установить отравляющее вещество на догоспитальном этапе в некоторых случаях не представляется возможным, особенно если пострадавший находится без сознания и рядом нет очевидцев произошедшего. В таких случаях врачи скорой медицинской помощи обеспечивают поддержание жизненно важных функций организма и осуществляют максимально быструю доставку в стационар. Несмотря на улучшение качества оказания СМП, в России летальность от острых отравлений по-прежнему высока и составляет на догоспитальном этапе около 17%.

Структура отравлений в разных странах имеет отличия и зависит, как правило, от социально-экономического развития. В РФ наиболее частая причина химических отравлений – алкоголь и его суррогаты, второе место занимают отравления наркотиками и психодислептиками, на третьем месте находятся лекарственные препараты. При сравнительном анализе структуры отравлений в США, Польше и Китае было установлено преобладание отравлений лекарственными препаратами, при этом в США отравления носили преднамеренный характер, а в Польше и Китае непреднамеренная передозировка медикаментов или неправильное их применение.

Статистика гендерного соотношения также отличается в России и за рубежом, так в РФ за медицинской помощью по причине острого отравления чаще обращаются мужчины трудоспособного возраста, а за рубежом отмечается незначительное преобладание отравлений среди женщин, особенно эти различия видны при отравлениях преднамеренного характера.

**Коды по МКБ-10: T36 – T65**

## **16.1. ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ АЛКОКОЛЕМ И ЕГО СУРРОГАТАМИ**

### **Острые отравления этанолом**

В настоящее время острые отравления этиловым спиртом широко распространены. Это связано с ростом употребления алкогольных напитков и увеличения количества лиц, страдающих зависимостью от употребления алкоголя.

#### **Диагностика**

Диагноз острого отравления этанолом ставится на основании анамнеза (употребление большого количества алкоголя) и клинической картины отравления. На ранних стадиях острое отравление этанолом может проявляться эйфорией, расторможенным поведением, эпизодами агрессии. По мере прогрессирования интоксикации нарастают явления депрессии центральной нервной системы вплоть до глубокой комы. Величина зрачков может быть различной, чаще наблюдается миоз. Также может присутствовать плавающее движение глазных яблок, приходящая анизокория.

#### **Осложнения**

- Нарушения функции внешнего дыхания (аспирационно-обтурационные - вследствие западения языка, гиперсоливации и бронхореи, аспирации рвотных масс или угнетение дыхания центрального генеза при острых отравлениях крайне тяжелой степени)
  - Гипогликемия
  - Судорожный синдром
  - Общее охлаждение

Дифференциальная диагностика должна обязательно проводиться при подозрении на острое отравление этанолом! Явления алкогольной интоксикации могут маскировать ряд жизнеугрожающих состояний (ЧМТ, ОНМК, менингит, энцефалит, гипергликемия, гипогликемия, отравление метиловым спиртом, этиленгликолем и другими спиртами, отравление угарным газом, психофармакологическими препаратами, наркотическими препаратами, психиатрические заболевания). Следует отметить, что вышеперечисленные заболевания и

синдромы могут встречаться на фоне употребления алкоголя, который в данной ситуации не будет определять тяжесть состояния пациента.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений (санация ротовой полости, введение воздуховода).
2. Оксигенотерапия.
3. Определение уровня глюкозы крови.
4. Обеспечение венозного доступа.
5. Внутривенное введение раствора 40% глюкозы.
6. Введение тиамин 100 мг.
7. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в.
8. У пациентов с подозрением на общее охлаждение измерение температуры тела.
9. В случае тяжелого отравления (коматозное состояние) регистрация и оценка электрокардиограммы.
10. Контроль уровня артериального давления. Пульсоксиметрия.
11. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

### **Острые отравления метанолом**

Метанол - бесцветная, прозрачная жидкость с запахом алкоголя. Часто входит в состав средств для мытья окон, автомобильных стекол, применяется в качестве топлива для переносных печей, в качестве антифриза.

Смертельная доза при приеме внутрь (без предварительного применения этанола или лечения) – 100 мл. Токсической считается концентрация в крови 0,3%.

### **Диагностика**

Время проявления первых признаков отравления варьирует. Обычно явления интоксикации проявляются через час после приема метилового спирта, но иногда наблюдается длительный бессимптомный период (до 30 часов).

- Головная боль, головокружение в тяжелых случаях сменяющиеся угнетением сознания вплоть до глубокой комы;

- Возможно развитие судорог;
- Тошнота, рвота, боли в животе;
- Затуманенность и снижение остроты зрения, «хлопья», «мушки» перед глазами, фотофобия.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений (санация ротовой полости, интубация трахеи, при необходимости ИВЛ).
2. Зондовое промывание желудка.
3. Антидотная терапия (пероральное введение этилового спирта 0,8 г/кг (приблизительно 1 мл/кг) в расчете на 100% этанола).
4. Обеспечение венозного доступа.
5. Инфузия кристаллоидных растворов.
6. Фолиевая кислота 50 мг.
7. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
8. Мониторирование жизненно важных функций.
9. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

## **16.2. ОТРАВЛЕНИЕ МЕТАЛЛАМИ**

Органические и неорганические соединения тяжелых металлов и мышьяка используются во многих отраслях промышленности в качестве сырья, побочных продуктов, применяются в сельском хозяйстве, входят в состав лекарственных форм. В данную группу входит более 40 элементов с большой атомной массой (ртуть, медь, свинец, кадмий, золото, железо, мышьяк, таллий и др.).

Соединения тяжелых металлов и мышьяка могут поступать в организм пероральным, ингаляционным путем, а также через кожу и слизистые оболочки, при парентеральном введении.

### **Диагностика**

Основные синдромы при отравлении соединениями тяжелых металлов и мышьяка:

- Желудочно-кишечные поражения (стоматит, колит, ожог слизистых оболочек ЖКТ)

- Поражение центральной нервной системы (токсическая энцефалопатия, эйфория, психомоторное возбуждение, угнетение сознания различной степени вплоть до кома в тяжелых случаях)
- Токсическая нефро- и гепатопатия

Ингаляционные отравления парами ртути и органическими соединениями тяжелых металлов и мышьяка вызывают психоневрологические симптомы: возбудимость, бессонницу, раздражительность, диплопию, тремор при отравлениях соединениями ртути.

Ингаляция паров соединений цинка и меди вызывает «литейную лихорадку»: слабость, озноб, сухой кашель, фебрильную лихорадку, головную боль, возможны нарушения сознания.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. В случае острого перорального отравления - зондовое промывание желудка с введением унитиола 5% 50 - 100 мл.
2. Энтеросорбция (активированный уголь 50-100 г).
3. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
4. Контроль артериального давления.
5. Обеспечение венозного доступа.
6. Инфузия кристаллоидов.
7. Унитиол 5% - 5 мл.
8. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

## **16.3. ОТРАВЛЕНИЯ НАРКОТИКАМИ И ПСИХОТОДИСЛЕПТИКАМИ**

### **Отравления опиатами. Диагностика**

Клиническая картина острых отравлений опиатами (в настоящее время широко распространены героин и метадон) характеризуется угнетением сознания и депрессией дыхания, вплоть до апноэ. Характерно резкое сужение зрачков.

Отравления синтетическими препаратами (метадон) с длительным периодом полувыведения зачастую осложняются синдромом позиционного сдавления и аспирацией желудочного содержимого.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. При развитии коматозного состояния с брадикардией или апноэ интубация трахеи, ИВЛ, санация трахеобронхиального дерева.
2. Антидотная терапия. Если больной длительное время находился в бессознательном состоянии с депрессией дыхания, то введение налоксона противопоказано! Направлением выбора при терапии подобных состояний будет продленная вентиляция легких. Налоксон целесообразно вводить при отсутствии признаков дыхательной недостаточности и сохраненном сознании в дозировке 0,4 – 0,8 мг. После введения антидота больных необходимо доставлять в стационар.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в.
5. Мониторирование жизненно важных функций.
6. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

### **Острые отравления амфетаминами.**

#### **Диагностика**

Для острых отравлений амфетаминами характерно психомоторное возбуждение, эйфория, сменяющаяся страхом смерти, выраженная двигательная активность, тахикардия, гипертензия, расширение зрачков. Возможны грубые водно-электролитные нарушения и злокачественная гипертермия.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ.
2. Обеспечение венозного доступа.
3. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в.
4. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
5. При выраженном психомоторном возбуждении – реланиум 10 – 20 мг.
6. С целью купирования гипертензии – эналаприлат 1 мл на разведении, в/в медленно.
7. Мониторирование жизненно важных функций.

8. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

### **Острые отравления кокаином**

Кокаин - средство терминальной анестезии, используемое для получения наркотического эффекта.

#### **Диагностика**

Кокаин вызывает в зависимости от дозы эйфорию, возбуждение, тонико-клонические судороги, угнетение сознания и нарушения дыхания.

#### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. В случае развития глубокого угнетения сознания – обеспечение проходимости дыхательных путей (интубация трахеи, ИВЛ, санация трахеобронхиального дерева).

2. Удаление яда со слизистых и кожи. В случае перорального приема - зондовое промывание желудка. Энтеросорбция (активированный уголь 50-75 г.).

3. Обеспечение венозного доступа.

4. В случае возникновения судорожного синдрома – реланиум 10-20 мг.

5. Инфузия кристаллоидных растворов.

6. Регистрация и оценка электрокардиограммы.

7. Мониторирование жизненно важных функций.

8. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

## **16.4. ОТРАВЛЕНИЯ КИСЛОТАМИ**

### **Диагностика**

При пероральном приеме органических кислот (уксусной, щавелевой) характерны сильные боли в полости рта, по ходу пищевода, в желудке, многократная рвота с примесью крови вплоть до профузного кровотечения, нарушение проходимости пищевода. При попадании в дыхательные пути развивается отёк и стеноз гортани. Возможно развитие экзотоксического шока. Органические кислоты оказывают резорбтивное действие – при всасывании в кровь развивается гемолиз. Отмечают изменение

окраски мочи при отравлении уксусной кислотой (от красной до вишневой); при отравлении щавелевой кислотой в моче выявляют оксалаты. Возможно развитие олигоанурии.

Тяжесть химического ожога зависит от концентрации кислоты. При отравлениях столовым уксусом выраженного ожога ЖКТ, как правило, не отмечается, но при большом количестве кислоты, принятой внутрь, возможно развитие тяжелого гемолиза и экзотоксического шока.

При отравлении неорганическими кислотами (соляная, серная, азотная) характерны сильные боли в полости рта, по ходу пищевода, в желудке, в животе, многократная рвота с примесью крови вплоть до профузного кровотечения, нарушение проходимости пищевода. Возможно, стридорозное дыхание вследствие отёка гортани и нарушения откашливания мокроты из-за боли на фоне гиперсоликации. В тяжёлых случаях развиваются отёк и стеноз гортани, экзотоксический шок.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Обеспечение проходимости дыхательных путей.
2. При развитии коматозного состояния санация ротовой полости, интубация трахеи, начало проведения ИВЛ. При развитии ОДН и невозможности интубации трахеи, вследствие отека гортани, показана трахеостомия.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Аналгезия (возможно применение наркотических анальгетиков - фентанил в дозе 1-2 мл 0,005% раствора)
5. Преднизолон 90 мг.
6. Зондовое промывание желудка после предварительного обезболивания. Примесь крови в промывных водах не является противопоказанием к дальнейшему проведению процедуры. Перед началом промывания желудка зонд необходимо обильно обработать вазелиновым маслом. В случае выраженного отека пищевода и невозможности заведения зонда, процедуру промывания прекращают, дабы избежать повреждения пищевода, с обязательной отметкой о невозможности промывания желудка в медицинской документации. Промывание желудка растворами щелочей строго противопоказано! Промывание желудка беззондовым методом строго противопоказано!



7. Альмагель А 50-70 мл после промывания желудка.
8. Инфузия натрия гидрокарбоната 4% - 200 мл.
9. Инфузия кристаллоидных растворов.
10. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
11. Мониторирование жизненно важных функций.
12. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

## **16.5. ОТРАВЛЕНИЯ ЩЕЛОЧАМИ**

### **Диагностика**

Приём внутрь крепких щелочей вызывает гиперемию и отёк слизистой оболочки полости рта с формированием пузырей, белого или серо-коричневого налёта. Беспокоят боли в полости рта, по ходу пищевода и в желудке, рвота с кровью. При ожоге гортани отмечают стридорозное дыхание. В тяжёлых случаях развивается экзотоксический шок.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Обеспечение проходимости дыхательных путей.
2. При развитии коматозного состояния санация ротовой полости, интубация трахеи, начало проведения ИВЛ. При развитии ОДН и невозможности интубации трахеи, вследствие отека гортани, показана трахеостомия.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Аналгезия (возможно применение наркотических анальгетиков - фентанил в дозе 1-2 мл 0,005% раствора)
5. Преднизолон 90 мг.
6. Зондовое промывание желудка после предварительного обезболивания. Примесь крови в промывных водах не является противопоказанием к дальнейшему проведению процедуры. Перед началом промывания желудка зонд необходимо обильно обработать вазелиновым маслом. В случае выраженного отека пищевода и невозможности заведения зонда, процедуру промывания прекращают, дабы избежать повреждения пищевода. Промывание желудка растворами слабых кислот строго противопоказано! Промывание желудка беззондовым методом строго противопоказано!
7. Альмагель А 50-70 мл после промывания желудка.

8. Инфузия кристаллоидных растворов.
9. Регистрация и оценка электрокардиограммы
10. Мониторирование жизненно важных функций.
11. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

### **16.6. ОТРАВЛЕНИЕ ОКИСЬЮ УГЛЕРОДА**

Оксид углерода (СО) – это бесцветный, не имеющий запаха газ. Он образуется при неполном сгорании углеводородов при пожарах, проникает в кровь через легкие при дыхании. Поступая в кровь, угарный газ вступает во взаимодействие с железом гемоглобина, образуя стойкое соединение – карбоксигемоглобин. Это приводит к торможению оксигенации гемоглобина, нарушению его транспортной функции и развитию гемической гипоксии.

Оксид углерода также способна оказывать влияние на другие железосодержащие биохимические системы тканей. Так миоглобин, как и гемоглобин, взаимодействует с угарным газом с образованием карбоксимиоглобина. Угарный газ способен связываться с цитохромоксидазой.

Клинические проявления отравления зависят от дозы и продолжительности воздействия окиси углерода. При нахождении в замкнутом пространстве интоксикация будет тяжелой, проявляющаяся комой, судорогами, остановкой дыхательной и сердечной деятельности. Длительное пребывание в помещении с низкими и умеренными концентрациями сопровождается не столь выраженной симптоматикой. В целом, органы, в которых высок уровень метаболизма – головной мозг и сердце, - более чувствительны к воздействию угарного газа. Тяжесть и течение нарушений сознания у пациентов с отравлениями СО колеблются от почти незаметных поведенческих изменений до глубокой комы

#### **Диагностика**

При легкой степени наблюдается головная боль, головокружение, тошнота, рвота;

При средней степени - спутанность сознания, летаргическое состояние, обморок, патологический нистагм, атаксия;

При тяжелой степени - кома, судороги, отек легких, инфаркт миокарда, остановка сердечной деятельности.

В настоящее время пострадавшие с острым отравлением угарным газом, как правило, доставляются из очагов пожаров. Частым осложнением является термохимическое поражение дыхательных путей.

Термохимическое поражение дыхательных путей - патологическое состояние, возникающее в результате вдыхания дыма и токсических продуктов горения.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений (санация ротовой полости, интубация трахеи, при необходимости ИВЛ).

2. При явлениях острой дыхательной недостаточности, вследствие термохимического поражения дыхательных путей – интубация трахеи, ИВЛ.

3. Обеспечение венозного доступа.

4. Оксигенотерапия.

5. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в.

6. Ацизол 60 мг.

7. Регистрация и оценка электрокардиограммы

8. Мониторирование жизненно важных функций.

9. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

## **16.7. ОТРАВЛЕНИЯ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ**

Фосфорорганические соединения вызывают отравление при попадании в желудок, через дыхательные пути и кожу.

### **Диагностика**

- I стадия - возбуждение, потливость, миоз, саливация.
- II стадия - углубление нарушений сознания, фибрилляция мышц, клонико-тонические судороги, нарушение дыхания, связанное с парезом дыхательной мускулатуры, тахикардия, тенденция к артериальной гипотензии, нарушения ритма сердца.

- III стадия - паралич дыхательной мускулатуры, снижение АД, угроза фибрилляции желудочков.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений (санация ротовой полости, интубация трахеи, при необходимости ИВЛ).

2. Зондовое промывание желудка.

3. Энтеросорбция (активированный уголь 50-100 г).

4. Обеспечение венозного доступа.

5. Атропин в/в: при легкой степени тяжести отравления - 1 мг, при средней степени тяжести - 3 мг, при тяжелой степени - 5 мг. Эффект действия оценивают через 2-3 мин по расширению зрачка, подсыханию кожных покровов, прекращению бронхореи и саливации. При отсутствии эффекта показаны повторные введения атропина в/в в тех же дозах до появления признаков атропинизации (сухость кожных покровов, отсутствие саливации и бронхореи).

6. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в.

7. Панангин 10 – 20 мл.

8. В случае возникновения судорожного синдрома – реланиум 10-20 мг.

9. Регистрация и оценка электрокардиограммы.

10. Мониторирование жизненно важных функций.

11. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

## **16.8. ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОМ ЗМЕЙ (ГАДЮКИ)**

### **Диагностика**

Характерны резкая боль в месте укуса, покраснение, затем посинение кожи в месте укуса, быстро распространяющийся отек с множественными, местами сливающимися кровоизлияниями.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Обработка места укуса раствором антисептика.

2. Обеспечение венозного доступа.

3. Инфузия кристаллоидов.

4. Преднизолон 60 – 90 мг.

5. Кальция глюконат 10% - 10 мл.
6. Супрастин 20 мг.
7. Транспортная иммобилизация пораженной конечности.
8. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
9. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

Наложение жгута либо тугой повязки на пораженную конечность строго противопоказано. Также противопоказаны попытки отсасывания яда из ранки ртом.

## **16.9. ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ ГРИБАМИ**

### **Диагностика**

**Бледная поганка.** Яды, содержащиеся в бледной поганке (аманитины, фаллоидины), гепатотоксичны. При термической обработке не разрушаются. Спустя 6-24 ч после употребления в пищу бледной поганки появляются неукротимая рвота, кишечные колики, понос, нередко с кровью, боли в мышцах. На 2-3-й дни появляется желтуха, увеличивается печень, (токсическая гепатопатия и/или гепатонефропатия), прогрессирует почечная недостаточность.

**Красный мухомор.** Через 30-40 мин, реже через 2 ч после употребления пищи, содержащей красный мухомор, возникают тошнота, рвота, боли в животе, одышка, повышенное потоотделение и слюноотделение, обусловленные м-холиномиметическим действием мускарина, мускаридина и др. При отравлении мухомором пантерным отмечают сухость кожи и слизистых оболочек, расширение зрачков, тахикардию, связанных с м-холиноблокирующим эффектом гиосциамина и скополамина. При тяжёлой форме отравления мухоморами наблюдают расстройства сознания с галлюцинациями и возбуждением, а далее судороги и коматозное состояние. Нарушения кровообращения проявляются нарушениями сердечного ритма, снижением АД вплоть до коллапса.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

1. Зондовое промывание желудка.
2. Энтеросорбция (активированный уголь 50-100 г).

3. Обеспечение венозного доступа.
4. Инфузия кристаллоидных растворов.
5. Ремаксол 500 мл в/в.
6. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
7. При развитии брадикардии – атропин 1 мг.
8. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений (санация ротовой полости, интубация трахеи, при необходимости ИВЛ).
9. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

## ГЛАВА 17. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Дети имеют определенные анатомические и физиологические отличия от взрослых, которые должны быть учтены при оказании скорой медицинской помощи.

- Дети, особенно младшего возраста, при низкой температуре окружающей среды очень быстро теряют температурный градиент;

- Маленькая ротовая полость, относительно большие язык и миндалевидные железы способствуют обструкции дыхательных путей;

- Короткая шея, U-образный мягкий податливый надгортанник, особенно у новорожденных и детей младшего возраста, не позволяет герметично прикрывать вход в трахею, чем обуславливает возможность аспирации содержимого желудка в дыхательные пути при рвоте и срыгивании;

- Относительно большой размер головы с недостаточно развитой мускулатурой шейного отдела позвоночника и ее сниженным тонусом, что делает их более восприимчивыми к повреждению позвоночника в области С1-С3; вследствие неразвитого мышечного каркаса дети в возрасте до 8 лет могут иметь повреждения позвоночника, не определяемые при рентгенографическом исследовании;

- Кости ребенка бедны солями кальция и фосфора. В них преобладают органические элементы. Вследствие этого скелет ребенка обладает большой эластичностью и подвержен искривлениям (деформации).

- Мышечная ткань у детей развивается неравномерно. В первые годы жизни активно развиваются группы мышц туловища и нижних конечностей, и лишь затем - мелкие мышцы кисти, обеспечивающие выполнение более тонких и точных движений.

- Сердечно-сосудистая система у детей развивается так же неравномерно. Ребенок рождается с большим сердцем, но сила его сокращений невелика. При этом для обеспечения нужного минутного объема крови необходимо увеличение частоты сердечных сокращений (80-90 ударов в минуту). Несовершенство развития проводящей системы сердца обуславливает аритмичность работы сердца.

- Одной из особенностей роста и развития сердечно-сосудистой системы у детей является отставание роста сердца от роста сосудов. Этим объясняется низкий уровень артериального давления (80-90 мм рт.ст). В последующие годы, особенно в период полового созревания, наблюдается обратное явление – рост сердца опережает рост сосудов. Это приводит к повышению артериального давления у детей.

- Верхние дыхательные пути у детей более узкие, чем у взрослых. Полости носа малы и неразвиты. Просвет бронхов узкий, поверхность альвеол легких в 3-4 раза меньше. Большая потребность в кислороде обуславливает увеличение числа дыхательных движений. Так, у новорожденных частота дыхания 40-60, а в 2-3 года – 25-30 в минуту. Грудная клетка у детей приподнята, ребра расположены почти горизонтально. Все сказанное, а также высокое стояние диафрагмы и слабость межреберных мышц обуславливает поверхностное дыхание у детей.

Организм ребенка раннего возраста функционально и анатомически несовершенен, что обуславливает его высокую ранимость. У детей чаще встречаются неотложные состояния, исход которых во многом определяется своевременностью и правильностью оказания медицинской помощи и адекватностью последующего тактического решения.

### **17.1. ЛИХОРАДКА У ДЕТЕЙ**

Лихорадка является неспецифической защитной приспособительной реакцией человека, выработанной в процессе эволюции, представляющей собой ответ организма на болезнь или иное повреждение, которая характеризуется повышением температуры организма.

Лихорадка является наиболее распространенным поводом к вызову врача-педиатра – 8 из 10 вызовов, а врача скорой медицинской помощи составляет до 30%.

**Код по МКБ-10: R50.9 Лихорадка неуточненная**

#### **Этиология и патогенез**

Лихорадка может быть обусловлена инфекционным либо неинфекционным процессом (кровоизлияние, опухоль, травма, отек мозга и т.д.)



В отличие от перегревания (гипертермии), когда организм не может сохранить температуру тела в пределах нормы, при лихорадке – все возможные механизмы терморегуляции направлены на усиленный нагрев тела за счет возрастания теплопродукции и ограничения теплоотдачи. Колебания температуры тела во время инфекционного заболевания зависят от степени прогрессирования или затихания инфекционного процесса, т. е. от взаимодействия микро- и макроорганизмов.

В большинстве случаев возникновения лихорадки первичным является попадание в организм инфекционных и некоторых неинфекционных патологических агентов, а также образование в самом организме субстанций, которые его иммунная система воспринимает, как «чужеродные», которые активируют фагоцитарную систему организма (выделение биологически активных веществ, эндогенных пирогенов). Проникшие в головной мозг пирогены способствуют освобождению арахидоновой кислоты, значительное количество которой метаболизируется в простагландины группы E, которые повышают температуру в термоустановочном центре (область гипоталамуса), что соответственно определяет клинику лихорадки.

### **Классификации**

1. В зависимости от степени повышения температуры выделяют варианты лихорадок:

- субфебрильная - не выше 37,9° С;
- умеренная - 38-39° С;
- высокая - 39,1-41° С;
- гипертермическая - более 41° С.

2. В зависимости от клинических проявлений выделяют два вида лихорадки:

- «красная» («розовая», «теплая», «доброкачественная»);
- «белая» («бледная», «холодная», «злокачественная»).

3. «Лихорадка неясного происхождения» - когда после стационарного обследования этиология лихорадки остается не выясненной.

## Диагностика

**Клиническая картина.** При «красной» лихорадке кожа ребенка горячая, влажная, умеренно гиперемированная, отсутствуют признаки централизации кровообращения.

«Белая» лихорадка сопровождается выраженными признаками централизации кровообращения. Кожа при этом бледная с «мраморным» рисунком и цианотичным оттенком губ, кончиков пальцев, конечности холодные. Сохраняется ощущение холода. Характерна тахикардия, одышка, могут быть судороги, у старших детей и бред. В тяжелых случаях, при быстром нарастании уровня эндогенных пирогенов в головном мозге (септицемия, малярия, токсический грипп и т.п.) включаются механизмы «дрожательного» термогенеза - озноба (спазм периферических сосудов).

Для «лихорадки неясного происхождения» характерны следующие ее признаки: продолжительность лихорадки более 3 недель или подъемы температуры в течение этого периода, наличие температуры тела  $38,3^{\circ}\text{C}$  и выше, неясность диагноза после стационарного общеклинического обследования.

Возможность осложнений у больного с лихорадкой определяется, прежде всего, абсолютной величиной температуры тела.

**Осмотр и физикальное обследование.** Оценка общего состояния и жизненно важных функций: сознания, дыхания, кровообращения. Проводится термометрия, определяется ЧДД и ЧСС; измеряется АД; осматриваются: кожа, видимые слизистые полости рта, грудная клетка, живот; проводится аускультация легких и сердца (стандартный соматический осмотр). Обязательно проверить наличие менингеальных знаков и симптомов на острую патологию органов брюшной полости и острую ЛОР-патологию (острый отит, эпиглоттит, синусит и др.).

### Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе

Жаропонижающая терапия назначается в следующих случаях:

- при высокой лихорадке ( $39^{\circ}\text{C}$  и выше) вне зависимости от возраста ребенка;

- при умеренной лихорадке (38°C) у больных с эпилепсией, онкологической патологией, с симптомами повышения внутричерепного и артериального давления, пороками сердца, гидроцефалией и другими прогностически неблагоприятными факторами риска;
- при умеренной лихорадке у детей первых трех лет жизни;
- во всех случаях «белой» лихорадки.

Выбор антипиретика основан на его малотоксичности, поэтому по международным стандартам предпочтение отдается двум базовым препаратам - парацетамолу и ибупрофену.

При «красной» лихорадке в качестве стартовой терапии используют парацетамол в разовой дозе 10-15 мг/кг внутрь или ректально или ибупрофен в разовой дозе 5-10 мг/кг детям старше 6 месяцев, или Ибуклин юниор (парацетамол и ибупрофен) внутрь в диспергируемых таблетках (1 таблетка содержит 100 мг ибупрофена + 125 мг парацетамола) детям с 3 лет.

Физические методы охлаждения (обтирание водой комнатной температуры, пузырь со льдом на голову) проводятся сразу после введения жаропонижающих препаратов.

Повторное использование парацетамола и ибупрофена возможно не ранее 4-5 часов после первого их приема.

Если температура тела не снижается, то жаропонижающие препараты вводят внутримышечно: 50% раствор анальгина детям до 1 года из расчета 0,01 мл/кг, старше 1 года - 0,1 мл на год жизни в сочетании с 2% раствором супрастина.

При неэффективности проведенной терапии в течение 30 мин неотложные мероприятия проводят так же, как при «бледной» лихорадке.

#### **При «бледной» лихорадке:**

- проведение стартовой терапии внутримышечным введением 50% раствора анальгина из расчета 0,1 мл/год, 2% раствора папаверина детям до 1 года - 0,1–0,2 мл, старше года - 0,1–0,2 мл/год или раствора но-шпы в дозе 0,1 мл/год жизни в сочетании с 2% раствором хлоропирамина (супрастина) из расчета 0,1 мл/год, но не более 1 мл;

- по состоянию (при обеспечении венозного доступа) - в/в медленно раствор парацетамола из расчета разовой инфузии для детей от 1 года и старше - по 15 мг/кг;
- при наличии у больного признаков «судорожной готовности» или судорожного синдрома лечение лихорадки независимо от ее варианта начинают с в/м введения анальгина и 0,5% раствора диазепама из расчета 0,1 мл/кг массы тела, но не более 2,0 мл однократно;
- в более тяжелых случаях эпилептических проявлений - вводят в/в струйно вальпроат натрия из расчета 2 мг/кг, затем в/в капельно по 6 мг/кг/час, растворяя каждые 400 мг в 500 мл 0,9% раствора натрия хлорида.

Терапия лихорадки считается эффективной, если отмечается снижение аксиллярной температуры тела на 0,5° С за 30 мин. Положительным эффектом при «бледной» лихорадке считают ее переход в «розовую».

### **Показания к доставке в стационар**

- неэффективное использование двух и более схем терапии;
- неэффективное применение стартовой терапии при «бледной» лихорадке у детей 1 года жизни;
- сочетание устойчивой лихорадки и прогностически неблагоприятных факторов риска (эпилепсия, артериальная и внутричерепная гипертензия, гидроцефалия, порок сердца и т. д.);
- геморрагическая сыпь на фоне лихорадки (исключить менингококкемию);
- лихорадка на фоне болей в животе и рвоты (исключить аппендицит, инфекцию мочевых путей).

## **17.2. СУДОРОГИ У ДЕТЕЙ**

Судороги - это неспецифическая реакция нервной системы на различные эндо- или экзогенные факторы, проявляющаяся в виде повторяющихся приступов судорог - внезапных произвольных сокращений скелетных мышц или их эквивалентов (вздрагивания, подергивания, произвольных движений, тремора и т.д.), часто сопровождающаяся нарушениями сознания.

Судороги сопутствует многим патологическим состояниям ребенка в стадии их манифестации, часто являясь первичной ответной реакцией при ухудшении витальных функций организма. У детей первого года жизни судорожных состояний отмечается значительно больше в связи с анатомо-физиологическими особенностями развития детей. Неонатальные судороги являются одним из ведущих неврологических синдромов, их частота составляет от 1,1 до 16 на 1000 новорожденных. Дебют эпилепсии наблюдается преимущественно в детском возрасте (около 75% всех случаев).

**Код по МКБ-10: R56.8 Другие и неуточненные судороги.**

### **Классификации**

В зависимости от причины различают три основные группы судорожных состояний у детей:

1. Судороги как неспецифическая реакция головного мозга в ответ на различные повреждающие факторы (нейроинфекцию, лихорадку, травму, вакцинацию, интоксикации, метаболические нарушения) и встречающиеся в возрасте до 4 лет:

- фебрильные (на фоне лихорадки);
- интоксикационные (после ожогов, при кишечной инфекции);
- гипоксические (при заболеваниях дыхательной системы, механической асфиксии и т. д.);
- аффективно-респираторные (при невропатиях, неврозах);
- обменные (синдром спазмофилии и гипервитаминоз витамина Д при рахите и др.);
- вегето-сосудисто-дистонические;
- при синкопальных состояниях.

2. Симптоматические судороги при заболеваниях головного мозга (опухоли, абсцессы, врожденные аномалии головного мозга и сосудов, кровоизлияния, инсульты и т.д.).

3. Судороги при эпилепсии, при которой они являются основным синдромом заболевания.

По характеру различают судороги:

1. Самокупируемые:
  - фокальные;
  - генерализованные.
2. Продолжающиеся:
  - генерализованный эпилептический статус;
  - фокальный эпилептический статус.

По преимущественному вовлечению в судорожный пароксизм скелетной мускулатуры судороги бывают:

- тоническими;
- клоническими;
- тонико-клоническими;
- клонико-тоническими.

### **Диагностика**

#### **Клинические проявления эпилептического статуса:**

- эпилептический статус обычно провоцируется прекращением противосудорожной терапии, а также острыми инфекциями;
- характерны повторные, серийные припадки с потерей сознания;
- полного восстановления сознания между припадками нет;
- судороги носят генерализованный тонико-клонический характер;
- могут быть клонические подергивания глазных яблок и нистагм;
- приступы сопровождаются нарушениями дыхания, гемодинамики и развитием отека головного мозга;
- продолжительность статуса в среднем 30 минут и более;
- прогностически неблагоприятным является нарастание глубины нарушения сознания и появление парезов и параличей после судорог.

**Клинические проявления фебрильных судорог (30–40% всех судорожных состояний у детей):**

- судорожный разряд возникает обычно при температуре выше 38°C на фоне подъема температуры тела в первые часы заболевания;

- судороги обычно имеют генерализованный характер;
- продолжительность судорог в среднем от 5 до 10 минут;
- риск повторяемости судорог до 50%;
- при электроэнцефалографическом обследовании в 40% случаев выявляются диффузные изменения;
- повторяемость фебрильных судорог составляет примерно 50%.

### **Клинические проявления обменных судорог при спазмофилии:**

- наличие выраженных костно-мышечных симптомов рахита;
- пароксизм начинается со спастической кратковременной остановки дыхания - апноэ несколько секунд;
- цианоз носогубного треугольника;
- общие клонические судороги;
- затем ребенок делает вдох - регресс патологических симптомов с восстановлением исходного состояния;
- пароксизмы провоцируются внешними раздражителями - резким стуком, звонком, криком и т. д.;
- в течение суток могут повторяться несколько раз;
- температура тела ребенка нормальная;
- при осмотре - отсутствие очаговой симптоматики;
- отсутствуют симптомы соматических воспалительных процессов;
- положительные симптомы на «судорожную» готовность.

### **Аффективно-респираторные судорожные состояния (моносимптомный невроз, судороги «злости»):**

- клинические проявления могут наблюдаться начиная с 4-месячного возраста;
- провоцируются отрицательными эмоциями (недостатки ухода за ребенком, несвоевременное кормление, смена пеленок и т. д.);
- развитие пароксизма:
- ребенок проявляет свое недовольство продолжительным криком;
- на высоте аффекта развивается гипоксия мозга;

- возникает апноэ;
- тонико-клонические судороги;
- пароксизмы обычно кратковременные;
- после них наступает слабость, сонливость;
- аффективно-респираторные могут быть редко, иногда 1–2 раза в жизни.

### **Осмотр и физикальное обследование**

Оценка общего состояния и жизненно важных функций: сознания, дыхания, кровообращения. Проводится термометрия, определяется ЧДД и ЧСС; измеряется артериальное давление; обязательное определение уровня глюкозы крови; осматриваются: кожа, видимые слизистые полости рта, грудная клетка, живот; проводится аускультация легких и сердца (стандартный соматический осмотр). Неврологический осмотр - определение общемозговой, очаговой симптоматики, менингеальных симптомов, оценка уровня интеллекта и речевого развития ребенка.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

- обеспечение проходимости дыхательных путей;
- ингаляция увлажненного кислорода;
- профилактика травм головы, конечностей, предотвращение прикусывания языка, аспирации рвотными массами;
- мониторинг гликемии;
- при необходимости - обеспечение венозного доступа;
- диазепам (реланиум) из расчета 0,5% - 0,1 мл/кг в/в или в/м, но не более 2,0 мл однократно;
- при отсутствии выраженного эффекта показано в/в введение вальпроата натрия из расчета – сразу 2 мг/кг струйно, затем в/в капельно по 6 мг/кг/час, растворяя каждые 400 мг в 500 мл 0,9% растворе натрия хлорида;
- при нарушении сознания для предупреждения отека мозга или при гидроцефалии или гидроцефально-гипертензионного синдрома назначают лазикс 1–2 мг/кг и преднизолон 3–5 мг/кг в/в или в/м;



- при фебрильных судорогах вводят 50% раствор анальгина из расчета 0,1 мл/год (10 мг/кг) и 2% раствор хлоропирамина (супрастин) в дозе 0,1–0,15 мл/год жизни в/м, но не более 0,5 мл детям до года и 1,0 мл - детям старше 1 года жизни;
- при гипогликемических судорогах в/в струйно вводят 20% раствор глюкозы из расчета 2,0 мл/кг с последующей госпитализацией в эндокринологическое отделение;
- при гипокальциемических судорогах внутривенно медленно вводят 10% раствор кальция глюконата - 0,2 мл/кг (после предварительного разведения 20% раствором глюкозы в 2 раза);
- при продолжающемся эпилептическом статусе в условиях работы специализированной бригады СМП - перевод на ИВЛ, инфузия кристаллоидных растворов с последующей госпитализацией в реанимационное отделение.

Надо отметить, что у детей грудного возраста и при эпилептическом статусе противосудорожные препараты могут вызвать остановку дыхания! При угрозе остановки дыхания в условиях некупирующихся судорог необходим вызов специализированной реанимационной бригады СМП, перевод ребенка на ИВЛ с последующей экстренной транспортировкой в реанимационное отделение стационара.

### **Показания к доставке в стационар**

- дети первого года жизни;
- впервые случившиеся судороги;
- больные с судорогами неясного генеза;
- больные с фебрильными судорогами на фоне отягощенного анамнеза;
- дети с судорожным синдромом на фоне инфекционного заболевания.

### **17.3. ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ**

Причины возникновения терминальных состояний у детей чрезвычайно разнообразны. Чаще одна и та же причина может привести к остановке дыхания и сердечной деятельности. Остановка дыхания у детей может быть вызвана тяжелыми

травмами, утоплением, отравлением химическими веществами, токсикозами, воспалительными заболеваниями, судорогами, нарушением проходимости дыхательных путей (инородное тело). Остановка кровообращения у детей чаще всего наступает в результате асфиксии, гипоксии, массивных кровотечений, заболеваний сердца, побочного действия фармакологических препаратов (адреналин, сердечные гликозиды, новокаин и др.), нарушений водно-электролитного равновесия, гипертермии, передозировки наркотических средств. У детей чаще, чем у взрослых, остановка кровообращения может наступить рефлекторно, например, при манипуляциях на рефлексогенной зоне.

### **Диагностика**

Терминальное состояние характеризуется остановкой дыхания или кровообращения либо резким их угнетением. Признаками несостоятельности дыхания являются потеря сознания, резкий цианоз, полное отсутствие дыхания или отдельные дыхательные движения, иногда непроизвольные мочеиспускание и дефекация.

Остановка кровообращения нередко начинается с таких продромальных признаков, как резкое падение артериального давления, брадикардия или резкая тахикардия, быстрое нарастание цианоза или появление землистого цвета кожи, дыхательной аритмии, возникновение экстрасистолии, желудочковой тахикардии. Наиболее ранний симптом остановки кровообращения - отсутствие пульса на крупных артериях. Расширение зрачков возникает через 30-60 с после остановки кровообращения, поэтому не следует ждать его появления.

### **Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе**

- Очистить полость рта и глотки механически (пальцем, шпателем) с помощью ножного или электрического отсоса;
- Искусственное дыхание методом рот в рот или рот в нос. Частота искусственных вдохов должна соответствовать физиологическим нормам: для новорожденных это примерно 40 вдохов в минуту, у детей первых лет жизни - 20-25 в 1 мин, у подростков - 15 в 1 мин.

- Непрямой массаж сердца - ритмичное надавливание на нижнюю треть грудины с частотой 100 раз в минуту. Точка для приложения усилий у грудных детей находится прямо посередине грудины, у детей более старшего возраста – чуть ниже центра. При массаже новорожденных на точку следует нажимать кончиками пальцев (двух или трех), у детей от года до восьми лет ладонью одной руки, у более старших – одновременно двумя ладонями.

- Соотношение компрессий и вдохов у новорожденных составляет 3:1, у детей от года до 5-ти лет – 5:2 и старше 5-ти лет (как у взрослых) - 30:2.

- Глубина вдавления грудной клетки у детей до года – 1-2 см, у детей от года до 8-10 лет – 2-3 см, старше 10-ти лет – 4-5 см (как у взрослых).

- В/в или под язык 0,1% раствор атропина сульфата - 0,05 мл на 1 год жизни

- Адреналин 0,05 мл на 1 год жизни.

- Первичный реанимационный комплекс применяют до получения стойкого клинического эффекта (восстановление дыхания и сердечной деятельности), но не более 30 мин. В случае успеха - госпитализация обязательна.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите виды медицинской помощи.
2. Чем отличается неотложная помощь от экстренной?
3. Перечислите состояния,
4. которые служат поводом к вызову бригады СМП в экстренной форме (согласно приказу N 388н).
5. В каком положении нужно транспортировать пострадавшего без сознания?
6. В каком положении нужно транспортировать пострадавшего при травме живота?
7. В каком положении нужно транспортировать пострадавшего при шоке или угрозе его развития?
8. В каком положении нужно транспортировать пострадавшего с острой дыхательной недостаточностью?
9. Перечислите гормональные препараты используемые для оказания СМП (название, показания, примеры показаний).
10. Перечислите анальгетики для оказания СМП (классификация, название, показания, примеры показаний).
11. Перечислите кардиоваскулярные средства для оказания СМП (классификация, название, показания, примеры показаний).
12. Перечислите гемостатические средства для оказания СМП (классификация, название, показания, примеры показаний).
13. Перечислите симптомы закрытого перелома длинных трубчатых костей.
14. Перечислите симптомы открытого перелома длинных трубчатых костей.
15. Что такое транспортная иммобилизация?
16. Перечислите правила транспортной иммобилизации?
17. При каком переломе используется шина Дитерихса?
18. Какие вы знаете табельные шины?
19. Перечислите мероприятия (соблюдая последовательность) скорой медицинской помощи при открытом переломе.
20. Перечислите степени ожогов и охарактеризуйте каждую из них.

21. Перечислите мероприятия (соблюдая последовательность) скорой медицинской помощи при термическом ожоге.
22. Назовите периоды отморожения, охарактеризуйте их.
23. Перечислите степени отморожения и охарактеризуйте каждую из них.
24. Перечислите мероприятия (соблюдая последовательность) скорой медицинской помощи при отморожении.
25. Перечислите стадии общего охлаждения и охарактеризуйте каждую из них.
26. При какой стадии общего охлаждения ректальная температура будет равна 29-35°C?
27. При какой стадии общего охлаждения пульс будет равен 40-50 уд/мин, АД - 80/40 мм рт.ст, дыхание – 10-12 в минуту?
28. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при общем охлаждении.
29. Перечислите мероприятия (соблюдая последовательность) скорой медицинской помощи при синдроме длительного сдавления.
30. Перечислите мероприятия (соблюдая последовательность) скорой медицинской помощи при электротравме.
31. Назовите формулу расчета шокового индекса.
32. Какое будет систолическое АД, ЧСС, шоковый индекс при травматическом шоке 1 степени тяжести?
33. Какое будет систолическое АД, ЧСС, шоковый индекс при травматическом шоке 2 степени тяжести?
34. Какое будет систолическое АД, ЧСС, шоковый индекс и диурез при травматическом шоке 3 степени тяжести?
35. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при травматическом шоке.
36. При какой кровопотери развивается геморрагический шок?
37. Какая кровопотеря несовместима с жизнью?
38. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при анафилактическом шоке.

39. Какие параметры учитываются при оценке степени нарушения сознания и комы?
40. Перечислите степени нарушения сознания и комы и укажите количество баллов, соответствующие каждому состоянию.
41. Назовите причины развития кетоацидемической комы.
42. Перечислите симптомы кетоацидемической комы.
43. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при кетоацидемической коме.
44. Назовите причины развития гипогликемической комы.
45. Перечислите симптомы гипогликемической комы.
46. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при гипогликемической коме.
47. Назовите отличия кетоацидемической комы от гиперосмолярной некетонемической комы.
48. Перечислите 9 способов временной остановки кровотечений.
49. Назовите рекомендуемые и запрещенные места наложения жгута.
50. Какой степени тяжести кровопотери соответствует объем кровопотери 1500-2000 мл (30-40% ОЦК)?
51. Перечислите симптомы желудочно-кишечного кровотечения.
52. Назовите наиболее частые причины желудочно-кишечного кровотечения.
53. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при желудочно-кишечном кровотечении.
54. Назовите наиболее частые причины острого живота.
55. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при остром животе.
56. Что такое апоплексия яичника? Причины? Клиника?
57. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при апоплексии яичника.
58. Назовите стадии терминального состояния.
59. Назовите среднюю продолжительность клинической смерти.
60. Перечислите последовательность действий при проведении СЛР одним спасателем.

61. Назовите показания для использования дефибриллятора?
62. Назовите заболевания, при которых может развиваться острая левожелудочковая недостаточность.
63. В каком круге кровообращения происходит застой при острой левожелудочковой недостаточности?
64. Перечислите симптомы кардиогенного отека легких.
65. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при кардиогенном отеке легких.
66. Назовите заболевания, при которых может развиваться острая правожелудочковая недостаточность.
67. В каком круге кровообращения происходит застой при острой правожелудочковой недостаточности?
68. Перечислите симптомы острой правожелудочковой недостаточности.
69. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при острой правожелудочковой недостаточности.
70. Что такое тромбоэмболия легочной артерии?
71. Перечислите симптомы ТЭЛА.
72. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при ТЭЛА.
73. Что такое острый коронарный синдром?
74. Перечислите симптомы ОКС.
75. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при ОКС.
76. Перечислите симптомы гипертонического криза.
77. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при гипертоническом кризе.
78. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при обмороке.
79. Что такое коллапс? Назовите причины его развития.
80. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при коллапсе.
81. Перечислите симптомы механической асфиксии.
82. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при механической асфиксии.
83. Что такое коникотомия? Перечислите последовательность действий при проведении коникотомии.

84. Назовите показания к проведению коникотомии?  
Подручные средства для проведения коникотомии?

85. Перечислите виды утоплений, охарактеризуйте каждый вид.

86. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при утоплении.

87. Перечислите заболевания, которые могут привести к развитию некардиогенного отека легких.

88. Перечислите симптомы респираторного дистресс-синдрома взрослых.

89. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при некардиогенном отеке легких.

90. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при почечной колике.

91. Назовите причины ОНМК.

92. Перечислите симптомы ОНМК.

93. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при ОНМК.

94. Перечислите причины спонтанного пневмоторакса.

95. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при спонтанном пневмотораксе.

96. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при отравлении ядовитыми грибами.

97. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при укусе ядовитыми змеями.

98. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при отравлении кислотами (уксусной, серной).

99. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при отравлении оксидом углерода.

100. Перечислите мероприятия скорой медицинской помощи при отравлении метиловым спиртом.

101. Назовите соотношение компрессий и вдохов у новорожденных при проведении СЛР.



# СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

## Задача № 1

Вызов бригады СМП к мужчине 62 года на улицу.

**Жалобы:** Сбор жалоб невозможен ввиду тяжести состояния.

**Анамнез заболевания:** Найден прохожими, лежащим на остановке, запах алкоголя изо рта, рвота. На вопросы не отвечал, встать самостоятельно не мог, в связи с чем была вызвана бригада СМП.

**Анамнез жизни:** Неизвестен.

**Объективный статус:** Положение пассивное. Состояние тяжелое. Сознание по шкале Глазго 6 баллов. Зрачки S=D, обычного размера. Фотореакция сохранена, лицо симметричное. Дыхание самостоятельное, ЧД 8-9 вдохов в мин. SatO<sub>2</sub> 89%. Кожные покровы гиперемированы, внешних признаков повреждений нет. По кардиомонитору ритм синусовый, ЧСС 102 уд. в 1 мин, АД 90/60 мм рт. ст. Живот симметричный, при пальпации мягкий, подвздут, перистальтика выслушивается. Температура тела 36,8.

1. *Сформулируйте и обоснуйте предположительный диагноз.*

2. *Составьте и аргументируйте алгоритм оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе.*

3. *Определите необходимые лабораторные и инструментальные методы исследования на догоспитальном этапе.*

4. *Определите направление медицинской эвакуации.*

## Задача № 2

Во время тушения пожара на пострадавшем загорелась одежда. При осмотре: пострадавший заторможен, на лице пузыри с янтарным содержимым (на лбу, в области носа, на щеках), адинамичен, плохо ориентируется в окружающей обстановке, пульс слабого наполнения, 130 ударов в мин., АД – 70/20 мм рт. ст. После удаления одежды (с предварительным обезболиванием) на поверхности всей спины множество пузырей с геморрагическим содержимым.

1. *Сформулируйте и обоснуйте предположительный диагноз.*
2. *Составьте и аргументируйте алгоритм оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе.*
3. *Определите способ транспортировки.*

### **Задача №3**

Вызов бригады скорой медицинской помощи к больному 56 лет. Жалобы на сжимающие боли за грудиной, сердцебиение, одышку. Из анамнеза: 15 лет страдает ИБС, ухудшение самочувствия отметил около 40 минут назад, когда появились сжимающие боли за грудиной, сердцебиение, одышка. *Объективно:* состояние тяжелое. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ослаблены, ритм правильный. ЧСС - 160 ударов в мин. АД - 90/60 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень пальпируется на 2 см. ниже края реберной дуги.

1. *Сформулируйте и обоснуйте предположительный диагноз.*
2. *Составьте и аргументируйте алгоритм оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе.*
3. *Определите способ транспортировки.*

### **Задача №4**

Мужчина 40 лет жалуется на сильную боль в области правого бедра, усиливающуюся при ходьбе. Со слов пострадавшего, около часа назад получил сильный удар в результате взрыва. *Объективно:* состояние удовлетворительное. Симптомов перелома бедра не выявлено. На передней поверхности правого бедра обширный кровоподтек и припухлость овальной формы. Отмечается увеличение окружности правого бедра в средней и нижней трети на 4-5 см, по сравнению с левой нижней конечностью.

1. *Сформулируйте и обоснуйте предположительный диагноз.*
2. *Составьте и аргументируйте алгоритм оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе.*
3. *Определите способ транспортировки.*

### **Задача № 5**

Вызов бригады скорой помощи к больной 73 лет. Со слов родственников, страдает сахарным диабетом 2 типа 14 лет. Постоянно принимает сахароснижающие препараты. В течении последних двух дней появился повышенный аппетит. Родственники стали ограничивать больную в еде. К вечеру у больной развилось неадекватное поведение, агрессивность, дурашливость. На следующий день был приступ судорог, перестала ориентироваться в окружающем, стала отказываться от еды. Галлюцинировала. Сегодня утром потеряла сознание. Губы цианотичные. Кожные покровы влажные. Тонус мышц повышен. Клонические и тонические судороги. Сахар крови - 2,0 ммоль/л. В моче ацетон ±, сахар отрицательный.

- 1. Сформулируйте и обоснуйте предположительный диагноз.*
- 2. Составьте и аргументируйте алгоритм оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе.*
- 3. Определите способ транспортировки.*

### **Задача № 6**

Мужчина, 65 лет, по словам соседей, внезапно упал во время работы на приусадебном участке. На момент осмотра состояние средней степени тяжести, в сознании, ориентирован, предъявляет жалобы на слабость левой руки и ноги, головокружение, снижение остроты зрения на левый глаз.

*Объективно:* сила в левых конечностях снижена до 3-х баллов. Сухожильные рефлексы слева повышены. Симптом Бабинского слева. Левосторонняя верхне-квадрантная гемианопсия. АД - 115/70 мм рт. ст., пульс - 122 уд/мин., тоны сердца приглушены, ритм неправильный. ЧДД – 25 в минуту. Со слов жены страдает пароксизмальной формой фибрилляцией предсердий.

- 1. Сформулируйте и обоснуйте предположительный диагноз.*
- 2. Составьте и аргументируйте алгоритм оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе.*
- 3. Определите способ транспортировки.*

### **Задача №7**

Мужчина 46 лет ужинал с друзьями в ресторане. Во время произнесения застольной речи, вдруг поперхнулся, схватился за горло, стал «хватать ртом воздух». Через минуту появился цианоз, пострадавший потерял сознание. Окружающие вызвали скорую помощь, пытались стучать пострадавшему между лопаток. *Объективно:* состояние тяжелое, выраженная брадикардия, редкие дыхательные движения.

- 1. Сформулируйте и обоснуйте предположительный диагноз.*
- 2. Составьте и аргументируйте алгоритм оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе.*
- 3. Определите способ транспортировки.*

### **Задача № 8**

Пострадавший Ш. вызвал бригаду скорой помощи через 12 часов после отравления. Жалуется на головную боль, головокружение, тошноту, «туман» перед глазами, периодически возникающее потемнение в глазах. Со слов больного, выпил около 50 мл прозрачной жидкости, по запаху и вкусу напоминающей этиловый спирт. Примерно через 30 минут появились признаки опьянения, сонливость. Уснул и проспал около 7 ч. После пробуждения беспокоили перечисленные выше изменения в самочувствии, которые продолжали нарастать.

При осмотре: апатичен, кожа гиперемирована, зрачки расширены, на свет реагируют вяло. Пульс - 110 уд/мин, мягкий, слабого наполнения, определяются единичные экстрасистолы, тоны сердца приглушены, АД - 100/60 мм рт. ст., число дыханий 22 в минуту, дыхание ослабленное.

- 1. Сформулируйте и обоснуйте предположительный диагноз.*
- 2. Составьте и аргументируйте алгоритм оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе.*
- 3. Определите способ транспортировки.*

## Типовые решения к ситуационным задачам

### Ответ к ситуационной задаче № 1

1. Острое отравление этанолом.
2. Предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений.

Санация ротовой полости. Введение воздуховода. Оксигенотерапия. В случае глубокой комы или состоявшейся аспирации желудочным содержимым - интубация трахеи с последующей санацией ТБД. При необходимости - ИВЛ/ВВЛ (вспомогательная вентиляция легких).

Зондовое промывание желудка.

Обеспечение венозного доступа.

Внутривенное введение раствора 40% декстрозы (глюкозы 25-50 г) при отсутствии противопоказаний.

Введение тиамина (100 мг).

Меглюмина натрия сукцинат (реамберин) 1,5% 500 мл внутривенно.

3. Химико-токсикологическое исследование на содержание этанола в крови, определение уровня глюкозы в крови, ЭКГ.
4. Госпитализация пациента в токсикологическое отделение.

### Ответ к ситуационной задаче № 2

1. Термический ожог лица II-IIIa степени, ожог верхних дыхательных путей. Ожоговый шок 2-3 ст.

2. Анальгетики (морфин или промедол), асептические повязки на обожженные поверхности. Общее согревание. Инфузионная терапия (р-р натрия хлорида или глюкозы, соотношение коллоидов и кристаллоидов 1:2, причем в первые 8 часов после шока переливают 2/3 суточного объема жидкости). Борьба с шоком (преднизолон или дексаметазон).

3. Транспортировка в положении лежа на спине с приподнятыми ногами.

### Ответ к ситуационной задаче № 3

1. Острый коронарный синдром. Кардиогенный шок.

2. Кислородотерапия со скоростью 4-8 л/мин при насыщении кислородом менее 90%. Тромболизис (Метализе однократно в/в в виде болюса в зависимости от массы тела 30-50 мг). Нитроглицерин 0,5-1 мг в таблетках или Нитроспрей (0,4-0,8 мг) 2 ингаляции или Нитроглицерин внутривенно 10 мл 0,1% раствора. При некупирующемся болевом синдроме Морфин 3-5 мг внутривенно с титрацией дозы, под контролем АД и ЧД. Аспирин 150-300 мг без кишечнорастворимой оболочки, а затем 75-100 мг. Клопидогрель 300 мг. Гепарин внутривенно 60-70 МЕ/кг в виде болюса (максимум 5000 МЕ), а затем инфузия по 12-15 МЕ/кг/ч (максимум 1000 МЕ/ч). Метопролол в/в по 5 мг через каждые 5 минут 3 введения.

3. Транспортировать лежа на спине с приподнятым ножным концом.

#### **Ответ к ситуационной задаче № 4**

1. Ушиб мягких тканей передней поверхности правого бедра. Гематома.

2. С целью гемостаза приподнять нижнюю конечность, наложить давящую повязку на правое бедро. Приложить холод на поражённый участок конечности для профилактики усиления кровотечения. Ввести гемостатические препараты (10% раствор глюконата кальция 10 мл в/в, дицинон в/в).

3. Транспортировать в положении лежа на носилках с приподнятой поврежденной конечностью.

#### **Ответ к ситуационной задаче № 5**

1. Сахарный диабет 2 типа. Гипогликемическая кома.

2. В/в струйно 80-100 мл 40% глюкозы. При значительном снижении АД - мезатон 1 мл 1% в/м. При восстановлении сознания - быстро усваиваемые углеводы через рот.

3. Транспортировка в положении лежа с продолжением терапевтических мероприятий.

#### **Ответ к ситуационной задаче № 6**

1. Ишемический инсульт в правом каротидном бассейне. Умеренный гемипарез слева. Левосторонняя верхнеквадрантная гемианопсия.

2. Коррекция дыхательных нарушений (оксигенотерапия, ИВЛ). Коррекция водно-электролитного обмена (0,9% раствор хлорида натрия). При падении систолического АД ниже 90 мм рт. ст. – внутривенно допамин или внутримышечно мезатон.

3. Транспортировка в положении лежа на боку с приподнятыми на 30° головой и верхней частью грудной клетки.

### **Ответ к ситуационной задаче № 7**

1. Инородное тело верхних дыхательных путей. Механическая асфиксия (полная). Острая дыхательная недостаточность 3 ст.

2. Для восстановления проходимости верхних дыхательных путей удалить из полости рта и гортани слизь, рвотные массы. Выполнить прием Геймлиха (6 - 10 толчкообразных надавливаний на эпигастральную область). Если пострадавший лежит в бессознательном состоянии – повернуть его лицом от себя, и, удерживая за вытянутую руку (ту, что оказалась сверху), нижней частью ладони ударить 5 раз по его позвоночнику на уровне верхнего края лопаток. При наступлении клинической смерти – сердечно-легочная реанимация. При восстановлении проходимости верхних дыхательных путей – ингаляция увлажненного кислорода. Осуществлять уход за дыхательными путями, предупреждать аспирацию и удалять секрет. При нарастающей асфиксии показана срочная интубация с помощью ларингоскопа. При невозможности удалить инородное тело – показана коникотомия (возможно – подручными средствами).

3. Транспортировка в положении лежа на спине.

### **Ответ к ситуационной задаче № 8**

1. Отравление метиловым спиртом (сочетание наркотического действия с последующим поражением сердечно-сосудистой системы и органов зрения характерно для отравлений метиловым спиртом). Описанная клиническая картина соответствует отравлению средней степени тяжести.

2. Необходимо провести зондовое промывание желудка с последующим введением через зонд гидрокарбоната натрия (5-6 г) и солевого слабительного (200 мл 25% сернокислой магнезии),

внутрь 150 мл 30% раствора этилового спирта, фолиевой кислоты 20-30 мг., ингаляция кислорода, внутримышечно мезатон (1 мл 1% раствора).

3. Транспортировка в положении лежа на боку в реанимационное отделение с продолжением терапевтических мероприятий.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Багненко, С.Ф. Скорая медицинская помощь: клинические рекомендации / С.Ф. Багненко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 896 с. – Текст: непосредственный.
2. Багненко, С.Ф. Алгоритмы оказания скорой медицинской помощи вне медицинской организации: пособие для медицинских работников выездных бригад скорой медицинской помощи / С.Ф. Багненко. – СПб.: ИП Шевченко В.И., 2018. - 158 с. – Текст: непосредственный.
3. Вёрткин, А.Л. Руководство по скорой медицинской помощи / А.Л. Вёрткин, К.А. Свешников. – М.: Эксмо, 2017. – 560 с. – Текст: непосредственный.
4. Григорьев, К.И. Неотложная помощь в педиатрической практике / К.И. Григорьев. – М.: МЕДпресс-информ, 2021. – 232 с. – Текст: непосредственный.
5. Громова, Ю.М. Неотложные состояния в клинической кардиологии: учеб.-метод. пособие / Ю.М. Громова. – Минск.: БГМУ, 2013. – 52 с. – Текст: непосредственный.
6. Минаева, Н.В. Средства для оказания экстренной и неотложной помощи в деятельности врача: учебное пособие / с Н.В. Минаева, Д.И. Подъяблонский, С.В. Янкина. – Рязань: ОТСиОП, 2023. – 88 с. – Текст: непосредственный.
7. Мкртумян, А.М. Неотложная эндокринология: учебное пособие / А.М. Мкртумян, А.А. Нелаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 128 с. – Текст: непосредственный.
8. Сумин, С.А. Экстренные и неотложные состояния / С.А. Сумин, К.Г. Шаповалов. – М.: МИА, 2019. – 624 с. – Текст: непосредственный.
9. Сычев, В.В. Неотложная помощь при острых состояниях, вызывающих нарушение сознания: учебное пособие / В.В. Сычев, Н.В. Шатрова. - Рязань: РязГМУ, 2020. - 104 с. - Текст: электронный.
10. Шатрова, Н.В. Экстренная медицинская помощь в чрезвычайных ситуациях на догоспитальном этапе / Н.В. Шатрова, А.Ю. Ефратов. – Рязань: РИО РязГМУ, 2016. – 116 с. – Текст: непосредственный.

11. Янкина, С.В. Скорая медицинская помощь: учеб. пособие / С.В. Янкина, Н.В. Шатрова. - Рязань: ОТСиОП, 2020. - 160 с. – Текст: непосредственный.

12. Скорая медицинская помощь. Порядок оказания медицинской помощи. Стандарты медицинской помощи. Фармакологический справочник / сост. А.И. Муртазин. - 2-е изд. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 528 с. – Текст: непосредственный.

13. Экстренная медицинская помощь при острых заболеваниях и травмах: руководство для врачей и фельдшеров / под ред. Н.Ф. Плавунова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 720 с. – Текст: непосредственный.

14. Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи: приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 1278н от 20 декабря 2012 г. – Текст: электронный. - URL: <http://consultant.ru> (дата обращения: 15.01.2024).

15. Об утверждении порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи: приказ Минздрава России № 388н от 20 июня 2013 г. – Текст: электронный. - URL: <http://consultant.ru> (дата обращения: 15.01.2024).

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ А.

### ОСНАЩЕНИЕ МАШИНЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ



Рис. 7. Укладка общепрофильная для оказания скорой медицинской помощи



Рис. 8. Ингалятор



Рис. 9. Дефибриллятор



Рис. 10. Электроотсасыватель

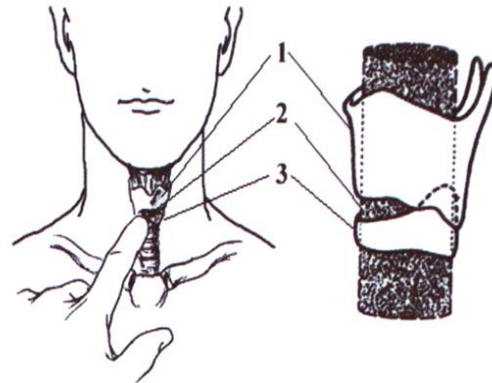
## МЕТОДИКА КОНИКОТОМИИ

Коникотомия (рассечение конической связки) является более безопасным методом по сравнению с трахеотомией. Применяется у взрослых и детей старше 8 лет.

У детей до 8 лет проводится пункционная коникотомия

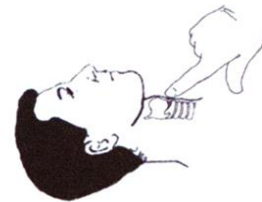
Расположение конической связки:

- 1 - щитовидный хрящ
- 2 - коническая связка
- 3 - перстневидный хрящ



1. Подготовить пациента и оснащение
2. Обработать антисептиком и ограничить стерильными салфетками переднюю поверхность шеи (если позволяет время)

3. Пропальпировать место манипуляции, определить коническую связку



4. Зафиксировать щитовидный хрящ
5. Сделать поперечный разрез, одновременно рассекая кожу и коническую связку

6. Раздвинуть края раны трахеальным расширителем или другим тупым плоским предметом (например, тупым концом скальпеля).



7. Вставить в рану трахеостомическую трубку (или любую другую полую трубку) и зафиксировать ее бинтом или пластырем

8. Подсоединить к трубке дыхательный мешок и проводить вентиляцию. С помощью фонендоскопа убедиться, что дыхательные шумы выслушиваются симметрично

