ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СМОЛЕНСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ИМЕНИ К.С. КОНСТАНТИНОВОЙ»

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании ЦМКСпециальных дисциплин №3Протокол заседания № от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. / Г.В. Гетманцева / | **УТВЕРЖДЕНО**методическим советомПротокол № от 2022 г.Заместитель директорапо учебной работе / И.А. Шкода / |

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

**ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ**

Для слушателей циклов повышения квалификации ЦДО

Составил преподаватель

первой квалификационной категории

 Башков Леонид Леонидович

Смоленск 2022

**АННОТАЦИЯ**

**Доврачебная помощь при отравлениях. Учебное пособие. Смоленск. ОГБПОУ «Смоленский базовый медицинский колледж
имени К.С. Константиновой». 2022. – 96с.**

Данное учебное пособие представляет современное состояние проблемы доврачебной помощи при острых отравлениях на догоспитальном этапе. Пособие соответствует как современным требованиям программ обучения, так и запросам практической деятельности медицинских организаций. Схем 2. Таблиц 3.

Пособие разработано в соответствии с Клиническими рекомендациями (протоколом) по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях (Национальные клинические рекомендации) 2014 года и Стандартом скорой медицинской помощи при отравлениях лекарственными средствами, медикаментами, биологическими веществами, токсическом действии веществ преимущественно немедицинского назначения 2012 года.

Учебное пособие предназначено, слушателей курсов дополнительного профессионального образования и студентов профессиональной образовательной организации.

Составитель: **Башков Леонид Леонидович**, преподаватель первой квалификационной категории, ОГБПОУ «Смоленский базовый медицинский колледж имени К.С. Константиновой».

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[ПРЕДИСЛОВИЕ 5](#_Toc19684315)

[ВВЕДЕНИЕ 6](#_Toc19684316)

[ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 12](#_Toc19684317)

[1 Нормативные документы, регламентирующие организацию неотложной помощи при отравлениях 12](#_Toc19684318)

[2  Из истории отравлений 13](#_Toc19684319)

[3 Токсикология. Понятие, предмет изучения 16](#_Toc19684320)

[4 Классификация 19](#_Toc19684321)

[4.1 Классификация отравлений по причинам и месту возникновения 19](#_Toc19684322)

[4.2 Классификация химических веществ по признакам токсичности 20](#_Toc19684323)

[4.3 Классификация химических веществ по признакам их системно-органной тропности и клиническим проявлениям 20](#_Toc19684324)

[5 Клинические стадии и фазы острого отравления 21](#_Toc19684325)

[6 Общие принципы диагностики острых отравлений 23](#_Toc19684326)

[6.1 Клиническая диагностика 23](#_Toc19684327)

[6.2 Лабораторная токсикологическая диагностика 25](#_Toc19684328)

[6.3 Патоморфологическая диагностика 27](#_Toc19684329)

[7 Общие принципы оказания помощи при отравлениях 28](#_Toc19684330)

[7.1 Удаление яда из организма 28](#_Toc19684331)

[7.2 Антидотная терапия 34](#_Toc19684332)

[7.3 Симптоматическая терапия 41](#_Toc19684333)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 43](#_Toc19684334)

[8 Алгоритмы практических манипуляций 44](#_Toc19684335)

[Схема 1. Алгоритм действий при остром отравлении 44](#_Toc19684336)

[Схема 2. Алгоритм оказания неотложной помощи при отравлении на догоспитальном этапе 45](#_Toc19684337)

[9 Приложения 46](#_Toc19684338)

[9.1 Стандарт скорой медицинской помощи при отравлениях. 46](#_Toc19684339)

[9.2 Стандарт скорой медицинской помощи при отравлении наркотическими веществами 53](#_Toc19684340)

[9.3 Клинические рекомендации (протоколы) по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях 57](#_Toc19684341)

[9.3.1 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ АЛКОГОЛЕМ 58](#_Toc19684342)

[9.3.2 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ, ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ГАЛОГЕНПРОИЗВОДНЫХ АЛИФАТИЧЕСКИХ И АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ 61](#_Toc19684343)

[9.3.3 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ АНТИБИОТИКАМИ СИСТЕМНОГО ДЕЙСТВИЯ 63](#_Toc19684344)

[9.3.4 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ ГОРМОНАМИ ИХ СИНТЕТИЧЕСКИМИ ЗАМЕНИТЕЛЯМИ И АНТОГОНИСТАМИ 64](#_Toc19684345)

[9.3.5 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ НЕОПИОИДНЫМИ АНАЛЬГЕЗИРУЮЩИМИ, ЖАРОПОНИЖАЮЩИМИ И ПРОТИВОРЕВМАТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ 65](#_Toc19684346)

[9.3.6 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ МЕТИЛКСАНТИНАМИ (ТЕОФИЛЛИН, ЭУФИЛЛИН) 67](#_Toc19684347)

[9.3.7 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ПРЕПАРАТАМИ, ДЕЙСТВУЮЩИМИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ 68](#_Toc19684348)

[9.3.8 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ДИУРЕТИКАМИ И ДРУГИМИ БИОЛОГИЧЕСКИМИ АГЕНТАМИ 71](#_Toc19684349)

[9.3.9 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ МЕТАЛЛОВ 72](#_Toc19684350)

[9.3.10 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ НАРКОТИКАМИ И ПСИХОДИСЛЕПТИКАМИ (ГАЛЛЮЦИНОГЕНАМИ) 74](#_Toc19684351)

[9.3.11 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ПРОТИВОСУДОРОЖНЫМИ, СЕДАТИВНЫМИ, СНОТВОРНЫМИ И ПРОТИВОПАРКИНСОНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ, ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ПСИХОТРОПНЫМИ СРЕДСТВАМИ, НЕ КЛАССИФИЦИРОВАННЫМИ В ДРУГИХ РУБРИКАХ 76](#_Toc19684352)

[9.3.12 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ РАЗЪЕДАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 77](#_Toc19684353)

[9.3.13 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ОКИСИ УГЛЕРОДА 80](#_Toc19684354)

[9.3.14 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ 81](#_Toc19684355)

[9.3.15 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ЯДОМ ЗМЕЙ (ГАДЮКИ) 83](#_Toc19684356)

[9.3.16 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ЯДОВИТЫМИ ГРИБАМИ 84](#_Toc19684357)

[9.3.17 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В СТАЦИОНАРНОМ ОТДЕЛЕНИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (СтОСМП) 85](#_Toc19684358)

[СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ 88](#_Toc19684359)

[1 Ситуационные задачи 88](#_Toc19684360)

[2 Эталоны ответов к ситуационным задачам 90](#_Toc19684361)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ 94](#_Toc19684362)

[Список сокращений 96](#_Toc19684363)

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное учебное пособие составлено в соответствие с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 31.02.01. «Лечебное  дело», рабочей программой профессионального модуля ПМ 03. «Неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе».

Пособие разработано на основе Клинических рекомендаций (протокола) по оказанию скорой медицинской помощи при отравлениях (Национальные клинические рекомендации) 2014 года, и отечественного стандарта скорой медицинской помощи при отравлениях 2012 года.

В учебно-методическом пособии представлены:

1. Теоретический информационный материал: содержит информацию по данной теме и дает возможность ознакомиться с общими вопросами организации неотложной помощи, а так же конкретными алгоритмами оказания неотложной помощи. Текстовой материал дополнен материалом визуальным в виде схем и рисунков, облегчающим усвоение материала.

2. Материал для самоконтроля: ситуационные задачи по осуществлению диагностического и лечебного процессов, а так же эталоны ответов к ним.

3. Перечень используемых источников.

Данное пособие позволит обучающемуся получить необходимый теоретический материал и овладеть навыками оказания неотложной помощи при отравлениях на догоспитальном этапе.

Перечень используемых источников облегчает самостоятельный доступ к официальным документам и сайтам для получения актуальной информации по рассматриваемой теме.

Для удобства обучающихся полностью приведены основные нормативные документы (Стандарты и Протоколы), размещённые в разделе «Приложения» настоящего учебного пособия.

## ВВЕДЕНИЕ

Учебное пособие распространяется на проведение неотложных мероприятий пациентам при отравлениях.

Пособие предназначено для слушателей курсов повышения квалификации и студентов, проходящих обучение на базе профессиональной образовательной организации.

**Цель учебного пособия**

Основная цель учебного пособия – улучшение качества оказания экстренной медицинской помощи путём формирования единых подходов и использования современных алгоритмов мероприятий у пациентов с отравлениями, а так же повышение качества самоподготовки слушателей и студентов по теме «Доврачебная помощь при отравлениях».

**Задачи**

1. Ознакомить с историей и современным состоянием мировой и отечественной токсикологии, организацией токсикологической службы, определить место токсикологических знаний в медицинском образовании.
2. Сформировать умение своевременно распознать и выявить основные симптомы и расстройства токсического генеза.
3. Освоить на уровне умений способы оказания неотложной помощи при расстройствах токсического генеза.
4. Изучить основные методы профилактики токсикологических заболеваний, трудовой и социальной реадаптации и реабилитации.

**Медико-социальная значимость**

Рассматриваемая тема является одним из разделов такого вида профессиональной деятельности, как **неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе.** В ходе освоенияданного вида профессиональной деятельности, обучающийся должен овладеть следующими **профессиональными (ПК)** и **общими (ОК)** компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| **ПК 1.** | Проводить диагностику неотложных состояний. |
| **ПК 2.** | Определять тактику ведения пациента. |
| **ПК 3.** | Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе. |
| **ПК 4.** | Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий. |
| **ПК 5.** | Осуществлять контроль состояния пациента. |
| **ПК 6.** | Определять показания к госпитализации и проводить транспортировку пациента в стационар. |
| **ПК 7.** | Оформлять медицинскую документацию. |
| **ПК 8.** | Организовывать и оказывать неотложную медицинскую помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях. |
| **ОК 1.** | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  |
| **ОК 2.** | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.  |
| **ОК 3.** | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| **ОК 4.** | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| **ОК 5.** | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| **ОК 6.** | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| **ОК 7.** | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.  |
| **ОК 8.** | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации. |
| **ОК 9.** | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности. |
| **ОК 10.** | Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия. |
| **ОК 11.** | Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку. |
| **ОК 12.** | Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности. |
| **ОК 13.** | Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. |
| **ОК 14.** | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

* проведения клинического обследования при неотложных состояниях на догоспитальном этапе;
* определения тяжести состояния пациента и имеющегося ведущего синдрома;
* проведения дифференциальной диагностики заболеваний;
* работы с портативной диагностической и реанимационной аппаратурой;
* оказания посиндромной неотложной медицинской помощи;
* определения показаний к госпитализации и осуществления транспортировки пациента;

**уметь:**

* проводить обследование пациента при неотложных состояниях на догоспитальном этапе;
* определять тяжесть состояния пациента;
* выделять ведущий синдром;
* проводить дифференциальную диагностику;
* работать с портативной диагностической и реанимационной аппаратурой;
* оказывать посиндромную неотложную медицинскую помощь;
* оценивать эффективность оказания неотложной медицинской помощи;
* проводить сердечно-легочную реанимацию;
* контролировать основные параметры жизнедеятельности;
* осуществлять фармакотерапию на догоспитальном этапе;
* определять показания к госпитализациии и осуществлять транспортировку пациента;
* осуществлять мониторинг на всех этапах догоспитальной помощи;
* организовывать работу команды по оказанию неотложной медицинской помощи пациентам;
* обучать пациентов само- и взаимопомощи;
* организовывать и проводить медицинскую сортировку, первую медицинскую, доврачебную помощь в чрезвычайных ситуациях;
* пользоваться коллективными и индивидуальными средствами защиты;
* оказывать экстренную медицинскую помощь при различных видах повреждений;
* оказывать экстренную медицинскую помощь при различных видах повреждений в чрезвычайных ситуациях;

**знать:**

* этиологию и патогенез неотложных состояний;
* основные параметры жизнедеятельности;
* особенности диагностики неотложных состояний;
* алгоритм действия фельдшера при возникновении неотложных состояний на догоспитальном этапе в соответствии со стандартами оказания скорой медицинской помощи;
* принципы фармакотерапии при неотложных состояниях на догоспитальном этапе;
* правила, принципы и виды транспортировки пациентов в лечебно-профилактическое учреждение;
* правила заполнения медицинской документации;
* принципы организации, задачи, силы и средства службы меди­цины катастроф и медицинской службы гражданской обороны;
* основы лечебно-эвакуационного обеспечения пораженного насе­ления в чрезвычайных ситуациях;
* принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, про­гнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
* основные санитарно-гигиенические и противоэпидемические ме­роприятия, проводимые при оказании неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе и в чрезвычайных ситуациях.

Данное учебное пособие рассматривает порядок оказания неотложной доврачебной помощи при отравлениях.

Отравление это расстройство жизнедеятельности организма, возникшее вследствие попадания в организм яда или токсина. Отравлением называется также и действие с помощью яда, вызвавшее заболевание или смерть (убийство или самоубийство).

Это патологическое состояние, развивается вследствие взаимодействия живого организма и яда. В роли яда может оказаться практически любое химическое соединение, способное вызвать нарушения жизненно важных функций и создать опасность для жизни.

Учебное пособие «Доврачебная помощь при отравлениях» позволит обучающемуся:

**знать:**

* основные симптомы, синдромы и формы проявлений токсических расстройств, принципы их диагностики;
* методы оказания неотложной помощи;
* основные методы профилактики токсикологических заболеваний.

**уметь:**

* использовать навыки комплексного токсикологического исследования для своевременного распознания токсического расстройства;
* грамотно описать состояние больного;
* оказать неотложную помощь при патологии токсического генеза.

 **владеть:**

* основными навыками диагностики токсических расстройств;
* основными навыками оказания помощи при токсических расстройствах;
* основными навыками профилактики токсических расстройств.

**Как работать с учебным пособием**

Учебное пособие предназначено для оказания помощи преподавателям, а так же для самостоятельной подготовки слушателей и студентов к теоретическим и практическим занятиям.

Учебное пособие поможет преподавателям в организации и проведении занятий по данной теме, а студентам и слушателям облегчит усвоение и систематизацию нового учебного материала, и закрепление полученных знаний по данной теме.

Следует сначала внимательно прочитать изучаемый теоретический материал, затем просмотреть вопросы и задания в соответствующем разделе учебного пособия. Выбрать один или несколько вопросов, устно сформулировать  краткие ответы на них, и оценить степень усвоения учебного материала.

При затруднении в ответе, на какой-либо вопрос, следует вернуться к тексту пособия и с его помощью выполнить это задание устно. После чего уже без помощи пособия письменно оформить ответы в рабочей тетради.

Знания и умения, полученные слушателями и студентами при изучении темы, позволят выпускнику применять их при работе в медицинских организациях, а так же в повседневной деятельности при возникновении экстремальных состояний.

# ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

## 1 Нормативные документы, регламентирующие организацию неотложной помощи при отравлениях

1. Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 № 323-ФЗ.
2. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 24.12.2012 № 1375н «Стандарт скорой медицинской помощи при отравлениях лекарственными средствами, медикаментами, биологическими веществами, токсическом действии веществ преимущественно немедицинского назначения».
3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20.12.2012 № 1114н «Стандарт скорой медицинской помощи при отравлении наркотическими веществами».
4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 22.01.2016 № 36н
«Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями укладок и наборов для оказания скорой медицинской помощи».
5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
6. Клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях (Национальные клинические рекомендации). Утверждены на заседании Правления общероссийской общественной организации «Российское общество скорой медицинской помощи», Казань, 2014 г.

## 2  Из истории отравлений

Первые сведения об употреблении ядов мы находим в древнегреческих мифах. Своими женами за супружескую измену были отравлены величайшие герои Эллады - аргонавт Ясон и воитель Геракл. Они приняли мучительную смерть от пропитанной ядом одежды.

Древнейшими ядами были яды растительного и животного происхождения. Рядом с человеком существовало множество опаснейших ядовитых созданий: змей, пауков, сколопендр. Со временем человек научился пользоваться их смертоносным оружием в своих интересах.

Одним из древнейших способов убийства были змеи. Несколько змей подбрасывали в шатер, и они в поисках тепла заползали под спящего человека. Стоило ему пошевелиться, как потревоженные змеи кусали его. Смерть ужаленного казалась естественной и случайной.

 С появлением папируса и пергамента ядовитых насекомых начали заворачивать в свиток, предназначавшийся врагу. При его раскрытии происходила стремительная атака и смерть получателя «письма».

Наука об отравлении развивалась и в ход пошли яды растительного происхождения. Наши предки отличали опасные для жизни растения (анчар, строфант, стрихнос или чилибуха) от безопасных. Уже на заре цивилизации люди умели составлять снадобья, в малых дозах действовавшие как лекарство, а в больших - как отрава.

Пальма первенства в искусстве отравлений принадлежала египетским жрецам, имевшим большие познания в медицине. Ими был разработан уникальный порошок, который подсыпали в постель, и стоило лишь почесаться, как он проникал в кровь, вызывая её заражение. Кожа чернела, и спустя какое-то время человек умирал по воле не знающих жалости Богов.

В Элладе также предпочитали яды растительного происхождения, как, например, болиголов или цикуту. Корешки этих ядовитых растений носили при себе многие знатные граждане, на всякий непредвиденный случай. При приёме корешков внутрь происходила остановка дыхания и смерть от удушья.

В 399 году до н.э. к гражданской казни через отравление был приговорен величайший философ античности Сократ за "введение новых божеств и за развращение молодежи". Он принял яд цикута.

Одновременно предпринимались попытки нейтрализовать действие ядов. В 1 веке до н.э. Понтийский царь Митридат-VI Евпатор, панически боявшийся отравлений, стал приучать свой организм к сильнодействующим ядам. Он принимал внутрь ничтожные дозы известных ядов с постепенным увеличением дозы. Таким образом, Митридат выработал стойкий иммунитет к большинству известных на то время отравляющих веществ.

Иные правители требовали от своих приближенных "целовать чашу" - то есть отпивать из неё несколько глотков вина, доказывая этим, что оно не отравлено. Отсюда же следует обычай чокаться, при котором часть вина выплёскивалась из бокала в бокал, доказывая его безопасность.

Истинного же размаха отравление как форма политической борьбы получило в азиатских государствах и к XII веку в моде стали китайские яды. Китайцы считались непревзойденными специалистами в области токсикологии. Они умели составлять сложнейшие композиции из множества трав, корешков, плодов, и особым образом обрабатывать их, добиваясь нужного эффекта. Одни яды убивали сразу же после приема, другие разлагали организм месяцами и даже годами, принося невыносимую боль и страдания.

Печальную славу лучших европейских отравителей снискали испанцы и итальянцы. Использовались различные способы отравления. Например, преподносилась в дар книга, листы которой перед этим были обработаны безвкусным ядом. Перебирая страницы и смачивая пальцы слюной, читающий убивал себя, даже не подозревая об этом. Использовалось отравленное оружие, обработанные ядом косметика и одежда.

Одним из популярных и востребованных ядов той эпохи был "анамирт коккулус". Плоды этого дерева вывозились из Индии, и назывались в Средневековой Европе "фруктус кокули". Содержащийся в них пиротоксин вызывал судороги, следствием которых была смерть. Использовался также сок белены. Содержащиеся в нём алкалоиды - атропин, гиосциамин, скополамин - яды нервно-паралитического действия. Симптомы отравления: бред, резкое возбуждение центральной нервной системы, судороги, и только потом смерть.

 В XX веке появились такие высокоэффективные яды как флюацетатная сода, свинцовый тетраэтил, цианистый калий, рицин и сильнейший из всех ныне известных токсинов животного происхождения - токсин ботулизма типа "Д". Десять миллиграмм этого вещества способны убить всё население Земного шара.

Начало эпохи судебной токсикологии было положено во Франции и связано с именем Матьё Жозефа Бонавонтюра Орфилы (родился в 1787 г.)

В 1811 г. Орфила приехал в Париж, организовал у себя дома лабораторию, где занимался изучением действия ядов на животных, более всего интересуясь мышьяком. В 1813 году он опубликовал первую книгу по токсикологии и постепенно завоевал славу главного токсиколога Франции.

Открытие методов выделения мышьяка из тел возродило растительные яды. Первые открытия сделал Сертюнер, выделивший в 1803 г. из опия морфий, в 1818 г. Ковант и Пелетье обнаружили в рвотном орехе стрихнин, в 1820 г. Десоссе нашел в хинном дереве хинин, а Рунге в кофе – кофеин, в 1826 г.

Гизекке открыл кониин в болиголове, а через два года Поссель и Райман из табака выделили никотин, Майн в 1831 г. получил из красавки атропин. Так как эти вещества имели общие черты: содержали в молекуле азот и были щелочеподобны, они получили название алкалоидов.

Параллельно с развитием ядов совершенствовались и способы защиты от них. Ещё врачи античности заметили, что при отравлениях помогает приём рвотных, слабительных, желче- и мочегонных средств. Знали они также адсорбирующие вещества, поглощающие и выводящие из организма яды. В Древнем Египте, Греции, Риме и Индии больным при отравлениях прописывали древесный уголь, глину, толченый торф. В Китае для этих же целей служил густой рисовый отвар, обволакивающий и защищающий слизистые оболочки желудка и кишечника. От змеиных укусов в качестве антидота (противоядия) применяли корень малоазиатского кирказона бледного.

Медицина Средневековой Европы для выведения яда из организма рекомендовала обильные кровопускания. Две-три чашки крови, выпущенной из вены, увеличивали вероятность выздоровления, впрочем, не всегда.

Современные методы удаления яда из организма основаны на длительном историческом опыте с использованием современных технологий, медицинских приборов и сложнейших устройств.

Вместе с тем необходимо помнить, что раннее применение самых простых способов удаления яда из организма позволяет предотвратить развитие тяжёлых последствий отравления, а часто и сохранить жизнь пострадавшего.

## 3 Токсикология. Понятие, предмет изучения

Отравление - это патологическое состояние, развивающееся вследствие взаимодействия живого организма и веществ различного происхождения, которые поступают в организм из окружающей среды. В зависимости от количества яда, который попал в организм за единицу времени, различают острые и хронические отравления. Острые отравления целесообразно рассматривать как химическую травму.

Самым простым определением токсикологии является определение, вытекающее из латинского названия науки (toxicon - яд,
logos- наука): ***токсикология - наука о ядах и отравлениях (интоксикациях)***.

Что же такое яд? Яд - это некое вещество, которое в малом количестве способно вызвать в организме тяжелые нарушения со стороны жизненно-важных органов и систем, что обозначается как болезнь, в данном случае - тяжелая болезнь химической этиологии, т.е. отравление. Вероятным исходом этой болезни будет смерть. Именно так в общих чертах определяли яд практически все основоположники научной токсикологии: Жозе Орфила (1814), Е.П. Пеликан (1878), Д.П. Косоротов (1907), Н.В. Лазарев (1938).

При таком подходе к определению яда неопределенным остаётся категория «малое количество» вещества. Что можно принять за такое количество вещества, которого было бы, с одной стороны, достаточным для развития отравления, а, с другой, - было бы «малым». Так, наиболее известный нам из художественной литературы яд - цианистый калий - вызывает острое смертельное отравление у человека в дозе около 70 мг, а ботулотоксин - в дозе около 0.05 мг, т.е. его доза примерно в 200-300 раз меньше.

Есть и другой пример: иприт - боевое отравляющее вещество, т.е. вещество, специально предназначавшееся и активно применявшееся для массового уничтожения людей. Абсолютно смертельная доза иприта при попадании на кожу составляют 5 грамм. Даже по сравнению с цианистым калием это гигантское количество, не говоря уже в сравнении с ботулотоксином. Тем не менее, иприт - признанный «король» среди боевых ядов, это «звание» он завоевал на фронтах Первой мировой войны (1914-1918).

Таким образом, практически невозможно определить категорию «малое количество» как основной признак яда даже путем сопоставления смертельных доз в ряду веществ, которые в сознании всегда ассоциируются с понятием «яд». В ряду несомненных «ядов» их «малое количество» различается в 109(!) раз.

«Ядов в научном смысле нет» - подытожил накопленный опыт еще
в XIX веке французский судебный медик Огюст Амбруаз Тардье (1818 - 1879). Любое химическое вещество в зависимости от своего количества может оказывать вредное действие на организм.

Выдающийся отечественный токсиколог С.А. Куценко (2004) так характеризовал эту ситуацию: «Подобное обстоятельство ставит под сомнение саму возможность выделить из всей совокупности химических веществ окружающего мира, естественных и синтезированных человеком, некую группу, обозначаемую как "яд"».

На рубеже средних веков и нового времени впервые об этом сказал известный алхимик, философ-оккультист, врач Филипп Ауреол Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм (Парацельс) (1493 - 1541). Труды Парацельса во многом опередили свою эпоху. Придерживаясь позиции ятрохимии (все болезни - суть результат нарушения соотношения химических веществ в организме) он предложил соединения мышьяка для лечения некоторых заболеваний. Парацельс был обвинен в умышленном отравлении своих пациентов. Выступая в свою защиту, Парацельс сформулировал философское положение, которое актуально и при современном уровне развития медицины: "Всё есть яд. Ничто не лишено ядовитости. И только доза отличает яд от лекарства ".

Таким образом, при тех или иных условиях любое вещество может стать ядом. Причина этого кроется в определенном свойстве, которое присуще любому химическому веществу - в свойстве токсичности.

Токсичность это свойство химических веществ оказывать «вредное действие» на живой организм. Это «вредное» - токсичное - действие может быть описано по разному: «повреждение организма», «серьезный вред организму», «уничтожение здоровья», «нарушения в органах и системах» и проч. Суть токсичного действия с позиций современной биологии и медицины следует рассматривать как нарушение, срыв регуляции гомеостаза.

Срыв гомеостатического регулирования - основа патогенеза многих болезненных процессов, а свойство токсичности внутренне присуще всем химическим веществам.

Таким образом, токсичность - это присущее химическим веществам свойство вызывать в определенной дозе нарушение. Понятия яда в строго научном смысле нет, но практически у всех химических веществ есть свойство токсичности. Вещества существенно различаются по токсичности: чем меньшее количество оказывает на организм повреждающее действие, тем более вещество токсичнее (ядовитее). Именно ***токсичность является предметом рассмотрения токсикологии*** как науки.

Действие веществ, приводящее к нарушениям в функционировании биологических систем, называется токсическим. Токсическое действие может быть зарегистрировано и изучено на любом уровне организации живой материи: клеточном, тканевом, органном, организменном, популяционном, биоценологическом. Реакция биосистемы на токсическое действие химического вещества, проявляющаяся повреждением биосистемы (нарушением функции) или гибелью, называется токсическим процессом.

Наиболее часто единственной формой токсического процесса рассматривают острое отравление (интоксикацию). Поэтому и токсикологию определяют, как "...науку, изучающую закономерности развития и течения ... отравления". Токсичное действие веществ на биосистемы вообще, и организм человека в частности, более многообразны. Это не только острые, но и подострые, хронические интоксикации, а так же химический канцерогенез, эмбриотоксичность, тератогенез, снижение иммунитета, аллергизация организма и т.д.

Таким образом, предметом изучения токсикологии как науки являются ***токсичность химических веществ*** и ***токсический процесс,*** развивающийся в биосистеме при токсичном действии.

Исходя из такого определения предмета, токсикология это наука о токсичном действии химических веществ на биосистемы. Объектом изучения медицинской токсикологии является процесс действия химических веществ на организм человека.

Большинство учёных пришли к выводу, что понятия яда в научном смысле нет, однако есть вещества вызывающие отравления. Для определения яда нужно сделать следующее допущение: ядом можно признать такое вещество, которое уже вызвало отравление.

Кроме термина «яд» гораздо чаще употребляется термин «токсикант». Это понятие более широкое, чем яд, употребляющееся для обозначения веществ, вызвавших не только интоксикацию, но провоцирующих и другие формы токсического процесса, не только целостного организма, но и биологических систем на уровне клетки или популяции.

## 4 Классификация

В медицинской литературе многими авторами предложены разнообразные классификации отравлений, которые, с одной стороны, отражают эпидемиологические признаки и/или причины возникновения отравления, с другой - системно-органную тропность яда, ее химическую группу или другие признаки группирования.

Все отравления можно разделить на острые и хронические.

Острые отравления развиваются при одномоментном поступлении в организм токсической дозы и характеризуются острым началом и выраженными специфическими симптомами.

Хронические отравления обусловлены длительным, часто прерывистым, поступлением ядов в малых (субтоксических) дозах. Выделяют более редкие подострые отравления, когда одно- или многократное попадание яда в организм вызывает замедленные клинические проявления.

### 4.1 Классификация отравлений по причинам и месту возникновения

 **I. Случайные**

1. Производственные.

2. Бытовые:

* в результате самолечения;
* в результате передозировки лекарственных средств;
* в результате алкогольной или наркотической интоксикации.

3. Медицинские ошибки.

**II. Намеренные отравления**

1. Криминальные:

* с целью убийства;
* как способ достижения беспомощного состояния.

2. Суицидальные попытки.

***Случайные*** отравления развиваются вследствие самолечения, передозировке лекарственных средств, алкогольной или наркотической интоксикации, в результате ошибочного приема одного лекарства вместо другого, а также при несчастных случаях на производстве или в быту.

***Производственные*** (профессиональные) отравления развиваются вследствие воздействия промышленных ядов непосредственно используемых на данном предприятии или в лаборатории при авариях или грубом нарушении техники безопасности.

***Бытовые*** отравления встречаются в домашних условиях или на производстве и связаны с неправильным использованием многочисленных лекарств, домашних химикалий, алкоголя и его суррогатов.

***Медицинское*** отравление связано с ошибкой медперсонала в дозировке, виде или способе введения лекарственного средства.

### 4.2 Классификация химических веществ по признакам токсичности

* + Чрезвычайно токсичные (бор, тиофос, стрихнин, препараты синильной кислоты).
	+ Высокотоксичные (метиловый спирт, четыреххлористый углеводород, дихлорэтан).
	+ Умеренно токсичные (бензол, фенол, гербициды).
	+ Слаботоксичные (некоторые гербициды и инсектициды).

### 4.3 Классификация химических веществ по признакам их системно-органной тропности и клиническим проявлениям

* + Сердечные яды (нарушения сердечного ритма, миокардит): гликозиды, трициклические антидепрессанты, хинин, соединения бария и калия.
	+ Нервные яды (психозы, судороги, кома): наркотические и снотворные средства, фосфорорганические соединения, двуокись углерода, алкоголь и его суррогаты.
	+ Печёночные яды (гепатопатия, гепатаргия): четыреххлористый углерод, ядовитые грибы, фенолы, альдегиды.
	+ Кровяные яды (гемолиз, метгемоглобинемия): анилин, нитриты.
	+ Легочные яды (отек, фиброз): окиси азота, фосген.
	+ Почечные яды (нефропатия, острая почечная недостаточность): этиленгликоль, соединения тяжелых металлов.
	+ Желудочно-кишечные яды (гастроэнтерит): кислоты и щелочи, тяжелые металлы. Особо следует отметить, что кроме общетоксических реакций ядовитые соединения могут оказывать мутагенное, аллергическое и эмбриотоксическое действие. Общее действие экзотоксина является следствием его специфических характеристик и компенсаторно-защитных неспецифических реакций организма.

## 5 Клинические стадии и фазы острого отравления

**Токсикогенная стадия** обусловлена сроком, в течение которого яд находится в организме человека в количестве, которое способно оказать специфическое действие (экзотоксический шок, кома, асфиксия). Изменение концентрации экзотоксина в течение определенного периода отражает его токсико-динамические характеристики - период резорбции (достижение максимальной концентрации в крови) и элиминации (полного выведения) яда.

**Соматогенная стадия** определяется сроком после удаления или разрушения яда в виде следового поражения различных органов и систем организма вплоть до полного восстановления их функций или летального исхода (пневмония, острая надпочечниковая недостаточность, сепсис).

**Фазы клинических проявлений отравления**

***Латентная фаза***.

***Фаза острых клинических проявлений***.

***Фаза выхода***.

**Латентная фаза** - это интервал времени от момента поступления яда в организм до появления первых клинических симптомов отравления. Продолжительность латентной фазы зависит от ряда причин, среди которых важнейшими являются: пути поступления яда в организм человека, доза и группа яда, его токсикодинамика, индивидуальные особенности и функциональное состояние естественных систем обезвреживания. Известно, что самая продолжительная латентная фаза отравления наблюдается при гастроинтестинальном пути поступления яда. Значительно уменьшается продолжительность этой стадии при попадании яда в организм через легкие, конъюнктиву или парентеральным путем. Продолжительность латентной фазы отравления зависит от формы употребленного яда и его доза. Чем больше употребленная доза яда (токсины бледной поганки), тем короче латентная стадия.

Продолжительность латентной фазы также зависит от индивидуальных особенностей организма пострадавшего и функционального состояния естественных систем обезвреживания. Чем меньше возраст человека (дети) и более незрелы функциональные системы детоксикации, тем короче латентная стадия отравления.

***Фаза острых клинических проявлений*** - это интервал времени от момента появления первых симптомов до полной развернутой клинической картины отравления. В этой стадии выделяют два периода: период резорбтивного действия яда и период соматогенных нарушений.

Как отмечалось выше, в этой фазе выделяют два периода: первый включает клинические проявления, которые соответствуют специфическому действию яда; второй состоит из неспецифических проявлений эндогенного токсикоза. Оба периода развиваются практически одновременно и отличаются степенью выраженности. Так, на начальном этапе клинических проявлений наиболее выражены специфические синдромы отравления. На более поздних этапах, с уменьшением содержания яда в организме, вплоть до полной его элиминации, значительную выраженность приобретают неспецифические синдромы.

**Фаза выхода** - это интервал времени от максимально развернутой клинической картины до исчезновения симптомов отравления. Она характеризуется исчезновением специфических синдромов и соответствует полному выведению яда из организма. Начало этой стадии не свидетельствует о полном выздоровлении пациента, а соответствует лишь прекращению действия токсичного вещества. Осложнения, которые в некоторых случаях возникают у потерпевших в острой фазе отравления, могут привести к формированию целого ряда соматических заболеваний вплоть до инвалидизации и летального исхода. В этой фазе выделяют период поздних осложнений и период восстановления, которые могут длиться от нескольких месяцев до нескольких лет.

Знание фазовости течения острых отравлений дает возможность правильно определять качество, цель, состав и объем интенсивной терапии.

Действие токсичных веществ может быть местным, резорбтивным или рефлекторным. Тем не менее, проявления отравления и степень их выраженности зависят не только от дозы яда, который попал в организм.

## 6 Общие принципы диагностики острых отравлений

Диагностика отравлений направлена на установление химической этиологии заболеваний, развивающихся в результате воздействия чужеродных (экзогенных) токсических веществ.

Она складывается из трёх основных направлений диагностических мероприятий:

* клинической диагностики;
* лабораторной диагностики;
* патоморфологической диагностики.

### 6.1 Клиническая диагностика

Клиническая диагностика основана на данных анамнеза, результатах осмотра места происшествия и изучения клинической картины заболевания для выделения специфических симптомов отравления, которое проводится врачом или фельдшером оказывающим больному медицинскую помощь на догоспитальном этапе.

Клиническая диагностика острых отравлений направлена на выявление определенных симптомов, характерных для воздействия на организм конкретного вещества или целой группы веществ, близких по физико-химическим или биологическими свойствами.

Основными патологическими симптомокомплексами, свойственными для наиболее часто встречающихся в клинике отравлений являются: токсические энцефалопатия, кардиопатия, гепатопатия, нефропатия, токсическое поражение легких, местное прижигающее действие, а также экзотоксический шок.

Клиническая картина отравлений отличается многообразием проявлений различных симптомов. Их систематизация целесообразна на основе синдромологического подхода – определения комплекса клинических признаков, объединенных общими патогенетическими механизмами.

Определение ведущих синдромов является этапом построения нозологического диагноза и позволяет назначить патогенетическую терапию особенно при неустановленной природе яда.

При интоксикациях возможно вовлечение в патологический процесс практически всех органов и систем организма. Однако большинство токсикантов можно объединить в основные группы со сходным синдромологическим течением, интоксикацией.

***Нарушения функций нервной системы*** являются одним из самых частых симптомов отравлений. Они проявляются в виде расстройств сознания (сомноленция, сопор, кома или, наоборот, возбуждение) и восприятия (токсический делирий), судорог, соматовегетативных расстройств, периферической невропатии, и наиболее характерны для веществ психотропного и общеядовитого действия.

***Нарушения внешнего дыхания*** могут проявляться в виде симптомов: раздражения верхних дыхательных путей, аспирационно-обтурационного, нарушения акта дыхания, рестриктивного (отёк лёгких).

Они возникают чаще всего при интоксикациях ядами преимущественно местного действия, нейрогенного и общеядовитого действия. Нарушения транспорта и использования кислорода проявляются в виде острого внутрисосудистого гемолиза (уксусная кислота), блокирования гемоглобина (окись углерода), тканевой гипоксии (цианиды).

***Нарушения функции сердечно-сосудистой системы*** проявляются в виде гипертонического синдрома, острой сердечно-сосудистой недостаточности, миокардиодострофии, экзотоксического шока, (кардиотоксигчные яды, любые тяжелые отравления).

***Нарушения функции паренхиматозных органов*** проявляются в основном в виде токсической нефропатии (острой почечной недостаточности), токсической гепатопатии (острой печеночной недостаточности), развиваются при отравлениях цитотоксическими ядами.

***Гастроинтестинальные нарушения*** в виде функциональных расстройств, токсического гастроэнтерита развиваются при действии ядов преимущественно местного действия и цитотоксикантов.

***Нарушения гомеостаза***: водно-электролитные, кислотно-основные нарушения, нарушения гемостаза (ДВС-синдром), терморегуляции. Такая патология, как правило, наблюдается при тяжелых и крайне тяжелых интоксикациях любой этиологии.

Диагноз «отравление неизвестным ядом» не имеет никакой практической ценности, так как не позволяет проводить целенаправленную терапию. В большинстве случаев острых отравлений на основании тщательного изучения клинической симптоматики, анамнеза, данных обстановки и обстоятельств места происшествия можно ориентировочно установить вид или токсикологическую группу вещества, вызвавшего отравления. Это необходимо для проведения последующей лабораторной или судебно-химической и патоморфологической диагностики.

Существенное значение имеют сведения, полученные на месте происшествия медицинскими работниками скорой помощи или другими лицами, которые должны отразить их в сопроводительной медицинской документации, истории болезни. Эти данные могут служить официальным источником информации не только для врачей, но и для следственных органов, обязанных расследовать каждый случай отравления.

На месте происшествия необходимо установить и записать причину отравления, по возможности вид токсического вещества, его количество и путь поступления в организм, время отравления и основные патологические симптомы и синдромы, а также лечебные мероприятия, проведенные на догоспитальном этапе. Обязательно доставить в лечебное учреждение те или иные доказательства отравления: посуду или упаковки из-под принятых препаратов или напитков, а также первые порции содержимого желудка, полученные при зондовом или беззондовом промывании, закупоренные в герметическую посуду и снабженные этикеткой, содержащей паспортные данные больного, дату, время забора пробы и предварительный диагноз отравления.

Значение данных анамнеза не следует переоценивать, особенно, у больных с суицидальными отравлениями, которые могут скрывать и причину и время, и вид принятого токсического вещества, то же самое касается и токсикоманов.

### 6.2 Лабораторная токсикологическая диагностика

Лабораторная токсикологическая диагностика отравлений имеет три основных направления:

* специфические исследования для экстренного обнаружения ксенобиотиков (чужеродных для организма веществ) в биологических средах организма в качественном и количественном отношении;
* специфические исследования с целью определения характерных для данной патологии изменений биохимического состава крови;
* неспецифические биохимические исследования для диагностики степени тяжести токсического поражения внутренних органов и систем.

Особенностью лабораторной диагностики в токсикологии является необходимость определения ксенобиотиков в биологических средах организма (кровь, моча, спинномозговая жидкость и пр.) в максимально короткие сроки (1-2 часа). Этим требованиям отвечают физико-химические методы инструментального экспресс-анализа: тонкослойная хроматография, газожидкостная хроматография, спектрофотометрия и др.

Метод газожидкостной хроматографии обладает высокой специфичностью и чувствительностью, быстротой (10-15 мин), малой потребностью в количестве исследуемого субстрата, сравнительной простотой выполнения. С помощью этого метода возможно качественное и количественное определение ряда летучих токсических веществ (спирты, хлорированные углеводороды, фосфорорганические вещества и др).

Применение методов химико-токсикологического анализа кроме обоснования клинического диагноза, позволяет осуществлять контроль за динамикой выведения токсических веществ из организма.

**Лабораторная диагностика требует проведения следующей последовательности мероприятий.**

1. На догоспитальном этапе бригада скорой помощи собирает вещественные доказательства отравления: медикаменты, подозрительные жидкости и др. Посуда с жидкостью доставляется только в хорошо закупоренном виде. При пероральном отравлении необходимо собрать во флакон с притертой пробкой первую порцию промывных вод (100-150 мл) и доставить вместе с больным в стационар.

При подозрении на отравления веществами, имеющими короткую токсигенную фазу (угарный газ), нужно забрать кровь в пробирку с притертой пробкой или пенициллиновый флакон с резиновой крышкой, куда заранее добавлен гепарин в качестве антикоагулянта (1-2 капли).

2. В стационаре сразу после поступления больного до начала проведения инфузионной терапии отбирают пробы крови и мочи в герметичную посуду.

3. Врач-токсиколог на основании изучения анамнеза, клинической картины, инструментальных данных устанавливает первичный клинический диагноз отравления, который служит базой для составления направления на химико-токсикологическое исследование для обнаружения определенного вида токсического вещества или их группы (барбитураты, фенотиазины и т.д). Нецеленаправленный лабораторный поиск в биологических средах может занять слишком много времени и вследствие этого утратить свое клиническое значение.

С целью уточнения диагноза отравления и состояния органов и систем организма используются также инструментальные методы обследования: электрокардиография, интегральная реография тела, ультразвуковые, эндоскопические рентгенологические методы и т.д. При необходимости с этой целью привлекаются врачи-специалисты (невропатолог, окулист, психиатр и др.) использующие свои специальные методы.

***Окончательный диагноз отравления ставится на основании данных клинического обследования в комплексе с результатами химико-токсикологического, биохимического анализа, инструментальных методов.***

### 6.3 Патоморфологическая диагностика

Патоморфологическая диагностика отравлений предназначена для посмертной идентификации яда, вызвавшего отравление и включает:

* судебно-медицинское вскрытие трупов и соответствующее патогистологическое исследование;
* судебно-химический анализ трупного материала, биосред организма, образцов токсических веществ.

В настоящее время судебно-медицинские эксперты пользуются данными прижизненной лабораторной химико-токсикологической диагностики, т.к. широкое применение методов искусственной детоксикации (гемодиализ, гемосорбция и др.) и реанимация приводят к тому, что непосредственной причиной смерти становятся не острые проявления интоксикации в токсикогенной фазе отравления, а различные осложнения в более позднем соматогенном периоде заболевания, когда самого токсического вещества в организме уже нет.

Диагноз интоксикации основывается на принципах классификации ядов и отравлений.

## 7 Общие принципы оказания помощи при отравлениях

К общим принципам помощи при отравлениях можно отнести:

* прекращение контакта с ядом и ускоренное выведение его части, которая не подверглась всасыванию из пищеварительной системы;
* антидотная терапия;
* симптоматическая терапия.

### 7.1 Удаление яда из организма

Удаление яда из организма производится несколькими способами, от достаточно простых до сложных аппаратных методик. К таким способам относятся:

* промывание желудка;
* сифонные очистительные клизмы с энтеросорбентом;
* форсированный диурез;
* методы экстракорпоральной гемокоррекции (ЭГ).

**Промывание желудка**

Если больной находится в коматозном состоянии, то перед промыванием желудка необходимо осуществить интубацию трахеи с раздуванием манжеты. При отсутствии информации относительно времени приема яда и его характеристик необходимо осуществлять повторные промывания желудка в течение первых суток.

При отравлении наркотическими и фосфорорганическими веществами промывания желудка и кишечника повторяют каждые 4-6 часов.

На этапе доврачебной помощи возможно беззондовое промывание (дать пострадавшему выпить воду и вызвать рефлекторную рвоту).

При отравлении прижигающими жидкостями рвоту вызывать запрещено т.к. токсикант повторно проходит по пищеводу, увеличивая степень его повреждения. Промывание желудка производится по стандартному алгоритму. Объёмы промывающего раствора для детей и взрослых приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Объемы жидкости для промывания желудка у детей и взрослых

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Возраст** | **На одно введение, мл** | **Общая доза жидкости** |
| новорождённые | 15-20 | 200 мл. |
| 1-2 месяца | 60-90 | 300 мл. |
| 3 – 4 месяца | 90-100 | 500 мл. |
| 5 – 6 месяцев | 100-110 | до 1000 мл (1л.) |
| 9 – 12 месяцев | 120-150 | до 1л. |
| 2 – 3 года | 200-250 | 2-3 л. |
| 4 – 5 лет | 300-350 | 3-5 л. |
| 6 - 7 лет | 350-400 | 6-7 л. |
| 8 – 12 лет | 400-450 | 6 -8 л. |
| 12 -15 лет | 450-500 | 6-8 л. |
| взрослые | 700-1000 | 8-12 л. |

**Форсированный диурез.**

 Форсированный диурез (далее ФД) проводится с целью удаления токсичного вещества из кровяного русла, особенно при отравлениях веществами, которые выводятся из организма почками. Вначале возмещают водные потери, затем начинают введение больших количеств жидкости с одномоментным использованием диуретиков (осмотических или салуретиков). Необходим постоянный контроль ЦВД, ОЦК, Ht.

Следует отметить, что применение ФД показано при отравлениях водорастворимым ядами, которые характеризуются: малым распределением в организме; невысокой биотрансформацией; достаточно высоким почечным клиренсом.

К веществам такого класса относятся:

* алкоголь и его суррогаты (антифризы, в том числе этиленгликоль, метанол);
* соли тяжелых металлов;
* барбитураты короткой и средней продолжительности действия;
* ингибиторы моноаминоксидазы;
* димедрол, дифенин и некоторые другие.

Следует отметить, что повысить эффективность ФД позволяет учет константы диссоциации токсина, т.е. слабые кислоты (например, барбитураты) лучше выводятся в щелочной среде, а слабые основания (например, хлорофос, амфетамины, фенотиазины), наоборот, наиболее эффективно экскретируются в кислой моче. В связи с эти разработаны специальные видоизмененные методики по модификации внутренних сред организма с целью повышения клиренса этой процедуры. Например, для ускорения выведения барбитуратов у больных используется ФД с одновременным подщелачиванием мочи путем внутривенного введения натрия гидрокарброната.

Выполнение форсированного диуреза заключается в следующем:

* предварительно дается нагрузка жидкостью (500-1600 мл);
* внутривенно вводятся диуретик (лазикс 40 мг и более, либо осмодиуретики – мочевина или маннитол в дозе 1-1,5 г/кг за 10-15 мин);
* введение жидкости в последующем проводят со скоростью, равной скорости диуреза;
* осуществление контроля электролитного состава плазмы крови (К+, Na+, Са++, Mg++, Cl-) и эритроцитов (К+) не менее 1 раза в сутки;
* с целью компенсации потерь калия его рекомендуется вводить из расчета
1 г/литр выделяемой мочи, при отравлениях ФОС – 2,5 – 3 г/л;
* рекомендуемый объем ФД при отравлениях средней степени тяжести составляет 3-4 л мочи в сутки, при отравлениях тяжелой степени – до 10 л/сутки и более.

Таким образом, использование ФД в терапии острых отравлений один из основных методов выведения токсиканта из организма больного. Однако, несмотря на значительные преимущества ФД, его применение имеет также и ограничения, к которым относятся в первую очередь сравнительно небольшая скорость элиминация токсиканта из организма больных, что диктует необходимость применения иных методов удаления яда.

**Методы экстракорпоральной гемокоррекции.**

 В настоящее время выделяют несколько групп основных методов экстракорпоральной гемокоррекции (далее ЭГ), которые, можно использовать в терапии острых отравлений:

* **сорбционные методы**: энтеросорбция, иммуносорбция, гемосорбция;
* **аферезные методы:** плазмоферез, тромбоцитферез, лимфоцитаферез;
* **другие методы:**
* фотогемотерапия,
* экстракорпоральная иммунофармакотерапия,
* малопоточная мембранная оксигенация крови,
* экстракорпоральное подключение донорской селезенки.

 **Энтеросорбция.** Энтеросорбция (далее ЭС) – метод, основанный на связывании и выведении из ЖКТ с лечебной или профилактической целью эндогенных или экзогенных веществ. Энтеросорбция способна пролонгировать и усиливать действие эфферентной терапии и вначале лечения острого отравления является основным методом удаления не всосавшегося яда. В основе метода лежит введение сорбента через рот.

***Основными механизмами действия ЭС являются:***

* связывание поступающих в просвет кишечника токсичных веществ из крови и, таким образом, предупреждение их всасывания;
* сорбционная депурация (т.е. освобождение от отдельных метаболитов) пищеварительных соков, содержащих токсичные вещества;
* избирательная сорбция некоторых аминокислот, свободных жирных кислот и др.;
* сорбция и удаление из организма токсичных веществ, образующихся непосредственно в кишечнике;
* биотрансформация под воздействием ЭС части высокотоксичных продуктов в менее токсичные или даже нетоксичные вещества;
* системное и локальное воздействие на лимфоидную ткань кишечника;
* сорбция пищевых и бактериальных антигенов.

При применении ЭС отмечается выраженный положительный клинический эффект. Наряду с активированным углем применяются и некоторые современные сорбенты: ваулен, лигносорб, полифепан и др.

Для ускорения опорожнения кишечника, наполненного энтеросорбентом, используется серотонина адипинат, который необходимо вводить внутривенно в дозе 5-20 мг на 10-20 мл 10% раствора натрия хлорида в течение 5 минут. Иногда препарат вводят повторно через 30-40 минут. Также используется перистил (прокинетик 3-го поколения) как перорально, так и ректально, а также другие прокинетики: церукал, мотилиум. Это способствует усилению детоксикационного эффекта.

*Токсические агенты, не сорбирующиеся активированным углем:*алкоголь, алифатические углеводороды, борная кислота, щелочи, цианиды, гликоли, тяжёлые металлы (железо, свинец, литий, ртуть).

**Гемосорбция.** Принцип гемосорбции (далее ГС) заключается в перфузии крови (1-2 ОЦК), с помощью насоса через массообменное устройство, содержащее сорбент (активированный уголь или иные сорбенты), на котором происходит связывание веществ из плазмы.

Вещества, удаляемые с помощью гемосорбции: четыреххлористый углерод, хлоралгидрат, колхицин, дигитоксин, дихлорэтан, глютетимид, фенобарбитал, лидокаин, мепробамат, метаквалон, метотрексат,
N- ацетилпрокаинамид, паракват, фенотиазины, прокаинамид, теофиллин, таллий, трициклические антидепрессанты.

**Гемодиализ.** Гемодиализ (далее ГД) это метод, основанный на принципе диффузионного обмена и фильтрационного переноса низкомолекулярных субстанций и воды через полупроницаемую мембрану из циркулирующей экстракорпорально крови в диализирующий раствор.

Современные технологии гемоперфузии при ГД допускают его применение при острых отравлениях барбитуратами, суррогатами алкоголя, водорастворимыми ФОС. ГД считается одним из основных методов первичного выбора при отравлении соединениями тяжелых металлов, мышьяком, этиленгликолем, метанолом, салицилатами.

*Не диализирующиеся токсические агенты:* аллюминий, бензодиазепины, четыреххлористый углерод, хлордиазепоксид, кокаин, медь, цианиды, циклофосфамид, диазоксид, дигоксин, глютетимид, железо, изниазид, магнезии сульфат, ртуть, метаквалон, метотрексат, опиаты, клофелин, фенотиазины, трициклические антидепрессанты, цинк.

*Токсические вещества, подвергающиеся диализу:*

Ацетаминофен, ацетон, спирты, амикацин, аминофиллин, ампициллин, анальгетики, химиотерапевтические средства, атенолол, азатиоприн, бацитрацин, бромиды, эрготамин, этиленгликоль, флуорид, 5-фторурацил, фолиевая кислота, гентамицин, йодиды, изопропранолол, канамицин, калий, пропранолол, салицилаты, камфора, карбенициллин, литий, ингибиторы МАО, свинец, маннитол, паральдегид, паракват, пенициллин, фенобарбитал, фосфаты, цефамандол, метанол, метилдопа, стрептомицин, хлоралгидрат, сульфонамиды, тетрациклин, стрихнин, метилпреднизолон, хлориды, хлороквин, колхицин, циклосерин, неомицин, теофиллин, тобрамицин, ванкомицин.

**Гемодиафильтрация (ГДФ)** представляет собой метод, основанный на принципе диффузионного обмена, фильтрационного и конвекционного переноса через полупроницаемую мембрану низко- и среднемолекулярных веществ и воды из циркулирующей крови в диализирующий раствор.

Основные показания к ГДФ являются:

* острая почечная несостоятельность любого генеза, особенно при наличии сепсиса и развивающейся полиорганной недостаточности, а также при наличии выраженных хронических заболеваний или появлений со стороны сердечно-сосудистой системы;
* крайне тяжелые отравления токсифицирующимися ядами.

**Иммуносорбция (ИС)** – это извлечение из кровотока патогенных субстанций, специфически взаимодействующих с сорбентом в реакции антиген-антитело. Показаниями к ИС в токсикологии являются удаления комплексов Fab-фрагмент – амитриптилин, дигоксин, диготоксин. Метод ИС состоит в перфузии цельной крови через колонку с иммуносорбентом, который представляет собой матрицу, модифицированную специфическими аллергенами, затем через уловитель продуктов реакции антиген-антитело, а также антигенов иммуносорбента

**Аферезные методы.**

**Плазмаферез (ПФ)** – это процесс избирательного удаления плазмы из организма с последующим замещением кристаллоидными или коллоидными растворами.

К основным механизмам лечебного действия метода относятся:

* уменьшение концентрации токсинов;
* гемодилюция и улучшение циркуляции;
* уменьшение содержания в циркуляции значимых антигенов и антител;
* унижение уровня иммуноглобулинов, циркулирующих иммунных комплексов, белков острой фазы и т.д.;
* переход циркулирующих иммунных комплексов, антигенов и антител из тканевого в циркулирующий пул;
* деблокада рецепторов иммунокомпетентных клеток;
* повышение эффективности средств, влияющих на иммунитет.

Токсические агенты, извлекающиеся с помощью плазмафереза: дигитоксин, дигоксин, L-тироксин, паракват, фенитоин, преднизолон, пропранолол, салицилаты, тобрамицин.

**Перитонеальный диализ (ПД).** Этот метод также не потерял своего значения. Применение операции перитонеального диализа основано на:

* относительной простоте выполнения операции;
* незначительном отрицательном воздействии на гемодинамику пациента;
* большой площади диализируемой поверхности (брюшины);
* эффективном диализе липотропного карбофоса из большого количества жировой клетчатки брюшной полости (сальник, брыжейка) и прилежащего забрюшинного пространства;
* возможности длительного непрерывного проведения процедуры (на протяжении нескольких суток).

В качестве диализирующих растворов применяют специальные диализирующие растворы, а так же интралипид и липофундин, перфторан. Диализирующий раствор в объеме от 1 до 3 литров вводится в брюшную полость сроком на три часа с последующей эвакуацией.

Комбинация методов эфферентной терапии позволяет потенцировать эффекты методов применяемых отдельно, нивелировать отрицательное действие отдельных из них и успешно достигать желаемых результатов.

### 7.2 Антидотная терапия

**Антидот** или п**ротивоядие** (от греч. - даваемое против) - лекарственное средство, прекращающее или ослабляющее действие яда на организм.

Изучение процессов токсикокинетики химических веществ в организме, путей их биохимических превращений и реализации токсического действия позволило в настоящее время более реально оценить возможности антидотной терапии и определить ее значение в различные периоды острых заболеваний химической этиологии.

При проведении антидотной терапии необходимо учитывать наиболее важные её особенности.

1. Антидотная терапия сохраняет свою эффективность только в ранней, токсикогенной фазе острых отравлений, длительность которой различна и зависит от токсико-кинетических особенностей данного токсичного вещества. Наибольшая продолжительность этой фазы и, следовательно, сроков антидотной терапии отмечается при отравлениях соединениями тяжелых металлов (8-12 суток), наименьшая - при воздействии на организм высокотоксичных и быстро метаболизируемых соединений, например цианидов, хлорированных углеводородов.

2. Антидотная терапия отличается высокой специфичностью и поэтому может быть использована только при условии достоверного клинико-лабораторного диагноза данного вида острой интоксикации. В противном случае, при ошибочном введении антидота в большей дозе, может проявиться его токсическое влияние на организм.

3. Эффективность антидотной терапии значительно снижена в терминальной стадии острых отравлений при развитии тяжелых нарушений системы кровообращения и газообмена, что требует одновременного проведения необходимых реанимационных мероприятий.

4. Антидотная терапия играет существенную роль в профилактике состояний необратимости при острых отравлениях, но не оказывает лечебного влияния при их развитии, особенно в соматогенной фазе этих заболеваний.

По сути, любой антидот - химическое вещество, обязательным свойством которого должен быть антагонизм к яду и предназначенное для введения до, в момент или после поступления токсиканта в организм.

Антагонизм никогда не бывает абсолютным и его выраженность существенным образом зависит от последовательности введения веществ, их доз, времени между введениями. Очень часто антагонизм носит односторонний характер: одно из соединений ослабляет действие на организм другого, но не наоборот. Так, обратимые ингибиторы холинэстеразы при профилактическом введении ослабляют действие фосфорорганических веществ, но фосфорорганические вещества не являются антагонистами обратимых ингибиторов. В этой связи антидоты внедряются в практику после тщательного выбора оптимальных сроков и доз введения на основе глубокого изучения токсикокинетики ядов и механизмов их токсического действия.

В качестве специфических противоядий (антидотов) при острых отравлениях различными токсичными веществами, можно выделить 3 основные группы: этиотропные, патогенетические и симптоматические. Выделяют следующие механизмы антагонистических отношений двух химических веществ: химический, биохимический, физиологический, основанный на модификации процессов метаболизма ксенобиотика (табл. 2).

Таблица 2 - Некоторые механизмы действия лекарственных средств, применяемых при острых интоксикациях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Средства** | **Некоторые механизмы действия** | **Ожидаемый эффект** |
| Этиотропные  | **А. Химический антагонизм**: - нейтрализация токсиканта.   **Б. Биохимический антагонизм**: - вытеснение токсиканта из связи с биосубстратом; - другие пути компенсации, нарушенного токсикантом количества и качества биосубстрата.   **В. Физиологический антагонизм**: - нормализация функционального состояния субклеточных биосистем (синапсов, митохондрий, ядра клетки и др.).   **Г. Модификация метаболизма** токсиканта.  | Ослабление или устранение всех проявлений интоксикации |
| Патогенетические  | - модуляция активности процессов нервной и гуморальной регуляции; - устранение гипоксии; предотвращение пагубных последствий нарушений биоэнергетики; - нормализация водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния; - нормализация проницаемости гисто-гематических барьеров; - прерывание патохимических каскадов, приводящих к гибели клеток и др.  | Ослабление или устранение проявлений интоксикации, в основе которых лежит данный патогенетический феномен |
| Симптоматические  | - устранение боли, судорог, психомоторного возбуждения; - нормализация дыхания, гемодинамики и др.  | Ослабление или устранения отдельного проявления интоксикации |

Специфичность лекарств, в отношении действующих токсикантов убывает в ряду: этиотропное - патогенетическое - симптоматическое средство. В такой же последовательности убывает эффективность применяемых средств.

***Антидоты с химическим антагонизмом*** непосредственно связываются с токсикантами. При этом осуществляется нейтрализация свободно циркулирующего яда.

При прямом химическом взаимодействии антидоты непосредственно связываются с токсикантами. При этом возможны:

* химическая нейтрализация свободно циркулирующего токсиканта;
* образование малотоксичного комплекса;
* высвобождение структуры-рецептора из связи с токсикантом;
* ускоренное выведение токсиканта из организма за счет его «вымывания» из депо.

Среди химических (токсикотропных) антидотов можно выделить:

а) противоядия, оказывающие влияние на физико-химическое состояние токсичного вещества в желудочно-кишечном тракте (химические противоядия контактного действия). Применение этих антидотов предполагает одновременное использование методов ускоренной эвакуации «связанных» ядов из желудка и кишечника при промывании через зонд;

б) противоядия, осуществляющие специфическое физико-химическое взаимодействие с токсичным веществом в гуморальной среде организма (химические противоядия парентерального действия). К этим препаратам относятся тиоловые соединения (унитиол, мекаптид), применяемые для лечения острых отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка, и хелеообразователи (соли ЭДТА, тетацин) для образования в организме нетоксичных соединений с солями некоторых металлов (свинца, кобальта, кадмия и др.).

 ***Биохимические (токсикокинетические) антидоты.***

При развитии токсического процесса в организме взаимодействие токсиканта с молекулами (или молекулярными комплексами) - мишенями приводит к нарушению свойств молекул и утрате ими специфической физиологической активности. Химические вещества, разрушающие связь «мишень-токсикант» и восстанавливающие тем самым физиологическую активность биологически значимых молекул (молекулярных комплексов) или препятствующие образованию подобной связи, могут использоваться в качестве антидотов.

Биохимический антагонизм лежит в основе антидотной активности кислорода при отравлении оксидом углерода, реактиваторов холинэстеразы и обратимых ингибиторов холинэстеразы при отравлениях ФОС, пиридоксальфосфата при отравлениях гидразином и его производными.

***Фармакологические противоядия*** (симптоматические) обеспечивают лечебный эффект вследствие фармакологического антагонизма, действуя на те же функциональные системы организма, что и токсичные вещества. В клинической токсикологии наиболее широко используется фармакологический антагонизм между атропином и ацетилхолином при отравлениях ФОВ, между прозерином и пахикарпином, хлоридом калия и сердечными гликозидами. Их применение позволяет купировать многие опасные симптомы отравления перечисленными препаратами, но редко приводит к ликвидации всех симптомов интоксикации, так как указанный антагонизм обычно оказывается неполным. Кроме того, препараты - фармакологические антагонисты в силу их конкретного действия должны применяться в достаточно больших дозах, превышающих концентрацию в организме данного токсичного вещества.

Следует отметить, что биохимические и фармакологические противоядия не изменяют физико-химического состояния токсического вещества и не вступают с ним ни в какое взаимодействие. Тем не менее, специфический характер их патогенетического лечебного эффекта сближает их с группой химических противоядий, что обусловливает возможность применения в комплексе под названием «специфическая антидотная терапия».

***Физиологические антидоты***, как правило, нормализуют проведение нервных импульсов в синапсах, подвергшихся атаке токсикантов.

Механизм действия многих токсикантов связан со способностью нарушать проведение нервных импульсов в центральных и периферических синапсах. В конечном итоге, не смотря на особенности действия, это проявляется либо перевозбуждением либо блокадой постсинаптических рецепторов, стойкой гиперполяризацией или деполяризацией постсинаптических мембран, усилением или подавлением восприятия иннервируемыми структурами регулирующего сигнала. Вещества, оказывающие на синапсы, функция которых нарушается токсикантом, противоположное токсиканту действие, можно отнести к числу антидотов с физиологическим антагонизмом. Эти препараты не вступают с ядом в химическое взаимодействие, не вытесняют его из связи с ферментами. В основе антидотного эффекта лежат: непосредственное действие на постсинаптические рецепторы или изменение скорости оборота нейромедиатора в синапсе (ацетилхолина, ГАМК, серотонина и т.д.).

***Модификаторы метаболизма*** препятствуют превращению ксенобиотика в высокотоксичные метаболиты, либо, ускоряют биодетоксикацию вещества.

Используемые в практике оказания помощи отравленным противоядия, модифицирующие метаболизм ксенобиотиков могут быть отнесены к одной из следующих групп:

А. Ускоряющие детоксикацию:

* тиосульфат натрия (применяется при отравлениях цианидами);
* бензанал и другие индукторы микросомальных ферментов - могут быть рекомендованы в качестве средств профилактики поражения фосфорорганическими отравляющими веществами;
* ацетилцистеин и другие предшественники глутатиона - используются в качестве лечебных антидотов при отравлениях дихлорэтаном, некоторыми другими хлорированными углеводородами, ацетаминофеном.

Б. Ингибиторы метаболизма:

* этиловый спирт, 4-метилпиразол - антидоты метанола, этиленгликоля.

Антитоксическая иммунотерапия получила наибольшее распространение для лечения отравлений животными ядами при укусах змей и насекомых в виде антитоксической сыворотки (противозмеиная, противокаракуртовая и т.д.). Наиболее часто применяемые антидоты приведены в таблице 3.

Общим недостатком антитоксической иммунотерапии является ее малая эффективность при позднем применении (через 3-4 ч после отравления) и возможность развития у больных анафилаксии.

Таблица 3 - Наиболее часто применяемые антидоты

|  |  |
| --- | --- |
| **Токсическое вещество, вызвавшее отравление** | **Антидот, доза и способ введения** |
| Антидепрессанты трициклические  | Физостигмин (эзерин), аминостигмин 0,1% р-р по 1,0 п/к  |
| Метгемоглобинобразователи  | Метиленовый синий в/в 1-2 мг/кг до 50-100 мг, аскорбиновая кислота в/в 200 мг 600 мг/сут  |
| Антикоагулянты непрямого действия  | Викасол, витамин К1 1% р-р по 1,0 в/м  |
| Алкоголь  | Глюкоза в/в по потребности  |
| Атропин  | Физостигмин (эзерин), аминостигмин 0,1% р-р по 1,0 п/к  |
| Барий и его соли  | Магния сульфат 5-10 г внутрь  |
| b-адреномиметики  | Анаприлин в/в 2,5 мг за 30 мин  |
| b-блокаторы  | Глюкагон, изупрел, дофамин, адреналин в/в медленно 5-10 мг по потребности  |
| Бензодиазепины  | Flumazenil (Anexate®) в/в 0,3 мг, затем 0,1 мг/мин  |
| Бромиды  | Хлорид натрия в/в, перорально  |
| Галоперидол  | Циклодол, кофеин, аминазин в/в, в/м, п/к  |
| Гликозиды сердечные  | Калия хлорид, атропин, антидигоксин (антитела FAB) По потребности 80 мг антител на 1 мг гликозидов  |
| Гепарин  | Протамин сульфат в/в медленно 1 мл на 1000 ЕД  |
| Изониазид  | Пиридоксин (витамин В6) 1 г на 1 г изониазида  |
| Инсулин, сахароснижающие сульфаниламиды  | Глюкоза, глюкагон по потребности в/в, в/м, п/к 1-2 мг  |
| Препараты железа  | Десферал внутрь 5-10 г, в/м по 1-2 г каждые 3-12 ч  |
| Кальция хлорид  | Натрия хлорид 0,9% р-р в/в капельно, магния сульфат в/м 25% р-р  |
| Метанол, этиленгликоль  | Этиловый спирт, 4-метилпиразол (Fomepizole®) 1-2 г/кг в сутки 30-50 мг каждые 4-6 часов  |
| Монооксид углерода, сероводород  | Кислород, ингаляции, ГБО, ацизол 6% р-ра 1 мл  |
| Опиаты, морфин, кодеин, промедол  | Налоксона гидрохлорид в/в, в/м, п/к по 0,4 мг  |
| Парацетамол, бледная поганка  | N-ацетилцистеин (Fluimucil®, ACC®Injekt) 140 мг/кг в/в  |
| Синильная кислота, цианиды  | Натрия нитрит1% р-р-10,0 в/в, амилнитрит повторно ингаляции (2-3 ампулы)  |
| Соединения тяжелых металлов, таллия и мышьяка  | Натрия тиосульфат 30% р-р - 5,0-10,0 в/в, Унитиол 5% р-р -5,0-10,0 1мл/10 кг массы в/в, тетацин-кальций 2 г/сутки, ЭДТА перорально 2-4 г через 6 часов, D-пеницилламин 1 г/сутки, мекаптид в/м 40% р-р до 6-8 мл/сут  |
| Укусы змей  | Противозмеиная сыворотка В/м 500-1000 ЕД  |
| Фосфорорганические соединения  | Атропина сульфат, изонитразин, дипироксим, аллоксим, диэтиксим в/в 1 мг по потребности. В первые сутки по показаниям.  |

Таким образом, к настоящему времени изучены токсикометрические, токсикокинетические и токсикодинамические характеристики десятков тысяч ксенобиотиков. Накопленные данные позволяют формулировать прогноз, относительно перспектив разработки новых противоядий.

### 7.3 Симптоматическая терапия

Одновременно с проведением неотложных мероприятий при отравлении проводится и терапия тех или иных синдромов, выявленных в процессе обследования и лечения. Отравления часто сопровождаются грубым нарушением отдельных или нескольких функций организма, которые можно объединить в синдромы.

**Экзотоксический шок.** В случае отравления альфа-адренолитиками (аминазин, амитриптилин) и необходимости инотропной поддержки для стабилизации артериального давления такие препараты как дофамин и адреналин противопоказаны. При их применении развивается эффект парадоксальный гипотензии и аритмии вследствие бетта-адренэргического эффекта. В этой ситуации необходимо применение норадреналина.

**Синдром малого выброса** при отравлении кардиотропными препаратами требует таких действий как:

* ранняя установка трансвенозного ЭКС (необходимо отдавать предпочтение электрическим методам повышения ЧСС, чем медикаментозным, т.к. последние менее эффективны и имеют много побочных эффектов);
* раннее применение глюкозо-инсулиново-калиевой смеси (ГИК) в дозах: инсулин – 1,5 ЕД/кг/час, глюкозы - 1г/кг/час, калий – до уровня нормокалиемии. Это позволяет увеличить сердечный выброс, уменьшить частоту возникновения аритмий и быстро стабилизировать гемодинамику;
* синдром удлиненного QT (ГИК, К, Na, Ca, Mg, антиаритмические препараты).

**Дыхательные расстройства**

При тяжелых отравлениях с нарушениями глоточных функций необходимо проведение интубации трахеи перед промыванием желудка и ранняя бронхоскопия с санацией бронхиального дерева при подозрении на аспирацию;

Ранний перевод на ИВЛ больных с тяжелым отравлением ФОС и купирование судорожного синдрома. Недеполяризующие миорелаксанты являются препаратами выбора для расслабления мускулатуры т.к. фактически это антидоты ФОС.

 **Почечная недостаточность**

 Профилактическое назначение при отравлениях нефротоксическими ядами и при нарушениях гемодинамики: почечных доз дофамина, аллопуринола, низкомолекулярного гепарина, трентала.

 **КОС и водно-электролитный баланс**

 Метаболический ацидоз при отравлениях ФОС – корректировать только на фоне проведения ГС, либо в терминальном состоянии (из-за перераспределения яда).

 Коррекция уровня К+, Са++, Мg+ из-за увеличенной потребности, особенно на фоне ПД, ГС (ежечасный контроль ЭКГ, 3-4 раза в сутки исследование электролитов)

 При отравлении сердечными гликозидами - калий не вводится, при повышении уровня калия свыше 7 ммоль/л – проводится гемодиализ.

 **Печеночная недостаточность**

 При отравлениях гепатотропными ядами:

* раннее проведение плазмообмена с ПС;
* ГБО;
* гептрал;
* поливитаминные препараты;
* концентрированные растворы глюкозы;
* энтеросорбция;
* не всасывающиеся антибиотики;
* лактулеза;
* эубиотики.

**Нарушения свертывающей системы**

При гиперкоагуляции - раннее применение фраксипарина и гепарина.

 **Алкогольный абстинентный синдром**

Особенности лечения: коррекция электролитов, применение бетта-адреноблокаторов, восполнение потерь жидкости, коррекция гиперосмолярности, раннее применение ГС.

**Опиатный абстинентный синдром**

* Быстрая детоксикация;
* Клофелин, трамал, фенотиазины, бензодиазепины, антидепрессанты.

**Диагностика и лечение больных в коматозном состоянии**

* Введение налоксона 0,4мг внутривенно и повторно каждые 5-10 минут (опиатная кома).
* Введение 100 мг тиамина внутривенно (энцефалопатия Вернике).
* Введение 60-100 мл 40% глюкозы внутривенно (передозировка инсулина).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В изложенном материале рассмотрены общие вопросы токсикологии: история, классификация, принципы диагностики и основные направления лечения отравлений. Это позволит обучающемуся лучше разобраться в современном состоянии токсикологической службы, её методах диагностики и сложнейших способах удаления токсического вещества из организма. Пособие знакомит с современными возможностями по замещению ряда функций организма, возникших при поражении токсическим веществом.

Для облегчения восприятия материала, алгоритмы основных действий медицинских работников при отравлениях приведены в виде схем.

Конкретные действия медицинских работников на догоспитальном этапе по диагностике и неотложной помощи при различных видах отравлений определены соответствующими нормативными документами. Для удобства обучающихся, эти документы приведены в полном объёме и размещены в разделе «Приложения» данного учебного пособия.

## 8 Алгоритмы практических манипуляций

### Схема 1. Алгоритм действий при остром отравлении

**Вентиляция**

**Неудовлетворительная**

**Анамнез**

**Данные объективного обследования**

**Температура тела, ЭКГ**

**Гемодинамика**

**Нестабильная**

**Коррекция**

**Сопор**

**ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ**

**ЗОНДОВОЕ ПРОМЫВАНИЕ ЖЕЛУДКА**

**Дыхательные пути**

**проходимы**

**Вентиляция**

**Удовлетворительная**

**Гемодинамика**

**Стабильная**

**Устранить обструкцию**

**Дыхательные пути**

**непроходимы**

**Интубация, ИВЛ оксигенация**

**Определить степень угнетения сознания**

**Т Е Р А П И Я**

**Госпитализация в токсикологическое отделение**

**ПАТОГИНЕТИЧЕСКАЯ**

* **Восстановление сознания**
* **Коррекция водно-электролитных нарушений**
* **Витамины групп В, С**
* **Антиоксиданты**
* **Ускорение метаболизма токсиканта**

**СИМПТОМАТИЧЕСКАЯ**

* **При гипоксии – ИВЛ**
* **При аспирации – санация ТБД**
* **При гиперсаливации - атропин**

**Кома**

### Схема 2. Алгоритм оказания неотложной помощи при отравлении на догоспитальном этапе

**АНТИДОТНАЯ ТЕРАПИЯ**

**При отсутствии антидота – фармакологическая коррекция клинических проявлений**

**Общая оценка состояния Определение токсического синдрома**

**Стабилизация гемодинамики и дыхания**

**ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПОСТУПЛЕНИЯ ЯДА В ОРГАНИЗМ**

**Зондовое промывание желудка водой (до 180 с) Нейтрализация яда в желудке не проводится!**

**Ингаляционный путь**

**Госпитализация в токсикологическое отделение**

**Перкутанный путь**

**Пероральный путь**

**Вынести из токсичной зоны (использовать средства защиты органов дыхания).
Контроль безопасности медперсонала!**

**Обработка поражённых участков кожи водой**

**(до 18 0С) или раствором антидота.**

 **Контроль безопасности медперсонала!**

**Очистительная клизма**

**Энтеросорбция**

**УДАЛЕНИЕ ВСОСАВШЕГОСЯ ЯДА**

**Гипервентиляция**

**Форсированный диурез**

**Симптоматическая и поддерживающая терапия**

**Контроль степени токсического синдрома**

## 9 Приложения

### 9.1 Стандарт скорой медицинской помощи при отравлениях.

Приложение

к приказу Министерства здравоохранения

Российской Федерации

от 24 декабря 2012 г. N 1375н

Стандарт скорой медицинской помощи при отравлениях лекарственными средствами, медикаментами, биологическими веществами, токсическом действии веществ преимущественно немедицинского назначения

Категория возрастная: взрослые

Пол: любой

Фаза: острое состояние

Стадия: любая

Осложнения: вне зависимости от осложнений

Вид медицинской помощи: скорая медицинская помощь

Условия оказания медицинской помощи: вне медицинской организации

Форма оказания медицинской помощи: экстренная

Средние сроки лечения (количество дней): 1

Код по МКБ X

Нозологические единицы

T36 Отравление антибиотиками системного действия

 T37 Отравление другими противоинфекционными и

 противопаразитарными средствами системного действия

 T38 Отравление гормонами, их синтетическими заменителями

 и антагонистами, не классифицированное в других

 рубриках

 T39 Отравление неопиоидными анальгезирующими,

 жаропонижающими и противоревматическими средствами

 T45 Отравление препаратами, преимущественно системного

 действия и гематологическими агентами, не

 классифицированное в других рубриках

 T46 Отравление препаратами, действующими преимущественно

 на сердечно-сосудистую систему

 T47 Отравление препаратами, действующими преимущественно

 на органы пищеварения

T48 Отравление препаратами, действующими преимущественно

 на гладкую и скелетную мускулатуру и органы дыхания

 T49 Отравление препаратами местного действия, влияющими

 преимущественно на кожу и слизистые оболочки, и

 средствами, используемыми в офтальмологической,

 отоларингологической и стоматологической практике

 T50 Отравление диуретиками и другими неуточненными

 лекарственными средствами, медикаментами и

 биологическими веществами

 T56 Токсическое действие металлов

 T57 Токсическое действие других неорганических веществ

 T60 Токсическое действие пестицидов

 T61 Токсическое действие ядовитых веществ, содержащихся

 в съеденных пищевых морепродуктах

 T62 Токсическое действие других ядовитых веществ,

 содержащихся в съеденных пищевых продуктах

 T63 Токсический эффект, обусловленный контактом с

 ядовитыми животными

 T64 Токсическое действие загрязняющих пищевые продукты

 афлатоксина и других микотоксинов

 T65 Токсическое действие других и неуточненных веществ

1. Медицинские мероприятия для диагностики заболевания, состояния

|  |
| --- |
| Прием (осмотр, консультация) врача-специалиста |
| Кодмедицинскойуслуги | Наименование медицинской услуги | Усредненныйпоказательчастотыпредоставления [<1>](#Par105) | Усредненныйпоказателькратностиприменения |
| B01.044.001 | Осмотр врачом скороймедицинской помощи | 0,5 | 1 |
| B01.044.002 | Осмотр фельдшером скороймедицинской помощи | 0,5 | 1 |

<1> Вероятность предоставления медицинских услуг или назначения лекарственных препаратов для медицинского применения (медицинских изделий), включенных в стандарт медицинской помощи, которая может принимать значения от 0 до 1, где 1 означает, что данное мероприятие проводится 100% пациентов, соответствующих данной модели, а цифры менее 1 - указанному в стандарте медицинской помощи проценту пациентов, имеющих соответствующие медицинские показания.

|  |
| --- |
| Лабораторные методы исследования |
| Кодмедицинскойуслуги | Наименование медицинскойуслуги | Усредненныйпоказательчастотыпредоставления | Усредненныйпоказателькратностиприменения |
| A09.05.023.002 | Исследование уровняглюкозы в крови с помощьюанализатора | 0,9 | 1 |

|  |
| --- |
| Инструментальные методы исследования |
| Кодмедицинскойуслуги | Наименование медицинскойуслуги | Усредненныйпоказательчастотыпредоставления | Усредненныйпоказателькратностиприменения |
| A05.10.004 | Расшифровка, описание иинтерпретацияэлектрокардиографическихданных | 0,9 | 1 |
| A05.10.006 | Регистрацияэлектрокардиограммы | 0,9 | 1 |
| A12.09.005 | Пульсоксиметрия | 0,9 | 1 |

2. Медицинские услуги для лечения заболевания, состояния

 и контроля за лечением

|  |
| --- |
| Немедикаментозные методы профилактики, лечения и медицинской реабилитации |
| Кодмедицинскойуслуги | Наименованиемедицинской услуги | Усредненныйпоказатель частотыпредоставления | Усредненныйпоказателькратностиприменения |
| A11.02.002 | Внутримышечноевведение лекарственныхпрепаратов | 0,4 | 3 |
| A11.08.009 | Интубация трахеи | 0,1 | 1 |
| A11.08.011 | Установка воздуховода | 0,2 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A11.09.007 | Ингаляторное введениелекарственныхпрепаратов и кислорода | 0,9 | 1 |
| A11.12.001 | Катетеризацияподключичной и другихцентральных вен | 0,05 | 1 |
| A11.12.002 | Катетеризациякубитальной и другихпериферических вен | 0,9 | 1 |
| A11.12.003 | Внутривенное введениелекарственныхпрепаратов | 0,9 | 5 |
| A11.16.008 | Промывание желудка | 0,8 | 1 |
| A14.08.004 | Отсасывание слизи износа | 0,2 | 1 |
| A16.08.022 | Коникотомия | 0,05 | 1 |
| A16.09.011 | Искусственнаявентиляция легких | 0,1 | 1 |
| A21.10.001 | Массаж сердца | 0,02 | 1 |

3. Перечень лекарственных препаратов для медицинского применения, зарегистрированных на территории Российской Федерации, с указанием средних суточных и курсовых доз

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Анатомо-терапевтическо-химическаяклассификация | Наименованиелекарственного препарата[<\*\*>](#Par302) | Усредненныйпоказательчастотыпредост-ения | Единицыизмерения | ССД[<\*\*\*>](#Par303) | СКД[<\*\*\*\*>](#Par304) |
| A03BA | Алкалоидыбелладонны,третичные амины |  | 0,2 |  |  |  |
|  |  | Атропин |  | мг | 0,5 | 0,5 |
| A03FA | СтимуляторымоторикиЖКТ |  | 0,1 |  |  |  |
|  |  | Метоклопрамид |  | мг | 30 | 30 |
| A07BA | Препараты угля |  | 0,8 |  |  |  |
|  |  | Активированный уголь |  | мг | 1000 | 1000 |
| A07BC | Адсорбирующиекишечныепрепараты другие |  | 0,2 |  |  |  |
|  |  | Лигнин гидролизный |  | г | 7 | 7 |
| A11DA | Витамин B1 |  | 0,4 |  |  |  |
|  |  | Тиамин |  | мг | 100 | 100 |
| A11GA | Аскорбиноваякислота (витаминC) |  | 0,3 |  |  |  |
|  |  | Аскорбиновая кислота |  | мг | 500 | 500 |
| A11HA | Другие витаминныепрепараты |  | 0,3 |  |  |  |
|  |  | Пиридоксин |  | мг | 100 | 100 |
| A12AA | Препараты кальция |  | 0,1 |  |  |  |
|  |  | Кальция глюконат |  | мл | 10 | 10 |
| B05AA | Кровезаменители ипрепараты плазмыкрови |  | 0,5 |  |  |  |
|  |  | Декстран |  | мл | 400 | 400 |
| B05CX | Другиеирригационныерастворы |  | 0,9 |  |  |  |
|  |  | Декстроза |  | мл | 400 | 400 |
| B05XA | Растворыэлектролитов |  | 1,1 |  |  |  |
|  |  | Магния сульфат |  | мл | 20 | 20 |
|  |  | Натрия хлорид |  | мл | 400 | 400 |
| C01CA | Адренергические идофаминергическиесредства |  | 0,1 |  |  |  |
|  |  | Допамин |  | мг | 200 | 200 |
| C03CA | Сульфонамиды |  | 0,5 |  |  |  |
|  |  | Фуросемид |  | мг | 40 | 40 |
| H02AB | Глюкокортикоиды |  | 0,9 |  |  |  |
|  |  | Преднизолон |  | мг | 30 | 30 |
|  |  | Дексаметазон |  | мг | 4 | 4 |
| M03AB | Производныехолина |  | 0,1 |  |  |  |
|  |  | Суксаметония хлорид |  |  |  |  |
|  |  | Суксаметония йодид |  |  |  |  |
| N05BA | Производныебензодиазепина |  | 0,5 |  |  |  |
|  |  | Диазепам |  | мг | 10 | 10 |
| R05CB | Муколитическиепрепараты |  | 0,1 |  |  |  |
|  |  | Ацетилцистеин |  | мг | 200 | 200 |
| V03AB | Антидоты |  | 0,55 |  |  |  |
|  |  | Димеркаптопропан-сульфонат натрия |  | мг | 400 | 400 |
|  |  | Натрия тиосульфат |  | мг | 3000 | 3000 |
| V03AN | Медицинские газы |  | 0,9 |  |  |  |
|  |  | Кислород |  | мл | 240000 | 240000 |

<\*> Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра.

<\*\*> Международное непатентованное или химическое наименование лекарственного препарата, а в случаях их отсутствия - торговое наименование лекарственного препарата.

<\*\*\*> Средняя суточная доза.

<\*\*\*\*> Средняя курсовая доза.

Примечания:

1. Лекарственные препараты для медицинского применения, зарегистрированные на территории Российской Федерации, назначаются в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата для медицинского применения и фармакотерапевтической группой по анатомо-терапевтическо-химической классификации, рекомендованной Всемирной организацией здравоохранения, а также с учетом способа введения и применения лекарственного препарата.

2. Назначение и применение лекарственных препаратов для медицинского применения, медицинских изделий и специализированных продуктов лечебного питания, не входящих в стандарт медицинской помощи, допускаются в случае наличия медицинских показаний (индивидуальной непереносимости, по жизненным показаниям) по решению врачебной комиссии (часть 5 статьи 37 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 48, ст. 6724; 2012, N 26, ст. 3442, 3446)).

### 9.2 Стандарт скорой медицинской помощи при отравлении наркотическими веществами

*Приказ Минздрава России от 20.12.2012 N 1114н*

***СТАНДАРТ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ***

***НАРКОТИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ***

*Категория возрастная: взрослые*

*Пол: любой*

*Фаза: острое состояние*

*Стадия: любая*

*Осложнения: вне зависимости от осложнений*

*Вид медицинской помощи: скорая медицинская помощь*

*Условия оказания медицинской помощи: вне медицинской организации*

*Форма оказания медицинской помощи: экстренная*

*Средние сроки лечения (количество дней): 1*

*Код по МКБ X <\*>*

*Нозологические единицы       T40 Отравление наркотиками и*

*психодислептиками [галлюциногенами]*

*1. Медицинские мероприятия для диагностики заболевания, состояния*

|  |
| --- |
| Прием (осмотр, консультация) врача-специалиста |
| Код       медицинской    услуги | Наименование медицинской услуги | Усредненный   показатель частоты     предоставления <1> | Усредненный   показатель кратности   применения |
| B01.044.001 | Осмотр врачом скорой   медицинской помощи | 0,5 | 1 |
| B01.044.002 | Осмотр фельдшером скороймедицинской помощи | 0,5 | 1 |

*<1> Вероятность предоставления медицинских услуг или назначения лекарственных препаратов для медицинского применения (медицинских изделий), включенных в стандарт медицинской помощи, которая может принимать значения от 0 до 1, где 1 означает, что данное мероприятие проводится 100% пациентов, соответствующих данной модели, а цифры менее 1 - указанному в стандарте медицинской помощи проценту пациентов, имеющих соответствующие медицинские показания.*

|  |
| --- |
| Лабораторные методы исследования |
| Код       медицинской    услуги | Наименование медицинской         услуги | Усредненный      показатель        частоты     предоставления | Усредненный   показатель      кратности   применения |
| A09.05.023.002 | Исследование уровня глюкозы в крови с помощью анализатора | 0,9 | 1 |

|  |
| --- |
| Инструментальные методы исследования |
| Код       медицинской    услуги | Наименование медицинской         услуги | Усредненный      показатель        частоты     предоставления | Усредненный   показатель      кратности   применения |
| A05.10.004 | Расшифровка, описание и интерпретация           электрокардиографическихданных | 0,9 | 1 |
| A05.10.006 | Регистрация             электрокардиограммы | 0,9 | 1 |
| A12.09.005 | Пульсоксиметрия | 0,9 | 1 |

*2. Медицинские услуги для лечения заболевания, состояния и контроля за лечением*

|  |
| --- |
| Немедикаментозные методы профилактики, лечения и медицинской реабилитации |
| Код       медицинской    услуги | Наименование     медицинской услуги | Усредненный     показатель частоты    предоставления | Усредненный      показатель      кратности      применения |
| A11.02.002 | Внутримышечное введение лекарственных препаратов | 0,9 | 3 |
| A11.03.003 | Внутрикостное введение лекарственных препаратов | 0,05 | 2 |
| A11.08.009 | Интубация трахеи | 0,3 | 1 |
| A11.08.011 | Установка воздуховода | 0,2 | 1 |
| A11.09.007 | Ингаляторное введениелекарственных       препаратов и кислорода | 0,9 | 1 |
| A11.12.001 | Катетеризация подключичной и других центральных вен | 0,05 | 1 |
| A11.12.002 | Катетеризация кубитальной и других периферических вен | 0,9 | 1 |
| A11.12.003 | Внутривенное введениелекарственных препаратов | 0,9 | 5 |
| A14.08.004 | Отсасывание слизи из носа | 0,2 | 1 |
| A16.08.022 | Коникотомия | 0,05 | 1 |
| A16.09.011 | Искусственная  вентиляция легких | 0,3 | 1 |
| A21.10.001 | Массаж сердца | 0,02 | 1 |

*3. Перечень лекарственных препаратов для медицинского применения, зарегистрированных на территории Российской Федерации, с указанием средних суточных и курсовых доз*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Анатомо-     терапевтическо-        химическая        классификация | Наименование        лекарственного      препарата <\*\*> | Усредненный   показатель      частоты   предоставления | Единицы измерения | ССД <\*\*\*> | СКД <\*\*\*\*> |
| A03BA | Алкалоиды белладонны, третичные амины |  | 0,3 |  |  |  |
|  |  | Атропин |  | мг | 0,5 | 0,5 |
| A11DA | Витамин B1 |  | 0,4 |  |  |  |
|  |  | Тиамин |  | мг | 100 | 100 |
| A11GA | Аскорбиновая       кислота (витамин C) |  | 0,3 |  |  |  |
|  |  | Аскорбиновая кислота |  | мг | 500 | 500 |
| A11HA | Другие витаминные   препараты |  | 0,3 |  |  |  |
|  |  | Пиридоксин |  | мг | 100 | 100 |
| A12AA | Препараты кальция |  | 0,1 |  |  |  |
|  |  | Кальция глюконат |  | мл | 10 | 10 |
| B05AA | Кровезаменители и   препараты плазмы крови |  | 0,4 |  |  |  |
|  |  | Декстран |  | мл | 400 | 400 |
| B05CX | Другие ирригационныерастворы |  | 0,4 |  |  |  |
|  |  | Декстроза |  | мл | 400 | 400 |
| B05XA | Растворы электролитов |  | 1,1 |  |  |  |
|  |  | Магния сульфат |  | мл | 20 | 20 |
|  |  | Натрия хлорид |  | мл | 400 | 400 |
| C03CA | Сульфонамиды |  | 0,4 |  |  |  |
|  |  | Фуросемид |  | мг | 40 | 40 |
| H02AB | Глюкокортикоиды |  | 0,2 |  |  |  |
|  |  | Преднизолон |  | мг | 30 | 30 |
|  |  | Дексаметазон |  | мг | 4 | 4 |
| N05BA | Производные бензодиазепина |  | 0,4 |  |  |  |
|  |  | Диазепам |  | мг | 10 | 10 |
| V03AB | Антидоты |  | 0,4 |  |  |  |
|  |  | Налоксон |  | мг | 0,8 | 0,8 |
| V03AN | Медицинские газы |  | 0,9 |  |  |  |
|  |  | Кислород |  | мл | 240000 | 240000 |

*--------------------------------*

*<\*> Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра.*

*<\*\*> Международное непатентованное или химическое наименование лекарственного препарата, а в случаях их отсутствия - торговое наименование лекарственного препарата.*

*<\*\*\*> Средняя суточная доза.*

*<\*\*\*\*> Средняя курсовая доза.*

*Примечания:*

*1. Лекарственные препараты для медицинского применения, зарегистрированные на территории Российской Федерации, назначаются в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата для медицинского применения и фармакотерапевтической группой по анатомо-терапевтическо-химической классификации, рекомендованной Всемирной организацией здравоохранения, а также с учетом способа введения и применения лекарственного препарата. Назначение и применение лекарственных препаратов для медицинского применения, медицинских изделий и специализированных продуктов лечебного питания, не входящих в стандарт медицинской помощи, допускаются в случае наличия медицинских показаний (индивидуальной непереносимости, по жизненным показаниям) по решению врачебной комиссии (часть 5 статьи 37 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 48, ст. 6724; 2012, N 26, ст. 3442, 3446)).*

### 9.3 Клинические рекомендации (протоколы) по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях

Общероссийская общественная организация

«Российское общество скорой медицинской помощи»

**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (ПРОТОКОЛЫ) ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ**

Утверждены на заседании Правления общероссийской общественной организации «Российское общество скорой медицинской помощи»

23 января 2014 г. в г. Казани

2014 г.

**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (ПРОТОКОЛЫ) ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ**

**Авторы:**

В.В. Шилов, д.м.н., профессор, главный научный сотрудник отдела клинической токсикологии Санкт-Петербургского НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе;

С.А. Васильев, д.м.н., руководитель отдела клинической токсикологии Санкт-Петербургского НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе;

О.А. Кузнецов, к.м.н., заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии отдела клинической токсикологии Санкт-Петербургского НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе.

#### 9.3.1 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ АЛКОГОЛЕМ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т51 | Токсическое действие алкоголя |

**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 | 1. Аспирационно-обтурационные - вследствие западения языка, гиперсоливации и бронхореи, аспирации рвотных масс.2. Угнетение дыхания центрального генеза при острых отравлениях крайне тяжелой степени. |
| Гипогликемия | Ингибирование глюконеогенеза. Дефицит питания и снижение запасов гликогена у лиц, хронически употребляющих алкоголь. |
| Судорожный синдром | Вследствие алкогольной энцефалопатии, гипогликемии. |

**Дифференциальная диагностика.** Дифференциальная диагностика должна обязательно проводиться при подозрении на острое отравление этанолом! Явления алкогольной интоксикации могут маскировать ряд жизнеугрожающих состояний.

Острые отравления этанолом следует дифференцировать с:

* Черепно-мозговой травмой
* Острым нарушением кровообращения по ишемическому типу
* Острым нарушением кровообращения по геморрагическому типу
* Менингитами, энцефалитами
* Гипергликемией
* Гипогликемией
* Отравлениями метиловым спиртом, этиленгликолем и другими спиртами
* Отравлениями угарным газом
* Отравлениями психофармакологическими препаратами
* Отравлениями наркотическими препаратами
* Печеночной энцефалопатией
* Психиатрическими заболеваниями

Следует отметить, что вышеперечисленные заболевания и синдромы могут встречаться на фоне употребления алкоголя, который в данной ситуации не будет определять тяжесть состояния пациента.

**Лечение (D,4)**

1. Предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений.

Санация ротовой полости. Введение воздуховода. Оксигенотерапия. В случае глубокой комы или состоявшейся аспирации желудочным содержимым – интубация трахеи с последующей санацией трахеобронхиального дерева. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.

1. Зондовое промывание желудка.
2. Определение уровня глюкозы крови.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Внутривенное введение раствора 40% глюкозы. (25-50 г.). При отсутствии противопоказаний.
5. Введение тиамина 100 мг.
6. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в.
7. У пациентов с подозрением на общее охлаждение регистрация температуры тела.
8. В случае тяжелого отравления (коматозное состояние) регистрация и оценка электрокардиограммы.
9. Контроль уровня артериального давления. Пульсоксиметрия.
10. 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**

**Клиническая картина.** Время проявления первых признаков отравления варьирует. Обычно явления интоксикации проявляются через час после приема метилового спирта, но иногда наблюдается длительный бессимптомный период(до 30час).

|  |  |
| --- | --- |
| Неврологические расстройства | Головная боль, головокружение в тяжелых случаях сменяющиеся угнетением сознания вплоть до глубокой комы. Возможно развитие судорог. |
| Расстройства со стороны ЖКТ | Первыми симптомами отравления могут быть тошнота, рвота, боли в животе.  |
| Офтальмологические расстройства  | Затуманенность и снижение остроты зрения, «хлопья», «мушки» перед глазами, фотофобия (проявляется не сразу, а через несколько часов или 1-2 суток). |

Следует отметить, что киническая картина отравления может манифестировать как с симптомов поражения ЦНС, ЖКТ, так и симптомов расстройств зрения. Период между приемом и первыми симптомами отравления может сильно варьировать. Если пациент предъявляет жалобы на расстройства зрения после употребления спиртосодержащей жидкости, данный факт должен быть расценен как возможное отравление метанолом, а пациент немедленно госпитализирован (данное состояние следует дифференцировать с алкогольным амаврозом).

**Лечение (D,4)**

1. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
2. Зондовое промывание желудка.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Инфузия кристаллоидных растворов. Инфузия натрия бикарбоната.
5. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
6. Мониторирование жизненно важных функций.
7. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Острые отравления этиленгликолем**

Этиленгликоль входит в состав антифризов, жидкостей для автомобильных кондиционеров и тормозных жидкостей.

Смертельная доза (без лечения) равна 100 мл (1,0-1,5 мл/кг)

**Диагностика**

**Клиническая картина.** Этиленгликоль быстро всасывается и ЖКТ. Первые клинические признаки отравления могут наступить от 1 до 12 часов после приема спирта. Для тяжелых отравлений характерно угнетение сознания вплоть до глубокой комы, судороги, гипотензия.

**Лечение (D,4)**

1. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
2. Зондовое промывание желудка.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Инфузия кристаллоидных растворов. Инфузия натрия бикарбоната. Инфузия раствора 1% кальция хлорида 200 мл.
5. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
6. Мониторирование жизненно важных функций.
7. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

*Примечание.* Антидотную терапию на догоспитальном этапе проводить не целесообразно, поскольку диагноз только предположительный, доказательным является химико-токсикологическое исследование на спирты, КОС; можно допустить при абсолютно точном свидетельстве приема метанол-содержащей жидкости, но при условии взятия крови на спирты перед введением этанола.

**Острые отравления изопропиловым спиртом**

Изопропиловый спирт входит в состав чистящих жидкостей и дезинфицирующих растворов, используется в качестве растворителя.

Токсическая доза для взрослого человека приблизительно 2-4 мл/кг.

**Диагностика**

**Клиническая картина** сходна таковой при отравлениях этанолом, но считается, что изопропиловый спирт в 2 раза токсичнее этилового. Помимо наркотического он может вызывать местное раздражающее действие. В отличие от отравления этанолом клинические признаки отравления изопропиловым спиртом, сивушными маслами могут присутствовать при сохраненном сознании пациента

**Дифференциальная диагностика** и лечение аналогичны таковым при отравлениях этанолом.

**N.B! При указании на употребление различных технических жидкостей пациент должен быть госпитализирован в стационар с центром лечения острых отравлений (при наличии).**

#### 9.3.2 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ, ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ГАЛОГЕНПРОИЗВОДНЫХ АЛИФАТИЧЕСКИХ И АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т52 | Токсическое действие органических растворителей |
| Т53 | Токсическое действие галогенпроизводных алифатических иароматических углеводородов |

**Острые отравления углеводородами**

Вещества, содержащие углеводороды: бензин, жидкость для зажигалок, керосин, клеи, нафталин, парафин, растворители, пятновыводители, скипидар, полироли.

**Диагностика**

**Клиническая картина.** Чаще всего наблюдаются симптомы поражения дыхательной системы при попадании вещества (попёрхивании) в дыхательные пути («бензиновые» пневмонии), а так же пищеварительной системы (т.н. токсический гастрит и гастроэнтерит вследствие местного раздражающего действия), центральной нервной системы (наркотический эффект углеводородов).

**Лечение (D,4)**

1. Зондовое промывание желудка (при пероральном приеме)+масляное слабительное
2. Пульсоксиметрия
3. При необходимости оксигенотерапия
4. Симптоматическая терапия
5. При тяжелых отравлениях (кома) инфузия кристаллоидных растворов
6. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Острые отравления хлорированными углеводородами**

Хлорированные углеводороды (ХУВ) применяются в качестве растворителей, входят в состав клеев, растворов для химической чистки одежды, пятновыводителей.

Наибольший интерес для клинической токсикологии представляют: 1,2-дихлоэтан, четыреххлористый углерод, 1,1,2-трихлорэтилен. Все эти соединения являются жидкостями с характерным запахом, «сладковатые» на вкус. В связи с тем, что пары ХУВ тяжелее воздуха, они могут накапливаться в зарытых пространствах и вызывать ингаляционное отравление, а также при попадании на кожу.

**Диагностика**

**Клиническая картина.**

В клинической картине острых отравлений ХУВ можно условно выделить следующие периоды: начальных проявлений (преимущественно мозговых и гастроинтестинальных расстройств), относительного клинического улучшения, поражения паренхиматозных органов.

**Основные синдромы при отравлениях ХУВ.**

|  |  |
| --- | --- |
| Психоневрологические расстройства | Разнообразны. Могут характеризоваться как симптомами возбуждения ЦНС (психомоторное возбуждение, эйфория, галлюцинациями), так и угнетения (заторможенность, оглушенность, вплоть до сопора и комы). Возможно развитие судорог. |
| Нарушения дыхания | 1. По центральному типу в связи с грубыми церебральными расстройствами.
2. Вследствие аспирационно-обтурационных процессов.
 |
| Нарушение кровообращения | Наиболее частым нарушением кровообращения является экзотоксический шок с тенденцией к гиповолемии. |
| Токсическая гепатопатия | Обычно развивается на 1-2 сутки после воздействия яда. Характерны синдромы цитолиза, печеночно-клеточной недостаточности. |
| Токсическая нефропатия | Нарушения функции почек развиваются, как правило, на 1-3 сутки отравления. |

**Лечение (D,4)**

1. Зондовое промывание желудка. 12-15 литров до чистых промывных вод. Введение энтеросорбента (до 50-70 г.) либо масляного слабительного (вазелиновое масло до 100 г)
2. . Повторное промывание желудка и энтеросорбция с интервалом 1 час. **(При развитии коматозного состояния перед промыванием желудка обязательно необходимо выполнить интубацию трахеи)**.
3. Предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости. Введение воздуховода. Оксигенотерапия. В случае развития комы или состоявшейся аспирации желудочным содержимым – интубация трахеи с последующей санацией трахеобронхиального дерева. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
4. Обеспечение венозного доступа.
5. Гидрокарбонат натрия 4% - 200 мл, ГЭК – 200-400,0 мл. в/в.
6. Ремаксол 400 мл., в/в.
7. В случае тяжелого отравления (коматозное состояние) регистрация и оценка электрокардиограммы.
8. Контроль уровня артериального давления. Пульсоксиметрия.
9. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.3 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ АНТИБИОТИКАМИ СИСТЕМНОГО ДЕЙСТВИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т36 | Отравление антибиотиками системного действия |

В настоящее время используется огромное количество антибактериальных препаратов. К наиболее токсичным относятся противотуберкулезные средства.

Наиболее тяжелые отравления способны вызывать изониазид (тубазид), рифампицин. **Диагностика**

**Клиническая картина острых отравлений изониазидом.** На ранних стадиях отравление может проявляться гастроинтестинальными расстройствами (тошнота, рвота), которые могут возникнуть в течение 30 минут после перорального приема препарата. Признаком тяжелого отравления является развитие **судорожного синдрома,** вплоть до эпилептоидного статуса. Нарушение сознания (сопор, кома)

 **Дифференциальная диагностика.** Дифференциальная диагностика должна обязательно проводиться при подозрении на острое отравление противотуберкулезными антибиотиками! Развитие судорожного синдрома также характерно для острой неврологической и нейрохирургической патологии.

Острые отравления этанолом следует дифференцировать с:

* Черепно-мозговой травмой
* Острым нарушением кровообращения по ишемическому типу
* Острым нарушением кровообращения по геморрагическому типу
* Менингитами, энцефалитами
* Гипогликемией

**Лечение (D,4)**

1. В случае развития глубокого угнетения сознания – обеспечение проходимости дыхательных путей (интубация трахеи (ИВЛ, ВВЛ), санация трахеобронхиального дерева).
2. Зондовое промывание желудка. Энтеросорбция (активированный уголь 50-75 г.) – после купирования судорог.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. **Антидотная терапия.** Пиридоксин. Вводится внутривенно из расчета 1 грамм на 1 грамм принятого изониазида. Если доза принятого препарата не известна, то вводится 5 г. пиридоксина в течение 15-30 минут.
5. В случае возникновения судорожного синдрома – реланиум (сибазон, седуксен) 10-20 мг.
6. Инфузия кристаллоидных растворов, гидрокарбоната натрия.
7. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
8. Определение уровня глюкозы крови.
9. Мониторирование жизненно важных функций.
10. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.4 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ ГОРМОНАМИ ИХ СИНТЕТИЧЕСКИМИ ЗАМЕНИТЕЛЯМИ И АНТОГОНИСТАМИ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т38 | Отравление гормонами, их синтетическими заменителями иантагонистами, не классифицированное в других рубриках |

**Отравления пероральными гипогликемическими средствами**

Наиболее часто в клинической практике встречаются отравления производными сульфонилмочевины (глибенкламид, гликвидон, гликлазид, глимепирид, глипизид, хлорпропамид), производные бигуанидинов (буформин, метформин, фенформин).

**Диагностика**

При острых отравлениях производными сульфонилмочевины время развития гипогликемии может сильно варьировать от 30 минут до 16 – 24 часов после приема.

При отравлениях бигуанидами выраженная гипогликемия, как правило, не возникает, опасность для жизни больного может представлять декомпенсированный лактат-ацидоз.

Поэтому даже если на момент осмотра гипогликемия не выражена, пациенты с данными видами отравлений должны в обязательном порядке госпитализироваться в стационар с центром лечения острых отравлениях (при наличии).

**Лечение (D,4)**

1. Определение уровня глюкозы крови.
2. Зондовое промывание желудка. Энтеросорбция (активированный уголь 50-75 г.).
3. Если больной в сознании – пероральный прием пищи богатой углеводами (сахарный сироп)
4. При нарушении сознания внутривенное введение глюкозы 40% - 50 мл. При необходимости повторное введение глюкозы, до нормализации уровня глюкозы крови.
5. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Острые отравления инсулином**

Острые отравления инсулином могут встречаться при суицидальных попытках отравления и при передозировках при лечении инсулинозависимого сахарного диабета. В зависимости от длительности действия инсулина (короткого действия, среднего и длительного действия) время наступления максимального эффекта (гипогликемия) и длительность гипогликемии варьирует.

**Лечение (D,4)**

1. Определение уровня глюкозы крови.
2. Если больной в сознании – пероральный прием пищи богатой углеводами (сахарный сироп)
3. При нарушении сознания внутривенное введение глюкозы 40% - 50 мл. При необходимости повторное введение глюкозы, до нормализации уровня глюкозы крови.
4. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.5 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ НЕОПИОИДНЫМИ АНАЛЬГЕЗИРУЮЩИМИ, ЖАРОПОНИЖАЮЩИМИ И ПРОТИВОРЕВМАТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т39 | Отравление неопиоидными аналгезирующими, жаропонижающими ипротиворевматическими средствами |

**Острые отравления парацетамолом**

Токсический эффект парацетамола может наступить при приеме внутрь 150 мг/кг (около 7,5 г препарата). Препарат гепатотоксичен. При тяжелых отравлениях парацетамолом может развиться печеночная недостаточность.

**Диагностика**

**Клиническая картина.** В развитии симптомов острого отравления можно выделить следующие фазы:

1-я. До 24 часов после приема препарата. Тошнота, рвота.

2-я. 24-72 часа. Период мнимого благополучия. Как правило, купируются тошнота и рвота. При биохимическом анализе можно зарегистрировать повышение уровня трансаминаз и билирубина.

3-я. 72-96 часов. Развивается печеночный некроз, приводящий к печеночной недостаточности, развивается желтуха, коагулопатия, печеночная энцефалопатия.

 **Дифференциальная диагностика.** Дифференциальная диагностика должна проводится с заболеваниями, для которых характерно поражение печени (в первую очередь вирусные гепатиты, цирроз печени).

**Лечение (D,4)**

1. Зондовое промывание желудка.
2. Энтеросорбция. Активированный уголь 1 г. на килограмм массы тела
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Ремаксол 400 мл. в/в.
5. **Антидотная терапия.** Ацетилцистеин. Нагрузочная доза 140 мг/кг внутривенно капельно.
6. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Острые отравления ацетилсалициловой кислотой**

Токсический эффект ацетилсалициловой кислоты может развиться при приеме внутри более 150 мг/кг препарата.

**Диагностика**

**Клиническая картина.** Тошнота, рвота, шум в ушах, гипертермия, тахипноэ при развитии метаболического ацидоза, нарушения сознания различной степени в тяжелых случаях отравления.

**Лечение (D,4)**

1. Зондовое промывание желудка.
2. Энтеросорбция. Активированный уголь 1 г. на килограмм массы тела
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Инфузия кристаллоидов, натрия бикарбоната.
5. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Острые отравления нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВС)**

В настоящее время в клинической практике можно столкнуться с отравлениями нестероидными противовоспалительными препаратами различных групп:

* производные индолуксусной кислоты (индометацин, кеторолак)
* производные пропионовой кислоты (ибупрофен)
* производные фенилуксусной кислоты (диклофенак)
* производные пиразолона (анальгин)
* производные оксикама (пироксикам, мовалис)
* производные сульфонамида (нимесулид)

 **Диагностика**

Основные синдромы при отравлениях НПВС

|  |  |
| --- | --- |
| Гастроинтестинальные расстройства | Тошнота, рвота (особенно характерна для отравления анальгином), боли в животе |
| Центральная нервная система | Головокружение, шум в ушах, спутанность сознания, в тяжелых случаях при выраженных метаболических расстройствах глубокое угнетение сознания |
| Мочевыделительная система | Токсическая нефропатия |
| Печень | Токсическая гепатопатия |

**Лечение (D,4)**

1. Зондовое промывание желудка.
2. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Инфузия кристаллоидов.
5. Симптоматическая терапия (противорвотные средства)
6. При острых отравлениях анальгином регистрация и оценка электрокардиограммы.
7. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.6 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ МЕТИЛКСАНТИНАМИ (ТЕОФИЛЛИН, ЭУФИЛЛИН)

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| T44.3 | Другими парасимпатолитическими [антихолинергическими и антимускаринными] и спазмолитическими средствами, не классифицированными в других рубриках |

**Диагностика**

Основные синдромы при отравлениях метилксантинами

|  |  |
| --- | --- |
| Гастроинтестинальные расстройства | Тошнота, рвота, боли в животе |
| Центральная нервная система | Головокружение, психомоторное возбуждение, спутанность сознания, в тяжелых случаях судорожный синдром |
| Сердечнососудистая система | Тахикардия, гипотензия, нарушения сердечного ритма и проводимости (фибрилляция желудочков в крайне тяжелых случаях) |

**Лечение (D,4)**

1. В случае развития глубокого угнетения сознания и судорожного синдрома – обеспечение проходимости дыхательных путей (интубация трахеи (ИВЛ, ВВЛ), санация трахеобронхиального дерева).
2. Зондовое промывание желудка.
3. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
4. Обеспечение венозного доступа.
5. Инфузия кристаллоидных растворов.
6. При психомоторном возбуждении, судорожной готовности, а так же в случае развития судорог – седуксен (реланиум, сибазон) 10 – 20 мг.
7. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
8. Кардиомониторирование.
9. При нарушении ритма и проводимости - унитиол 5% - 5-10 мл. в/м, кортикостериоиды (преднизолон 90 мг.).
10. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.7 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ПРЕПАРАТАМИ, ДЕЙСТВУЮЩИМИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т46 | Отравление препаратами, действующими преимущественно насердечно - сосудистую систему |

**Острые отравления сердечными гликозидами**

**Диагностика**

При острых отравлениях сердечными гликозидами клинические симптомы отравления проявляются, как правило, через 6 часов от момента отравления. Могут присутствовать нарушения сознания различной степени выраженности при тяжелой форме отравления, гастроинтестинальные расстройства (повторная рвота). Но угрозой для жизни могут стать тяжелые нарушения ритма сердца: брадиаритмии (AV – блокада, синусовая брадикардия), тахиаритмии (экстрасистолия, фибрилляция предсердий, фибрилляция желудочков). Достоверным электрографическим признаком отравлений сердечными гликозидами является «корытообразная» депрессия сегмента S-T.

**Лечение (D,4)**

1. В случае развития глубокого угнетения сознания – обеспечение проходимости дыхательных путей (интубация трахеи (ИВЛ, ВВЛ), санация трахеобронхиального дерева).
2. Зондовое промывание желудка (после ЭКГ исследования и введения р-ра атропина)
3. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
4. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
5. Контроль артериального давления.
6. Обеспечение венозного доступа.
7. Инфузия кристаллоидов.
8. При выраженной брадикардии – атропин 0,5- 2 мг.
9. Унитиол 5% -10 мл в/в
10. Кардиомониторирование.
11. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**NB! Введение препаратов кальция строго противопоказано!**

В настоящее время в медицинской практике используются различные селективные и неселективные β – блокаторы, блокаторы кальциевых каналов, ингибиторы АПФ, симпатолитики. Клиническая картина отравления может во многом зависеть от характера принятого препарата, наличие у пациента фоновой (в особенности кардиологической) соматической патологии. Типичное клиническое проявление передозировки – гипотензия, брадикардия. Нарушения сознания отмечаются при тяжелых отравлениях.

**Острые отравления β – блокаторами**

**Диагностика**

Симптоматика отравления развивается, как правило, через 1-3 часа после приема препарата. Но время развития клинической картины может варьировать.

**Клиническая картина.** Гипотензия, брадикардия, нарушения сознания в тяжелых случаях.

**Лечение (D,4)**

1. При выраженной брадикардии – атропин 0,5- 2 мг.
2. Зондовое промывание желудка (интубация трахеи при угнетении сознания перед проведением процедуры) после введения атропина!
3. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
4. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
5. Контроль артериального давления.
6. Обеспечение венозного доступа.
7. Инфузия кристаллоидов.
8. При выраженной гипотензии – допамин в/в10-15 мг/кг/мин
9. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

 **Острые отравления блокаторами кальциевых каналов**

**Диагностика**

Клинические симптомы отравления развиваются, как правило, в первые 1-4 часа.

**Клиническая картина.** Гипотензия, брадикардия, AV блокады различной степени, развитие метаболического ацидоза с гипергликемией и нарушения сознания в тяжелых случаях.

**Лечение (D,4)**

1. При выраженной брадикардии – атропин 0,5- 2 мг.
2. Зондовое промывание желудка. (интубация трахеи при угнетении сознания перед проведением процедуры) после введения атропина!
3. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
4. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
5. Контроль артериального давления.
6. Обеспечение венозного доступа.
7. Инфузия 1% раствора кальция хлорида из расчета 10-20 мг на килограмм массы тела
8. Инфузия кристаллоидов.
9. Определение уровня глюкозы в крови.
10. При выраженной гипотензии – допамин в/в10-15 мг/кг/мин
11. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Острые отравления клофелином (клонидин)**

**Диагностика**

Симптомы отравления развиваются достаточно быстро от 30 до 90 минут после приема препарата.

 **Клиническая картина.** Отмечается выраженная брадикардия, гипотензия (нередко на фоне брадикардии отмечается гипертензия), миоз, угнетение сознания, гипотермия, выраженная бледность кожных покровов.

**Лечение (D,4)**

1. При выраженной брадикардии – атропин 0,5- 2 мг.
2. В случае развития глубокого угнетения сознания – обеспечение проходимости дыхательных путей (интубация трахеи (ИВЛ, ВВЛ), санация трахеобронхиального дерева)
3. Зондовое промывание желудка. После введения атропина
4. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
5. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
6. Контроль артериального давления.
7. Обеспечение венозного доступа.
8. Метоклопрамид в/в 20 мг.
9. Инфузия кристаллоидов.
10. При сохраняющейся выраженной гипотензии на фоне инфузионной терапии инотропная поддержка (дофамин 10-15 мг/кг/мин)
11. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Острое отравление алкалоидами кукольника (чемеричная вода)**

**Диагностика**

Наиболее распространены отравления чемеричной водой. Препарат используют для наружного применения. При попадании внутрь (самолечение, ошибочный прием) развивается тяжелое отравление. Препарат содержит алкалоид – вератрин, обладающий кардиотоксическим эффектом. В последние годы используется для лечения (самолечение в домашних условиях) алкогольной зависимости в виде отвара кукольника (синоним чемерицы).

 **Клиническая картина.**  Рвота, брадикардия, выраженная гипотензия, возможно развитие экзотоксического шока. На ЭКГ синусовая брадикардия.

**Лечение (D,4)**

1. При выраженной брадикардии – атропин 0,5- 2 мг.
2. В случае развития глубокого угнетения сознания – обеспечение проходимости дыхательных путей (интубация трахеи (ИВЛ, ВВЛ), санация трахеобронхиального дерева).
3. Промывание желудка зондовое (после введение атропина)
4. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
5. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
6. Контроль артериального давления.
7. Обеспечение венозного доступа.
8. Инфузия кристаллоидов и коллоидов.
9. При сохраняющейся выраженной гипотензии на фоне инфузионной терапии инотропная поддержка (дофамин 10-15 мг/кг/мин)
10. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.8 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ДИУРЕТИКАМИ И ДРУГИМИ БИОЛОГИЧЕСКИМИ АГЕНТАМИ

|  |  |
| --- | --- |
|  Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т50 | Отравление диуретиками и другими неуточненными лекарственными средствами, медикаментами и биологическими веществами |

**Острые отравления диуретиками**

В настоящее время наиболее распространены отравления петлевыми (фуросемид) и тиазидными диуретиками (гипотиазид и др.). Клиническая картина отравлений будет обусловлена электролитными нарушениями.

**Диагностика**

Основные синдромы при отравлениях диуретиками

|  |  |
| --- | --- |
| Мочевыделительная система | Резкое возрастание диуреза |
| Центральная нервная система | Головокружение, в тяжелых случаях нарушения сознания. |
| Сердечнососудистая система | Тахикардия, гипотензия, нарушения сердечного ритма при выраженных электролитных расстройствах |
| Электролитные нарушения | Гипокалиемия, гипонатриемия, гипокальциемия,(Судороги икроножных мышц как следствие электроитных нарушений) |

**Лечение (D,4)**

1. Зондовое промывание желудка (в первые 2-3 часа, далее смысла не имеет).
2. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
3. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
4. Контроль артериального давления.
5. Обеспечение венозного доступа.
6. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в (или любой раствор электролитов, глюкоза с калием).
7. Панангин 10 - 20 мл.
8. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.9 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ МЕТАЛЛОВ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т56 | Токсическое действие металлов |

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, свинец, 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 пораженияВыделительный стоматитВыделительный колитОжог слизистых оболочек ЖКТ | Обусловлены как прижигающим действием, так и выделением слизистыми оболочками полости рта и толстого кишечника.Металлический привкус во рту, тошнота, боль при глотании по ходу пищевода, боли в животе, жидкий стул.Наиболее характерен для соединений ртути и свинца. Темная сульфидная кайма на деснах, боль в полости рта, в горле при глотании, гиперемия, кровоточивость, изъязвление десен. |
| Центральная нервная система | Токсическая энцефалопатия. (наиболее характерна для соединений мышьяка и свинца). Эйфория, психомоторное возбуждение, угнетение сознания различной степени вплоть до комы в тяжелых случаях. Токсическая полинейропатия (развивается через несколько суток) |
| Мочевыделительная система | Токсическая нефропатия |
| Печень | Токсическая гепатопатия |

**Особенности ингаляционных отравлений.** 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, фибрильную лихорадку, головную боль, возможны нарушения сознания.

**Лечение (D,4)**

1. В случае острого перорального отравления - зондовое промывание желудка (При пероральном отравлении солями металлов развивается химический ожог, поэтому промывание нужно проводить также как при отравлениях веществами прижигающего действия – премедикация: спазмолитиками, анальгетиками; см. отравления разъедающими веществами)
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.в/м
8. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Особенности терапии острых отравлений соединениями таллия.**

При пероральных отравлениях соединениями таллия первыми признаками отравления будут гастроинтестинальные расстройства (тошнота, рвота, боли в животе, диарея). Затем присоединяются неврологические расстройства: нарушения чувствительности по типу радикулоневрита, мышечная слабость. В тяжелых случаях присоединяются нарушения гемодинамики. Поздний признак отравления – алопеция, проявляющаяся на 8 -12 сутки.

Заподозрить острое отравление таллием достаточно тяжело, подобные пациенты, как правило, первично направляются в инфекционные или неврологические стационары.

**Лечение (D,4)** такое же, как и при отравлениях другими соединениями тяжелых металлов.

#### 9.3.10 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ НАРКОТИКАМИ И ПСИХОДИСЛЕПТИКАМИ (ГАЛЛЮЦИНОГЕНАМИ)

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т40 | Отравление наркотиками и психодислептиками[галлюциногенами] |
| Т43.6 | Психостимулирующими средствами характеризующимисявозможностью пристрастия к ним |

**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.

**Лечение (D,4)**

1. При развитии коматозного состояния с брадипноэ 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. Внутривенное введение раствора 10% глюкозы 500 мл. с раствором цитофлавина 10 мл. При отсутствии противопоказаний.
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.

**Лечение (D,4)**

1. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
2. Обеспечение венозного доступа.
3. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в.
4. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
5. При выраженном психомоторном возбуждении – седуксен (реланиум, сибазон) 10 – 20 мг.
6. С целью купирования гипертензии – Обзидан (пропранолол) 5 мл на разведении, в/в, медленно.
7. Симптоматическая терапия – лечение гипертемии.
8. Мониторирование жизненно важных функций.
9. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

 **Острые отравления каннабиодами**

**Диагностика**

В результате курения или приёма внутрь возникает наркотическое опьянение с двигательным и речевым возбуждением, иногда носящее характер делирия со зрительными галлюцинациями. Возбуждение с ощущением веселья и беззаботности сменяется дремотным состоянием, переходящим в сон с яркими сновидениями. При приёме токсических доз беспокоит сухость во рту и глотке, тошнота, рвота, диарея.

Похожая клиническая картина может развиваться при употреблении курительных смесей.

**Лечение (D,4)**

1. Обеспечение венозного доступа.
2. Инфузия кристаллоидных растворов (при отравлении тяжелой степени).
3. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
4. При выраженном психомоторном возбуждении – седуксен (реланиум, сибазон) 10 – 20 мг.
5. 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.

**Лечение (D,4)**

1. В случае развития глубокого угнетения сознания – обеспечение проходимости дыхательных путей (интубация трахеи, ИВЛ), санация трахеобронхиального дерева).
2. Регистрация и оценка электрокардиограммы
3. Удаление яда со слизистых и кожи. В случае перорального приема - зондовое промывание желудка. Энтеросорбция (активированный уголь 50-75 г.).
4. Обеспечение венозного доступа.
5. При возникновении судорожного синдрома – реланиум (сибазон, седуксен) 10-20 мг.
6. Инфузия кристаллоидных растворов.
7. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
8. Мониторирование жизненно важных функций.
9. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.11 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ПРОТИВОСУДОРОЖНЫМИ, СЕДАТИВНЫМИ, СНОТВОРНЫМИ И ПРОТИВОПАРКИНСОНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ, ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ПСИХОТРОПНЫМИ СРЕДСТВАМИ, НЕ КЛАССИФИЦИРОВАННЫМИ В ДРУГИХ РУБРИКАХ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т42 | Отравление противосудорожными, седативными, снотворными и противопаркинсоническими средствами |
| Т43 | Отравление психотропными средствами, не классифицированноев других рубриках |

В данный раздел входит большое количество лекарственных препаратов. При острых отравлениях препаратами данной группы в клинической картине на первое место будут выходить признаки поражения центральной нервной системы.

**Диагностика**

Клиническая картина, в первую очередь, будет определяться нарушениями сознания: от легкой оглушенности, психомоторного возбуждения, вплоть до глубокой комы. В тяжелых случаях при глубоком угнетении сознания возможно угнетение дыхания.

**Лечение (D,4)**

1. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
2. Зондовое промывание желудка.
3. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
4. Обеспечение венозного доступа.
5. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в. (при отравлении амитриптилином р-р натрия бикарбоната 4%- 200 в/в капельно)
6. Регистрация и оценка электрокардиограммы (особенно при отравлениях трициклическими антидепрессантами из-за их кардиотоксического эффекта).
7. Мониторирование жизненно важных функций.
8. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.12 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ РАЗЪЕДАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| T54 | Токсическое действие разъедающих веществ |

К веществам прижигающего действия относятся кислоты (органические и неорганические), щелочи, окислители (перманганат калия, перекись водорода).

**Острые отравления органическими кислотами (уксусная, щавелевая).**

**Диагностика**

При пероральном приеме 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). 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 (характеризуется абсолютной гиповолемией).

**Лечение (D,4)**

1. Обеспечение проходимости дыхательных путей.
2. В случае развития острой дыхательной недостаточности и невозможности интубации трахеи, вследствие отека гортани, показана трахеостомия.или коникотомия.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Аналгезия (возможно применение наркотических аналгетиков - фентанил в дозе 1-2 мл 0,005% р-ра), введение спазмолитиков.
5. Преднизолон 90 мг. (При наличии признаков ожога надгортанника и дыхательных путей – ингаляция кортикостероидов дополнительно к парэнтеральному введению)
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. Инфузия натрия гидрокарбоната 4% - 200 мл. (3% - 300 мл.)
8. Инфузия кристаллоидных растворов. Введение коллоидных растворов (ГЭК, реополиглюкин). **Инфузионные среды не должны содержать препараты калия.**
9. Регистрация и оценка электрокардиограммы
10. Мониторирование жизненно важных функций.
11. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

 **Острые отравления неорганическими кислотами (соляная, серная, азотная).**

**Диагностика**

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 гиперсоливации. В тяжёлых случаях развиваются отёк и стеноз гортани, экзотоксический шок.

**Лечение (D,4)**

1. Обеспечение проходимости дыхательных путей.
2. При развитии ОДН и невозможности интубации трахеи, вследствие отека гортани, показана трахеостомия.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Аналгезия. (возможно применение наркотических аналгетиков - фентанил в дозе 1-2 мл 0,005% р-ра), ведение спазмолитиков.
5. Преднизолон 90 мг. (При наличии признаков ожога надгортанника и дыхательных путей – ингаляция кортикостероидов дополнительно к парэнтеральному введению).
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. Инфузия кристаллоидных растворов. Введение коллоидных растворов (ГЭК, реополиглюкин).
8. Регистрация и оценка электрокардиограммы
9. Мониторирование жизненно важных функций.
10. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

*Примечание. При изолированных поражениях слизистой рта и глотки возможна госпитализация в многопрофильный стационар, имеющий в составе ЛОР – отделение.*

**Острые отравления окислителями (перманганат калия, иод, перекись водорода)**

**Диагностика**

**Перманганат калия.** Попадание порошка в виде кристаллов внутрь вызывает резкие боли в полости рта, по ходу пищевода, в желудке, рвоту, диарею. Слизистая оболочка рта тёмно-коричневого цвета. Характерен отёк голосовой щели и асфиксия при поражении гортани. При тяжёлом отравлении возможны нарушения сознания.

Концентрированные растворы иода и перекиси водорода, принятые внутрь, вызывают тяжёлые ожоги ЖКТ.

**Лечение (D,4)** будет таковым как при отравлениях крепкими кислотами. При проведении зондового промывания желудка при острых отравлениях иодом необходимо использовать взвесь крахмала. В состав инфузионной терапии при острых отравлениях перманганатом калия необходимо включать натрия тиосульфат 30% - 10 мл.

**Острые отравления крепкими 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.

**Лечение (D,4)**

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 аналгетиков - фентанил в дозе 1-2 мл 0,005% р-ра), введение спазмолитиков.
5. Преднизолон 90 мг. (При наличии признаков ожога надгортанника и дыхательных путей – ингаляция кортикостероидов дополнительно к парэнтеральному введению).
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 слабых кислот строго противопоказано! Промывание желудка беззондовым методом строго противопоказано!**
7. Инфузия кристаллоидных растворов. Введение коллоидных растворов (ГЭК, реополиглюкин).
8. Регистрация и оценка электрокардиограммы
9. Мониторирование жизненно важных функций.
10. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.13 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ОКИСИ УГЛЕРОДА

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| T58 | Токсическое действие окиси углерода |

Окись 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.

Окись 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 тяжелая, 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**

Клинические проявления острого отравления оксидом углерода

|  |  |
| --- | --- |
| Степень тяжести | Симптоматика |
| Легкая | Головная боль, головокружение, тошнота, рвота |
| Средняя | Спутанность сознания, летаргическое состояние, обморок, патологический нистагм, атаксия |
| Тяжелая | Кома, судороги, отек легких, инфаркт миокарда, остановка сердечной деятельности |

В настоящее время пострадавшие с острым отравлениями 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.

**Лечение (D,4)**

1. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
2. При явлениях острой дыхательной недостаточности, вследствие термохимического поражения дыхательных путей – интубация трахеи, ИВЛ.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Оксигенотерапия.
5. Внутривенное введение раствора 10% глюкозы 500 мл. с раствором цитофлавина 10 мл. При отсутствии противопоказаний.
6. Ацизол 60 мг.в/м
7. Витамины группы В, С
8. Регистрация и оценка электрокардиограммы
9. Мониторирование жизненно важных функций.
10. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.14 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т57.1 | Фосфора и его соединений |
| T60.0 | Фосфорорганических и карбаматных инсектицидов |

**Острые отравления фосфорорганическими инсектицидами**

ФОИ вызывают отравление при попадании в желудок, через дыхательные пути и кожу.

**Диагностика**

**Клиническая картина**

I стадия — возбуждение, потливость, миоз, саливация.

IIстадия — углубление нарушений сознания, фибрилляция мышц, клонико-тонические судороги, нарушение дыхания, связанное с бронхореей, гипертонусом, а затем парезом дыхательной мускулатуры, тахикардия с последующей брадикардией , тенденция к артериальной гипотензии, нарушения ритма сердца.

Ш стадия — сопор, кома, паралич дыхательной мускулатуры, снижение АД, угроза фибрилляции желудочков.

**Лечение (D,4)**

1. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
2. **Атропин** в/в: при легкой степени тяжести отравления — 1 мг, при средней степени тяжести — 3 мг, при тяжёлой 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).
3. **Дипироксим** 15% - 1 мл. п/к. В тяжелых случаях возможно повторное введение препарата до 7-10 мл.
4. Зондовое промывание желудка.
5. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
6. Обеспечение венозного доступа.
7. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в.
8. Панангин 10 – 20 мл.
9. В случае возникновения судорожного синдрома – реланиум (сибазон, седуксен) 10-20 мг.
10. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
11. Мониторирование жизненно важных функций.
12. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Острые отравления фосфором и его соединениями**

Основные симптомы при отравлении фосфидом цинка

|  |  |
| --- | --- |
| Желудочно-кишечные поражения | Тошнота, рвота черного цвета. |
| Дыхательная система | Боли и дискомфорт в области грудной клетки, кашель. Возможны нарушения дыхания. |
| Центральная нервная система | Судороги, угнетение сознания вплоть до комы. |
| Сердечно-сосудистая система | Гипотензия, экзотоксический шок. |
| Мочевыделительная система | Токсическая нефропатия |

**Лечение.**

1. При развитии коматозного - санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
2. Зондовое промывание желудка.
3. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г
4. Обеспечение венозного доступа.
5. Инфузия кристаллоидных растворов. Кальция хлорид 1% - 200 мл.
6. Регистрация и оценка электрокардиограммы
7. Мониторирование жизненно важных функций.
8. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Основные симптомы при отравлении фосфором**

|  |  |
| --- | --- |
| Желудочно-кишечные поражения | Химический ожог желудочно-кишечного тракта, тошнота, рвота, диарея, боли в животе. |
| Центральная нервная система | Психомоторное возбуждение, судороги, угнетение сознания от оглушения вплоть до комы. |
| Сердечно-сосудистая система | Гипотензия, экзотоксический шок. |
| Мочевыделительная система | Токсическая нефропатия |
| Печень | Токсическая гепатопатия. Токсический гепатит. |

**Лечение.**

1. При развитии коматозного состояния - санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
2. Зондовое промывание желудка.
3. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г
4. Обеспечение венозного доступа.
5. Инфузия кристаллоидных растворов. Инфузия коллоидных растворов.
6. Регистрация и оценка электрокардиограммы
7. Мониторирование жизненно важных функций.
8. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.15 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ЯДОМ ЗМЕЙ (ГАДЮКИ)

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| T63.0 | Змеиного яда |

**Диагностика**

Характерны резкая боль в месте укуса, покраснение, затем посинение кожи в месте укуса, быстро распространяющийся отек с множественными, местами сливающимися кровоизлияниями.

**Лечение (D,4)**

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. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

NB! Наложение жгута либо тугой повязки на пораженную конечность, а также прижигание места укуса строго противопоказано. Также противопоказаны попытки отсасывания яда из ранки ртом.

#### 9.3.16 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ЯДОВИТЫМИ ГРИБАМИ

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| T62.0 | В съеденных грибах |

**Острые отравления бледной поганкой**

**Диагностика**

**Клиническая картина.** Яды содержащиеся в бледной поганке (аманитины, фалоидины) 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.

**Лечение (D,4)**

1. Зондовое промывание желудка.
2. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Ремаксол 500 мл. в/в.
5. Реамберин 1,5% - 500 мл в/в.
6. Тиоктацид (Тиоктовая кислота) 600 мг. в/в медленно на 100-250 мл. 0,9% р-ра NaСl.
7. Регистрация и оценка электрокардиограммы в тяжелых случаях.
8. При развитии коматозного (печеночная кома) состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
9. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Острые отравления мухомором красным**

**Диагностика**

**Клиническая картина.** Через 30-40 мин, реже через 2 ч после употребления пищи, содержавшей красный мухомор, возникают тошнота, рвота, боли в животе, одышка, повышенное потоотделение и слюноотделение, обусловленные м-холино-миметическим 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.

**Лечение (D,4)**

1. Зондовое промывание желудка.
2. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Инфузия кристаллоидных растворов.
5. Регистрация и оценка электрокардиограммы.
6. При развитии коматозного состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
7. При развитии брадикардии – атропин 1 мг.
8. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Острые отравления ядами, содержащимися в сморчках и строчках**

Содержат яд гиромитрин, по механизму действия близкий к ядам бледной поганки. Гиромитрин не разрушается при термической обработке, но в токсичной концентрации содержится лишь в редких популяциях строчков.

**Диагностика**

**Клиническая картина.** Через 6-10 ч после приёма пиши содержащей строчки, возникают общая слабость, тошнота, рвота, боли в животе, возможен понос. В тяжёлых случаях развивается потеря сознания, судороги, признаки токсической гепатопатии (желтуха, увеличение печени), гемолиз.

**Лечение (D,4)**

1. Зондовое промывание желудка.
2. Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
3. Обеспечение венозного доступа.
4. Ремаксол 500 мл. в/в.
5. При развитии коматозного (печеночная кома) состояния предотвращение аспирационно-обтурационных осложнений. Санация ротовой полости, интубация трахеи. При необходимости ИВЛ/ВВЛ.
6. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

#### 9.3.17 ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В СТАЦИОНАРНОМ ОТДЕЛЕНИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (СтОСМП)

**Острые отравления этанолом**

Пациенты, находящиеся в сознании, могут находиться в СтОСМП. Госпитализация в профильное отделение необходима в случае глубокого угнетения сознания, подозрение на аспирацию желудочным содержимым, подозрение на общее охлаждение, а также целесообразно госпитализировать пациентов, имеющих сопутствующую тяжелую соматическую патологию.

**Диагностика и лечение (D,4)**

* Определение уровня глюкозы крови.
* Обеспечение венозного доступа.
* Химико-токсикологическое исследование на содержание этанола в биосредах.
* Внутривенное введение раствора 40% глюкозы. (25-50 г.).витаминов группы В (В-6) При отсутствии противопоказаний.
* Реамберин 1,5% - 500 мл в/в., р-р натрия бикарбоната 4% в/в капельно
* Контроль уровня артериального давления.
* Наблюдение за больным.

Пациенты с острыми отравления другими веществами госпитализируются в специализированное отделение стационара, оказывающего медицинскую помощь при острых отравлениях, минуя СтОСМП.

**Приложение**

Сила рекомендаций (А-D), уровни доказательств (1++, 1+, 1-, 2++, 2+, 2-, 3, 4) по схеме 1 и схеме 2 приводятся при изложении текста клинических рекомендаций (протоколов).

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 1)

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни доказательств | Описание |
| 1++ | Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок |
| 1+ | Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок |
| 1- | Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок |
| 2++ | Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2+ | Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2- | Исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 3 | Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев) |
| 4 | Мнения экспертов |

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 2)

|  |  |
| --- | --- |
| Сила | Описание |
| А | По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов |
| В | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+ |
| С | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++ |
| D | Доказательства уровня 3 или 4 или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+ |

# СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

## 1 Ситуационные задачи

**Задача 1.** Бригада скорой помощи осматривает пациента. Со слов очевидцев около 20 минут назад выпил около 100 мл. остро пахнущей жидкости. При осмотре: без сознания с ослаблением всех рефлексов. Вся мускулатура — в паралитическом состоянии. ЧДД 8 в 1 мин. Отмечаются выраженная брадикардия (ЧСС — до 20 в минуту) или тахикардия (ЧСС более 120 в минуту), АД 80/40 мм.рт.ст. Резко выражены миоз и гипергидроз. Обильная саливация, бронхорея, обильное потоотделение.

**Задания:**

*Сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз.*

*Окажите неотложную помощь.*

**Задача 2.** Женщин 60 лет работая на даче копаясь в грядках, около 3 часов назад почувствовала укол в основании ладони. Потом появилась нарастающая боль в левой руке, отёк. Появилась головокружение, слабость. Вызов скорой помощи.

При осмотре фельдшер выявил:

В сознании, АД 110/60 мм.рт.ст. пульс – 96/мин. У основания левой ладони две точечные ранки, резкая боль в месте укуса, посинение кожи в месте укуса, отек предплечья с множественными, местами сливающимися кровоизлияниями.

**Задания:**

*Сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз.*

*Окажите неотложную помощь.*

**Задача 3.**

Бригада скорой помощи осматривает пациента. Со слов очевидцев около 20 минут назад выпил около 50 мл. остро пахнущей жидкости. При осмотре: без сознания с ослаблением всех рефлексов. На губах, шее – участки гиперемии в виде потёков, гиперсоливация. ЧДД 28 в 1 мин. ЧСС — до 120 в минуту,
АД 80/40 мм.рт.ст.

**Задания:**

*Сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз.*

*Окажите неотложную помощь.*

**Задача 4.** Мужчина 30 лет обнаружен в гараже в машине с работающим двигателем. При осмотре фельдшер выявил: сознание отсутствует, кожные покровы розовые с бледными пятнами. Дыхание поверхностное 8 в мин.
АД 100/60 мм.рт.ст. периодически возникают судороги.

*Сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз.*

*Окажите неотложную помощь.*

**Задача 5.**

Фельдшер скорой помощи осмотрел больного. Контакт затруднён, на обращённую речь реагирует с большим трудом, на вопросы отвечает неправильно. На локтевых сгибах следы от множественных инъекций. Зрачки узкие, ЧДД 12 в мин., АД 90/60 мм.рт.ст., пульс 96 /мин.

**Задания:**

*Сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз.*

*Окажите неотложную помощь.*

## 2 Эталоны ответов к ситуационным задачам

**Эталон ответа к задаче 1.**

1. Острое пероральное отравление фосфорорганическими соединениями тяжёлой степени. Токсическая кома.

2. Лечение.

* + Пункция вены, струйная инфузия до стабилизации АД.
	+ Интубация трахеи. ИВЛ.
	+ Зондовое промывание желудка водой или слабым раствором бикарбоната натрия с последующим введением солевого слабительного.
	+ Форсированный диурез.
	+ Антидотная терапия (холинолитики и реактиваторы холинэстеразы).

Атропин в/в: при тяжёлой 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 до 30-50мг в течение первого часа в/в до появления признаков атропинизации (сухость кожных покровов, отсутствие саливации и бронхореи).

* Дипироксим 15% - 1 мл. п/к. В тяжелых случаях возможно повторное введение препарата до 7-10 мл.
* Зондовое промывание желудка.
* Энтеросорбция. Активированный уголь 50-100 г.
* Реамберин 1,5% - 500 мл в/в.
* Панангин 10 – 20 мл.
* В случае возникновения судорожного синдрома – реланиум 10-20 мг.
* Регистрация и оценка электрокардиограммы.
* Мониторирование жизненно важных функций.
* Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Эталон ответа к задаче 2.**

1. Укус гадюкой. Токсическое поражение ядом гадюки.

2. Лечение:

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. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Эталон ответа к задаче 3.**

**1.** Острое пероральное отравление неустановленным веществом прижигающего действия тяжелой степени. Химический ожог ротоглотки, пищевода, желудка. Экзотоксический шок.

**2.** Лечение

1. Обеспечение проходимости дыхательных путей.

2. При развитии ОДН и невозможности интубации трахеи, вследствие отека гортани, показана трахеостомия.

3. Обеспечение венозного доступа.

4. Аналгезия. (возможно применение наркотических аналгетиков - фентанил в дозе 1-2 мл 0,005% р-ра), ведение спазмолитиков.

5. Преднизолон 90 мг. (При наличии признаков ожога надгортанника и дыхательных путей – ингаляция кортикостероидов дополнительно к парэнтеральному введению).

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. Инфузия кристаллоидных растворов. Введение коллоидных растворов (ГЭК, реополиглюкин).

8. Регистрация и оценка электрокардиограммы

9. Мониторирование жизненно важных функций.

10. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

**Эталон ответа к задаче 4.**

**1**. Острое ингаляционное отравление угарным газом. Гипоксическая кома.

**2.** Неотложная помощь:

Лечение

1. Удалить из очага.

2. Санация ротовой полости, интубация трахеи, ИВЛ.

3. Обеспечение венозного доступа.

4. Оксигенотерапия ИВЛ 100% кислородом.

5. Внутривенное введение раствора 10% глюкозы 500 мл. с раствором цитофлавина 10 мл.

6. Ацизол 60 мг.в/м.

7. Витамины группы В, С.

8. Регистрация и оценка электрокардиограммы.

9. Мониторирование жизненно важных функций.

10. Медицинская эвакуация пациента в стационар, имеющий на оснащении камеру ГБО.

**Эталон ответа к задаче 5.**

**1** Острое пероральное отравление наркотическими веществами тяжелой степени. Экзотоксичекий шок. Острая дыхательная недостаточность.

**2 Лечение**

1. При развитии коматозного состояния с брадипноэ 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. Внутривенное введение раствора 10% глюкозы 500 мл. с раствором цитофлавина 10 мл. При отсутствии противопоказаний.
5. Мониторирование жизненно важных функций.
6. Медицинская эвакуация пациента в стационар, специализирующийся на лечении острых отравлений.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Неговский В.А. Очерки по реаниматологии. АМН СССР. -М.: Медицина, 1986.
2. Сумин С.А., Руденко М.В., Бородинов И.М. Анестезиология и реаниматология. -М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009.
3. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения". Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской
Федерации от 23 июля 2010 г. N 541н.
4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 24.12.2012 № 1375н «Стандарт скорой медицинской помощи при отравлениях лекарственными средствами, медикаментами, биологическими веществами, токсическом действии веществ преимущественно немедицинского назначения».
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20.12.2012 № 1114н «Стандарт скорой медицинской помощи при отравлении наркотическими веществами».
6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 22.01.2016 № 36н
«Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями укладок и наборов для оказания скорой медицинской помощи».
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
8. Клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях (Национальные клинические рекомендации). Утверждены на заседании Правления общероссийской общественной организации «Российское общество скорой медицинской помощи», Казань, 2014 г.
9. Требования к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями укладок и наборов для оказания скорой медицинской помощи. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 22.01.2016 г. N 36н.

**Интернет-ресурсы:**

1. Протоколы ведения больных и стандарты оказания медицинской помощи /медицинская информационно-справочная сеть [электронный ресурс].

Режим доступа:

<http://www.ros-med.info/standart-protocol/>

<http://femb.ru/feml>

(раздел - Клинические рекомендации, вид помощи – Скорая помощь).

<http://zdrav-dep.admin-smolensk.ru/> (раздел - Порядки, стандарты и клинические рекомендации).

1. Медицинская библиотека [электронный ресурс].

Режим доступа: <http://nedug.ru/library>

1. Официальный сайт Национального совета по реанимации.

Режим доступа: <https://www.rusnrc.com>

1. Официальный сайт МЧС России.

Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/news/>

 www. wikibooks.org

 www. Critical.ru.mk/tests

### Список сокращений

|  |  |
| --- | --- |
| АД | - артериальное давление |
| Ps | - пульс |
| ВДП | - верхние дыхательные пути |
| ГБО | - гипербарическая оксигенация |
| ГДФ | - гемодиафильтрация |
| ГИК | - глюкозо-инсулиново-калиевая смесь |
| ГС | - гемосорбция |
| ЖКТ | - желудочно-кишечный тракт |
| ИВЛ | - искусственная вентиляция легких |
| ИС | - иммуносорбция |
| КОС | - кислотно-основное состояние |
| ОК | - остановка кровообращения |
| ОЦК | - объём циркулирующей крови |
| ПД | - перитонеальный диализ |
| ПС | - плазмосорбция |
| ПФ | - плазмоферез |
| ФД | - форсированный диурез |
| ФОС | - фосфорорганические соединения |
| ЦНС | - центральная нервная система |
| ЭГ | - экстракорпоральная гемокоррекция |
| ЭДТА | - этилендиаминтетрауксусная кислота |
| ЭКГ | - электрокардиограмма |
| ЭС | - энтеросорбция |