

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации  
ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого  
Минздравсоцразвития России

**Кафедра анестезиологии и реаниматологии ИПО**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**по циклу «Анестезиологии и реаниматологии» (ОУ 144 часов)  
для специальности Анестезиология и реаниматология**

**К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №23**

**ТЕМА: «Интенсивная терапия при острых отравлениях»**

Утверждены на кафедральном заседании  
протокол № 10 от «5» мая 2012 г.

Заведующий кафедрой  
д.м.н., профессор

Грицан А.И.

Составитель:  
доцент кафедры

Мацкевич В.А.

Красноярск  
2012

1. Тема занятия «Интенсивная терапия при острых отравлениях.»
2. Форма организации учебного процесса ( практическое занятие).
  3. Значение темы :полученные знания по вопроса интенсивной терапии при острых отравлениях позволит врачам анестезиологам и реаниматологам выйти на более качественный уровень по оказанию помощи пациентам.
  4. Цели обучения:
    - 4.1. Общая цель: повысить уровень знаний и практических навыков врачей анестезиологов и реаниматологов по вопросам интенсивной терапии при острых отравлениях.
    - 4.2. Учебная цель: обучающийся должен знать принципы, этапы, структуру, правила заполнения документации, приказы.
    - 4.3. Психолого-педагогическая цель: развитие сознании врачей ответственности, духовности, нравственности, соблюдение правил биомедицинской этики и деонтологии по отношению к медицинским работникам, больным и их родственникам.
  5. Место проведения практического занятия определяется особенностью изучаемой дисциплины и формой занятия : учебная комната, палаты отделений реанимации и интенсивной терапии хирургического и терапевтического профиля, рабочее место анестезиолога в операционных блоках взрослой и детской хирургии.
  6. Оснащение занятия :перечень таблиц, слайдов, компьютер, мультимедийный проектор, схемы, таблицы. Истории болезни, пред-, пост-, наркозная документация.
  7. Структура содержания темы (хронокарта, план занятия).

схема хронокарты

№ п/п	Этапы практического занятия	Продолжительность (мин)	Содержание этапа и оснащенность
1	Организация занятия	5	Проверка посещаемости и внешнего вида обучающихся
2.	Формулировка темы и цели	5	Преподавателем объявляется тема и ее актуальность, цели занятия
3.	Контроль исходного уровня знаний, умений	10	Тестирование, индивидуальный устный опрос, типовые задачи
4.	Раскрытие учебно-целевых вопросов	5	Инструктаж обучающихся преподавателем (ориентировочная основа деятельности, истории болезни)

5.	Самостоятельная работа** обучающихся (текущий контроль): а) курация больных; б) участие в проведении наркозов; в) запись результатов обследования в истории болезни; г) разбор курируемых больных; д) выявление типичных ошибок.	55	Работа: а) в палатах реанимации и в операционных; б) с историями болезни; наркозной документации.
6.	Итоговый контроль знаний письменно или устно с оглашением оценки каждого обучающегося за теоретические знания и практические навыки по изученной теме занятия	10	Тесты по теме, ситуационные и нетиповые задачи
7.	Задание на дом (на следующее занятие)	5	Учебно-методические разработки следующего занятия, индивидуальные задания (составить схемы, алгоритмы, таблицы и т.д.)
Всего:		90	

## 8. Аннотация (краткое содержание) темы

### Общие принципы лечения

Эффективность лечения отравлений во многом зависит от своевременно начатых мероприятий: максимального ускорения выведения яда из организма и прекращения дальнейшего поступления его в организм; антидотной терапии; интенсивной симптоматической медикаментозной терапии, направленной на восстановление нарушенных функций жизненно важных органов. Различают четыре пути поступления яда в организм: ингаляционный, через кожу, через кишечник (при приеме внутрь) и парентеральный (медицинский).

Способы удаления яда зависят от путей его поступления в организм и характера. Так, при попадании на кожу щелочей рекомендуется промывание большим количеством проточной воды либо водой с добавлением слабого раствора уксусной кислоты. При попадании на кожу фосфорорганических соединений или концентрированных кислот промывание следует проводить 4—5 % раствором гидрокарбоната натрия или 5% раствором нашатырного спирта.

При поступлении яда внутрь еще несколько лет назад рекомендовали обязательное промывание желудка независимо от характера яда. Сейчас этот вопрос пересматри-

ваются в плане выработки показаний к процедуре промывания желудка. Обусловлено это тем, что при промывании желудка (особенно у больных в коматозном состоянии) возникает опасность затекания промывных вод, в трахею. Кроме того, если к моменту промывания желудка яд успел уйти в кишечник, то не удастся удалить даже часть яда. При отравлении коррозивными ядами (кислотами или щелочами) последние могут задерживаться в местах физиологических сужений пищевода, кардии, привратника, и при проведении зонда возможны прободения. Для промывания желудка при отравлении кислотами нельзя применять гидрокарбонат натрия (образование большого количества  $\text{CO}_2$ ). С этой целью можно применять окись магния, а еще лучше стерильный глинозем (белая глина), который хорошо адсорбирует кислоты, щелочи и все другие.

Уменьшает всасывание яда из кишечника и ускоряет его выведение антидотная терапия. Физические антидоты.— вещества с высокой поверхностной активностью (древесный и животный уголь, каолин, бентонид и земляной наполнитель) адсорбируют яды на своей поверхности и вместе с ними выводятся из организма. Для ускорения выведения их сочетают со слабительными средствами. Активированный уголь применяют не только для адсорбции ядов, из желудочно-кишечного тракта, но и для выведения яда из организма методом гемосорбции или плазмасорбции. При приеме внутрь жирорастворимых ядов для уменьшения их всасывания и ускорения выведения применяют касторовое или вазелиновое масло. Оно практически не всасывается, связывает яд и не только уменьшает его всасывание, но и ускоряет выведение. С этой целью применяют и натрия тиосульфат, а также танин, который образует нерастворимые соединения с солями алкалоидов и тяжелых металлов.

Из химических антидотов применяют и 0,1% раствор перманганата калия как окислитель для промывания желудка при отравлениях опиатами, стрихнином; при отравлении белым фосфором назначают сульфат меди по 0,3—0,5 г на 1/2 стакана воды (образуется нерастворимая фосфористая медь).

Замедлить всасывание ядов можно и с помощью обволакивающих средств (растительных слизистых отваров, киселя, желе, взвеси крахмала в воде, молоке, взбитого яичного белка). Можно применять и обволакивающие средства, содержащие жиры (болтушки) и анестезин при отравлении коррозивными ядами. Обволакивающие средства, содержащие жиры, нельзя применять при отравлениях ядами, растворяющимися в жирах. При отравлении свинцом, соединениями золота, ртути, меди, серебра применяют D-пеницилламин (купренил), назначая внутрь в капсулах по 150 мг — 4—6 раз в сутки. К химическим комплексонам относятся и тетацин кальций, или тетацин.

При отравлениях метгемоглобинообразующими веществами применяют амилнитрит (2—3 капли на вату для вдыхания) или метиленовый синий в малых дозах (вводят в/в 50—100 мл 1% раствора метиленового синего на 20% растворе глюкозы), который в этих дозах обладает восстановительными свойствами. Имеется и готовая смесь 25 % раствора глюкозы с 1 % раствором метиленового синего (хромосмон).

Помимо химических антидотов, которые связывают яд или образуют с ним нетоксические или менее токсические соединения, применяют фармакологические и физиологические антидоты, например холинолитики (препараты группы атропина) и реактиваторы холинэстеразы (дипироксим, изонитрозин) при отравлениях фосфорорганическими соединениями или прозерин при отравлении препаратами белладонны. Физиологические антидоты конкурируют с ядом в действии на ферменты, рецепторы клеток или физиологические системы. Антидоты могут конкурировать с ядом и путем вмешательства в его метаболические превращения, например, применение этанола как антидота при отравлении метиловым спиртом, липоевой кислоты — при отравлении бледной поганкой, никотиновой кислоты —

при отравлении барбитуратами или ацетилцистеина — при отравлении дихлорэтаном.

Эффективность антидотной терапии во многом зависит от времени ее начала. Рациональную антидотную терапию необходимо начинать еще на догоспитальном этапе, при транспортировке больного в специализированный стационар.

### **Отравление угарным газом**

Оксид углерода (СО) образуется при неполном сгорании органических веществ. Например, выхлопные газы автомобилей содержат от 3 до 7 % СО. Токсическое действие окиси углерода обусловлено высоким сродством к гемоглобину. Попадая в кровь через легкие, она связывается с гемоглобином, образуя стойкое соединение — карбоксигемоглобин, который уже не способен транспортировать кислород тканям. Есть данные о том, что окись углерода блокирует цитохромоксидазу и ведет к тканевой гипоксии.

Клиника. Различают три степени отравления. При легком отравлении (от 20 до 30 % карбоксигемоглобина в крови) наблюдаются головная боль, головокружение, шум в ушах, нарушение координации, тошнота, иногда рвота, сухой кашель, боль в груди. При отравлении средней тяжести (30 — 40% карбоксигемоглобина в крови) — кратковременная потеря сознания, а затем заторможенность, одышка, тахикардия, гиперемия кожи лица, двигательное возбуждение, судороги. При тяжелой форме отравления (в крови 50—60% карбоксигемоглобина) — коматозное состояние различной глубины. Зрачки широкие, произвольные движения глазных яблок, клонико-тонические судороги, могут появляться патологические рефлексы, парезы и параличи; нарушение дыхания вплоть до его патологических типов; развивается острая сердечно-сосудистая недостаточность. Иногда бывает острый отек легких. Наиболее частые осложнения: пневмонии, поражения миокарда, нарушения трофики, зрения.

Неотложная помощь и лечение. Пострадавшего выносят из отравленной атмосферы. Производят оксигенотерапию. В случаях тяжелых отравлений наиболее эффективна ГБО. Это дает возможность купировать гипоксию вообще и миокарда в частности, что ведет к быстрому исчезновению циркуляторных расстройств! При нарушениях дыхания пострадавшего переводят на ИВЛ. При возбуждении (гипоксический отек мозга) назначают оксибутират натрия по 10—20 мл 20% раствора в/в капельно повторно. Показано применение глюкозы, витаминов С, В12, кортикостероидов, антибиотиков, новокаина, эуфиллина и гидрокарбоната натрия в/в. В тяжелых случаях проводят ГБО и заменное переливание крови. Лечение осложнений.

### **Отравления кислотами и щелочами**

Особенность этих интоксикаций состоит в том, что на фоне химической ожоговой болезни проявляется резорбтивное действие. Оно зависит от глубины и площади ожоговой поверхности и концентрации коррозивного яда. Так, при прочих равных условиях более сильное резорбтивное действие наблюдается при более слабых концентрациях кислоты или щелочи (больше всасывается в кишечнике). При воздействии крепких кислот на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта развивается коагуляционный некроз (свертывание белков), а при воздействии щелочей развивается колликвационный некроз (растворение, разжижение тканей). Наибольшее резорбтивное действие оказывают органические кислоты. Всасываясь в кровь, они вызывают набухание оболочки эритроцитов и их гемолиз. Это ведет к гемической гипоксии, нарушению свертывающей и антисвертывающей систем крови и острой почечной недостаточности.

Клиника. При поступлении внутрь концентрированных растворов кислот или щелочей наблюдаются ожоги губ, слизистой оболочки рта, кожи лица, пищевода, желудка. Появляются затрудненное глотание, резкие боли во рту, по ходу

пищевода, в подложечной области, рвота, часто с примесью крови. В тяжелых случаях развиваются ожоговый шок, спазм и отек гортани, нарушение дыхания вплоть до механической асфиксии. Особенно опасны местные поражения при одномоментном вдыхании паров концентрированных кислот. Резорбтивные проявления наиболее выражены при отравлении уксусной эссенцией (массивный гемолиз быстро приводит к токсическому поражению канальцев почек с сопутствующей блокадой почечных канальцев). Нарушаются КЩС и гемодинамика. Появляется иктеричность кожи, печень увеличена и болезненна при пальпации (токсический гепатит). На 2—4-е сут возможны прободение желудка, аспирационная пневмония. При отравлении едкими щелочами к описанной клинической картине присоединяются реактивный перитонит, а в более поздние сроки — массивные кровотечения, перфорация пищевода, желудка. Причинами смерти при отравлении кислотами и щелочами являются в 1/3 случаев экзотоксический шок (1—2-е сутки), в 1/3 случаев пневмонии (2—3-я неделя). Острая почечная недостаточность бывает причиной смерти в 5 % случаев.

Неотложная помощь и лечение. Промывание желудка через зонд холодной водой в количестве 10—15 л. Кровь в желудочном содержимом не является противопоказанием к промыванию желудка. Перед промыванием вводят в/в 1—2 мл 1—2% раствора промедола и 0,5—0,7 мл 0,1% раствора атропина. С целью профилактики и лечения ожогового шока п/к вводят морфин или омнопон по 1 мл через 4—6 ч, чередуя их с введением в/в промедола или анальгина. Эффективнее профилактика болевого синдрома и ожогового шока повторными введениями в/в по 5-10 мг дроперидола (2—4 мл 0,25 % раствора) в сочетании с введениями по 0,1 мг (2 мл 0,005 % раствора) фентанила. Одновременно с этим проводят инфузионную терапию, направленную на восстановление ОЦК (реополиглюкин, полиглюкин, гемодез, плазма, альбумин, растворы глюкозы, изотонический раствор натрия хлорида под контролем ЦВД). Кроме того, назначают преднизолон не менее чем по 300 мг 2 раза в сутки; в/в вводят 7,5% раствора гидрокарбоната натрия до ликвидации метаболического ацидоза. Назначают также различные обволакивающие средства, например, 10% водную эмульсию подсолнечного масла с добавлением 2 г анестезина и 1 г тетрациклина по столовой ложке через каждый час. Лечение последствий гемолиза и профилактика гемолитической почки — введение в/в 10 % и 20 % растворов глюкозы, гидрокарбоната натрия с целью ощелачивания мочи и форсированный диурез с помощью маннитола, лазикса. При отеке гортани — ингаляции аэрозолей с добавлением симпатомиметиков в сочетании с введением в/в антигистаминных средств (супрастин, димедрол). В тяжелых случаях — трахеостомия. С целью уменьшения рубцовых сужений пищевода назначают гидрокортизон (по 250—300 мг/сут под прикрытием антибиотиков), спазмолитики (по 1 мл 0,1% раствора атропина, по 2 мл 2 % раствора папаверина 4—6 раз в сутки). Гемостатическая терапия (хлорид кальция по 10 мл 10% раствора в/в, викасол по 2 мл 1 % раствора в/м, гемофобин, переливание свежей крови). Оксигенотерапия при явлениях гипоксии. Сердечнососудистые средства по показаниям. Лечение ожоговой астении — повторные переливания плазмы, крови, альбумина или протеина.

#### **Отравление этиловым спиртом**

Этиловый спирт (этанол) в фазе всасывания распределяется в организме, и его максимальная концентрация в крови устанавливается через 1—1,5 ч. В фазе выведения концентрация алкоголя в крови постепенно снижается в основном за счет окисления в печени, и незначительная часть (до 10 %) выделяется в неизменном виде с выдыхаемым воздухом и мочой. Интоксикация наблюдается при концентрации алкоголя в крови 150 мг%, а выраженная т.е. тяжелая, интоксикация наступает при концентрации 350 мг%. Концентрация алкоголя в крови

выше 550 мг% обычно приводит к смерти. Под влиянием больших доз алкоголя наступает выраженное угнетение ЦНС, а при токсических дозах – торможение в ЦНС распространяется и на подкорково-стволовый отдел, в результате чего наступает паралич дыхательного и сосудодвигательных центров. Кроме наркотического действия, алкоголь угнетающе действует на кровообращение, функцию почек, проницаемость сосудистых стенок. Этанол в организме вначале окисляется до ацетальдегида, а затем до уксусной кислоты, что обуславливает развитие ацидоза.

**Клиника.** После приема токсических доз вначале появляются симптомы опьянения, а затем возникают рвота, боли, в эпигастральной области, головная боль, потеря сознания. Появляются цианоз, шумное дыхание, кожа становится холодной и липкой, зрачки вначале узкие, затем по мере нарастания гипоксии расширяются, реакция на свет отсутствует, снижается АД, пульс частый и слабый, снижается температура тела, т. е. развивается коматозное состояние. Во время рвоты часто бывает аспирация рвотных масс с развитием ларингоспазма. В дальнейшем дыхание замедляется, становится аритмичным. Смерть обычно наступает вследствие остановки дыхания и острой сердечно-сосудистой недостаточности.

**Неотложная помощь и лечение алкогольной комы.** Мероприятия по предупреждению нарушений дыхания: отсасывание слизи и рвотных масс из полости рта, носа и глотки. При западении языка — введение воздуховода. При отсутствии глоточных и гортанных рефлексов, когда есть аспирация рвотных масс, необходимы интубация трахеи, туалет бронхиального дерева; больного переводят на ИВЛ. Мероприятия направленные на прекращение всасывания алкоголя: обильное промывание желудка через зонд, а также введение в/в гипертонического раствора глюкозы с инсулином (500 мл 20% раствора и 20 БД инсулина 30 мл на 5 % раствора гидрокарбоната натрия для ускорения выведения алкоголя). При глубоком коматозном состоянии — форсированный диурез. Повторное введение никотинамида в/в капельно до 15 мг/(кг-сут). С целью профилактики и лечения аспирационных пневмоний назначают антибиотики с момента поступления больного в стационар. Принимают меры, направленные на стабилизацию гемодинамики.

## **9. Вопросы для самоподготовки.**

- Основные принципы реанимации и интенсивной терапии при острых отравлениях.
- Интенсивная терапия при отравлении угарным газом.
- Интенсивная терапия при отравлении кислотами и щелочами.
- Интенсивная терапия при отравлении этиловым спиртом.

## **10. Тестовые задания по теме.**

### **1. НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТМОРОЖЕНИИ КИСТЕЙ (ОЛЕДЕНЕНИЕ ТКАНЕЙ) В ДОРЕАКТИВНЫЙ ПЕРИОД НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

- 1) растереть снегом, как можно быстрее согреть конечности, дать алкоголь, провести иммобилизацию и срочно транспортировать в лечебное учреждение
- 2) произвести глубокий массаж и как можно быстрее согреть конечности, дать алкоголь, наложить асептическую повязку, произвести иммобилизацию и транспортировать в лечебное учреждение
- 3) ввести обезболивающее, обработать кожу спиртом, наложить теплоизоляционную повязку, произвести иммобилизацию, дать горячий сладкий чай и срочно транспортировать в лечебное учреждение.

2. ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОТМОРОЖЕНИЯХ ВСЕ, КРОМЕ

- 1) форсированное (быстрое) согревание тканей
- 2) медленное согревание тканей
- 3) улучшение микроциркуляции
- 4) повышение свертываемости крови
- 5) снятие интоксикации
- 6) профилактика инфекции.

3. ГИПОТЕРМИЯ – ЭТО

- 1) снижение внутренней температуры тела ниже  $35^{\circ}\text{C}$
- 2) снижение наружной температуры тела до  $35^{\circ}\text{C}$
- 3) повышение внутренней температуры тела больше  $35^{\circ}\text{C}$
- 4) повышение наружной температуры тела больше  $36^{\circ}\text{C}$ .

4. У БОЛЬНЫХ С ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕМ ФИБРИЛЛЯЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ

- 1)  $32-34^{\circ}\text{C}$
- 2)  $30-32^{\circ}\text{C}$
- 3)  $28-30^{\circ}\text{C}$
- 4) ниже  $28^{\circ}\text{C}$

5. АКТИВНОЕ СОГРЕВАНИЕ БОЛЬНОГО С ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕМ ПОКАЗАНО ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ТЕЛА

- 1)  $34-36^{\circ}\text{C}$
- 2)  $33-34^{\circ}\text{C}$
- 3) ниже  $32^{\circ}\text{C}$ .

6. АКТИВНОЕ СОГРЕВАНИЕ БОЛЬНОГО С ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕМ ПРОВОДИТСЯ ДО ТЕМПЕРАТУРЫ

- 1)  $34^{\circ}\text{C}$
- 2)  $35^{\circ}\text{C}$
- 3)  $36^{\circ}\text{C}$
- 4)  $37^{\circ}\text{C}$ .

7. ОСНОВНОЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ОЖОГОВОГО ШОКА

- 1) снижение сократительной способности миокарда
- 2) увеличение объема циркулирующей крови
- 3) уменьшение объема циркулирующей крови и ее сгущение.

8. ПЛОЩАДЬ ЛАДОНИ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ОТ ВСЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 1%
- 2) 2%
- 3) 3%
- 4) 4%
- 5) 5%

9. МНОЖЕСТВЕННОМУ ПЕРЕЛОМУ КОСТЕЙ ТАЗА У ВЗРОСЛЫХ ОБЫЧНО СООТВЕТСТВУЕТ КРОВОПОТЕРЯ, РАВНАЯ

- 1) 1500-2000 мл
- 2) 3000-4000 мл
- 3) 500-1000 мл



10. БОЛЬНОЙ ПОСТУПИЛ В ОПЕРАЦИОННУЮ В СОСТОЯНИИ ШОКА С ПЕРЕЛОМАМИ ОБЕИХ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ БЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ. АД - 60/40 ММ РТ. СТ. ЧИСЛО ДЫХАНИЙ - 24-26 В МИНУТУ. НАИБОЛЕЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО В ЭТОЙ СИТУАЦИИ

- 1) срочно начать инфузионную терапию с одновременным введением в наркоз
- 2) срочно начать инфузионную терапию, создать аналгезию, добиться стабилизации АД, затем начать проведение анестезии и операции
- 3) срочно интубировать больного и начать проведение инфузионной терапии

Ответы:

1.-3 ; 2.-1 ; 3.- 1 ; 4.- 1 ; 5.- 3 ; 6.- 2 ; 7.- 3 ; 8.- 1 ; 9.- 2 ; 10.- 2 ;

## 11. Ситуационные задачи.

### Задача №1.

Больной Ш. доставлен в приемное отделение ГКБ №6 через 12 ч после отравления. Жалуется на головную боль, головокружение, тошноту, «туман» перед глазами, периодически возникающее потемнение в глазах. Со слов больного, выпил около 50 мл прозрачной жидкости, по запаху и вкусу напоминающей этиловый спирт. Примерно через 30 мин появились признаки опьянения, сонливость. Уснул и проспал около 7 ч. После пробуждения беспокоили перечисленные выше изменения в самочувствии, которые продолжали нарастать. При осмотре апатичен, кожа гиперемирована, зрачки расширены, на свет реагируют вяло. Пульс 110 уд/мин, мягкий, слабого наполнения, определяются единичные экстрасистолы, тоны сердца приглушены, АД — 100/60 мм рт. ст., число дыханий 22 в минуту, дыхание ослабленное. Госпитализирован в отделение токсикологии.

Вопросы:

1. Сформулируйте и обоснуйте диагноз
2. Механизм действия яда
3. Основные объекты воздействия яда на организм
4. Методы диагностики, проба с медной проволокой
5. Лечение

### Задача №2.

Пациентка О, 30 лет, страдает туберкулезом легких, получает назначенную терапию. 3 часа назад была обнаружена родственниками спящей. После этого они наблюдали приступ судорог и вызвали скорую помощь. Скорой помощью отмечено расстройство сознания по типу сопора, наблюдался еще один приступ судорог. Введение 4 мл диазепама внутривенно струйно оказалось неэффективным, судороги повторились. Доставлена в стационар.

Вопросы:

1. Сформулируйте диагноз?
2. Что является ведущим синдромом данного состояния?
3. Что обусловило развитие ведущего синдрома?
4. Алгоритм лечения в стационаре?
5. Какой из методов экстракорпоральной гемокоррекции наиболее эффективен?

### Задача №3.

Пациент В, 46 лет, страдает эпилепсией. Принимает бензонал. Обнаружен дома матерью в бессознательном состоянии. Также дома обнаружены пустые упаковки из под бензонала (исчезло около 40 таблеток) и пустая бутылка водки. Ранее неоднократно совершал суицидальные попытки отравления. Матерью вызвана скорая помощь, которая зафиксировала коматозное состояние с нормальными показателями гемодинамики и доставила пациента в стационар.

Вопросы:

1. Поставьте диагноз?
2. Алгоритм помощи данному больному на этапе скорой медицинской помощи?
3. Перечислите показания для перевода больного на аппаратную искусственную вентиляцию легких на этапе скорой медицинской помощи?
4. Требуется ли данному больному промывать желудок, почему?
5. Дальнейшая тактика в стационаре?

**Задача №4.**

Пациент Г, 39 лет. Употреблял накануне алкоголь, на этом фоне внутривенно ввел героин. (Регулярно наркотики последнее время не употреблял, два дня тому назад вышел из мест лишения свободы). Дальнейшего не помнит. Очнулся дома, чувствуя выраженную слабость, жажду, резкую слабость в правой ноге, «не чувствую ее». Самостоятельно вызвал скорую помощь. Врачом скорой помощи зафиксировано АД 60/40 мм рт.ст., по ЭКГ фиксируется мерцательная аритмия с ЧСС до 95 в минуту. ЧДД 21-22 в минуту, дыхание проводится равномерно без дополнительных шумов. Движения в правой ноге сохранены, но чувствительность в ней существенно снижена, опереться на нее не может. После восстановления сознания ни разу не мочился. Доставлен в стационар.

Вопросы:

1. Сформулируйте диагноз?
2. Что является ведущим синдромом данного состояния?
3. Что обусловило развитие ведущего синдрома?
4. Объем помощи?
5. Прогноз заболевания?

**Задача №5.**

Пациент У, 56 лет, страдает хроническим алкоголизмом. Последние 2 недели ежедневно употребляет алкоголь. Сегодня 3 часа назад с целью опохмелиться выпил около 200 мл растворителя. Родственники, пришедшие домой и обнаружившие неадекватного пациента и открытую бутылку растворителя, вызвали скорую помощь. Врачом скорой помощи отмечены спутанность сознания, выраженный запах ацетона изо рта. АД 140/80 мм рт.ст., пульс 100 ударов в минуту. ЧДД 19 – 20 в минуту, редкие сухие хрипы. Живот на пальпацию не реагирует. Перистальтика сохранена. До прибытия скорой помощи были произвольные мочеиспускание и дефекация. Доставлен в стационар.

Вопросы:

1. Сформулируйте диагноз?
2. Что является ведущим синдромом данного состояния?
3. Объем помощи?
4. В чем будет заключаться симптоматическая терапия у данного больного?
5. Дальнейшая тактика?

**Эталонные ответы:**

**Задача №1.**

1. Отравление метиловым спиртом, средней степени тяжести. Сочетание наркотического действия с последующим поражением сердечно-сосудистой системы и органов зрения характерно для отравлений метиловым спиртом. Описанная клиническая картина соответствует средней степени тяжести.
2. После приема внутрь метанол быстро всасывается и распределяется в биосредах. Средние значения смертельных концентраций яда в плазме у взрослых составляют 1 г/л, у детей — 0,4 г/л. Метанол преимущественно разрушается в печени (94%), 5% выводится почками в неизменном виде, 1% — с выдыхаемым воздухом.

Период полувыведения метанола ( $T_{0,5}$ ), принятого в низких дозах, составляет 14—27 ч и увеличивается до 30 ч при приеме в высоких дозах.

Основными метаболитами метанола являются формальдегид и муравьиная кислота, причем трансформация формальдегида в формиат происходит быстро, а расщепление муравьиной кислоты до углекислого газа и воды — весьма медленно. Это приводит к тому, что в биосредах накапливаются значительные количества формиата.

Эти метаболиты оказывают многостороннее действие на биохимические системы организма. Главные направления их действия:

- подавление окислительного фосфорилирования с развитием дефицита АТФ;
- метаболический ацидоз;
- снижение уровня восстановленного глутатиона, дефицит сульфгидрильных групп;
- образование конъюгатов с биологически активными веществами

3. Метанол — сильный нейрососудистый яд. Основными объектами его воздействия являются головной мозг, сетчатка и зрительный нерв, наиболее чувствительные к недостатку АТФ. Окулотоксическое действие проявляется в различные сроки после приема яда (от 40 мин до 72 ч). При офтальмоскопии регистрируют отек диска зрительного нерва, который развивается вследствие его демиелинизации. В основе повреждений органа зрения лежат нарушения фосфорилирующих процессов в системе цитохромоксидазы

4. При диагностике отравлений метанолом учитываются данные анамнеза, стадийность течения заболевания, наличие запаха метанола в выдыхаемом воздухе, ранние нарушения зрения в сочетании с расширением зрачков и снижением их реакции на свет, симптомы метаболического ацидоза, данные определения метанола в биосредах и результаты исследования остатков принятой жидкости.

В качестве экспресс-анализа остатков яда может быть использована проба с раскаленной медной проволокой, при погружении которой в метанол ощущается характерный запах формальдегида. Основным методом химикотоксикологического исследования является газожидкостная хроматография. Определение метилового спирта в биосредах возможно в течение 3—5 и даже 7 сут с момента приема яда

5. При острых пероральных отравлениях метанолом необходимо как можно быстрее удалить из желудочно-кишечного тракта невсосавшийся яд. С этой целью вызывают рвоту, проводят беззондовое, а затем и зондовое промывание желудка, вводят солевое слабительное, очищают кишечник. Промывание желудка проводят 1—2% раствором натрия гидрокарбоната или слабым раствором калия марганцовокислого. Введение внутрь активированного угля бесполезно, так как метанол им не поглощается. В течение 2—3 сут показаны повторные промывания или длительное орошение желудка содовым раствором для удаления метанола, элиминированного слизистой оболочкой.

Антидотом метилового спирта является этанол, который конкурирует с метанолом за алкогольдегидрогеназу и другие ферменты метаболизма спиртов, предотвращает образование формальдегида. *Этанол* назначают внутрь, первая разовая доза составляет 100—150 мл 30% р-ра, в дальнейшем этиловый спирт вводят через каждые 3—4 часа по 50-100 мл указанного раствора в течение 3—4 сут. Суточная доза этанола 1,5—2 мл на 1 кг массы тела. Помимо приема внутрь, этанол вводят внутривенно (в периферическую вену — 5-10% р-р в 5% глюкозе, в центральную возможно введение 30% раствора) 1-1,5 мл/кг/сут. Очень важна регулярность повторных введений этилового спирта для поддержания его концентрации в крови на уровне 1 г/л (соответствует легкой степени опьянения), обеспечивающей

эффективную конкуренцию с метанолом. При снижении содержания этанола в биосредах ниже указанного уровня токсификация метилового спирта возобновляется. Необходимо отметить, что начало антидотной терапии должно быть не позднее 18 ч с момента отравления.

Нейтрализации метаболитов яда способствует назначение больших доз *фолиевой кислоты, тетрагидроформа*, который обеспечивает обмен одноуглеродных соединений. Фолиевая кислота применяется в суточной дозе 1 — 1,5 мг/кг в течение 2-3 сут.

В качестве антидотных средств могут использоваться производные *пиразола (4-метил, 4-бромпиразол)* — ингибиторы алкогольдегидрогеназы.

Для удаления из организма всосавшегося яда и его метаболитов используют *форсированный диурез с ощелачиванием, гемодиализ и перитонеальный диализ*. Наиболее эффективен гемодиализ, обеспечивающий клиренс крови по метанолу до 140 мл/мин. При проведении гемодиализа доза этанола должна быть увеличена в 2 раза. Оптимальные сроки проведения указанных мероприятий — 1—2-е сутки. Гемосорбция при отравлениях метанолом неэффективна.

Патогенетическая и симптоматическая терапия включает в первую очередь коррекцию метаболического ацидоза. С этой целью назначают натрия гидрокарбонат (3—5 г внутрь каждые 2—3 ч или 1000—1500 мл 3—5% раствора внутривенно) под контролем показателей КОС. При отеке мозга, часто наблюдающемся при тяжелых отравлениях метанолом, проводится *дегидратация* (глицерин внутрь, 40% глюкоза, диуретики внутривенно, краниocereбральная гипотермия, разгрузочная люмбальная пункция). Для устранения гипоксии, циркуляторных нарушений, метаболических расстройств проводят *оксигенотерапию, инфузии кровезаменителей, глюкокортикоидов, растворов новокаина, пирацетама, эуфиллина; вводят комплекс витаминов (С, В1, В6, РР, В12), АТФ, сердечно-сосудистые средства, антибиотики*.

При прогрессирующих нарушениях зрения показаны ретробульбарные инъекции атропина, преднизолона. Лечение отравленных метанолом необходимо проводить при обязательном участии окулиста и невропатолога.

#### **Задача №2.**

1. Острое отравление противотуберкулезными препаратами (изониазидом).
2. Судорожный синдром. Угнетение сознания.
3. Дефицит эндогенного пиридоксина.
4. Срочная госпитализация в отделение реанимации. Объем помощи: а) восстановление и поддержание проходимости дыхательных путей, дыхание увлажненной кислородно-воздушной смесью (при необходимости АИВЛ); б) катетеризация периферической или центральной вен; в) антидотная терапия пиридоксина гидрохлоридом 5% по 3-5 мл внутривенно болюсно до прекращения судорог; г) инфузионно-трансфузионная терапия; д) промывание желудка через зонд водой (10 л).
5. Изониазид выводится из крови при проведении гемодиализа (до 73% изониазида в течение одного 5-часового сеанса).

#### **Задача №3.**

1. Острое сочетанное отравление бензоналом и этиловым спиртом тяжелой степени.
2. Алгоритм помощи: а) интубация трахеи с санацией трахеобронхиального дерева, АИВЛ через интубационную трубку увлажненной кислородно-воздушной смесью; б) промывание желудка через зонд водой (10 л); в) инфузионная терапия солевыми растворами 10-15 мл/кг за первый час интенсивной терапии; г) срочная госпитализация.

3. Кома – менее 8 баллов по шкале ком Глазго; брадипное до 10 в минуту; тахипное чаще 35-40 в минуту; SpO<sub>2</sub> менее 92% при СБП (СГ) менее 2 сек.
4. Больному обязательно требуется промывание желудка, так как он принял большое количество таблетированного яда – всасывание в желудке может продолжаться до 48 часов.
5. Срочная госпитализация в отделение реанимации. Дальнейшее проведение АИВЛ до полного восстановления сознания. Форсированный диурез.

#### **Задача №4.**

1. Синдром длительного сдавления правой ноги. ОПН.
2. Возникает вследствие продолжительного нарушения кровоснабжения сдавленных мягких тканей, характеризующийся, помимо местных, системными патологическими изменениями в виде гиперкалиемии и почечной недостаточности. Происходит глубокий некроз тканей, ведущий к самоотравлению организма продуктами распада тканей и тяжёлому состоянию пострадавшего.
3. Тяжелое алкогольное опьянение.
4. Патогенетическое лечение синдрома длительного сдавливания требует устранения первичных источников интоксикации, ликвидации токсемии и коррекции тканевого метаболизма. Одним из наиболее важных направлений в терапии СДС является профилактика осложнений и борьба с эндогенной интоксикацией, обусловленной поступлением в кровеносное русло из поврежденных, ишемизированных тканей продуктов аутолиза и других токсических веществ. Комплекс различных методов экстракорпоральной детоксикации занимает в лечении синдрома длительного сдавливания одно из ведущих мест. При этом большое значение имеет своевременность проведения детоксикации еще до наступления выраженных структурных изменений в жизненно важных органах. Комплекс детоксикационных мероприятий должен проводиться с учетом состояния пострадавшего, характера повреждения, времени, прошедшего с момента травмы, длительности сдавливания, степени кровопотери и обезвоживания организма, выраженности токсемии, наличия гнойно-септических и других осложнений.

При проведении детоксикации у пострадавших с умеренными проявлениями токсемии без признаков печечно-почечной недостаточности можно ограничиться консервативными методами. К ним относят управляемую гемодилюцию и стимуляцию диуреза, проводимые на фоне интенсивной инфузионной и гемоквантовой терапии (ультрафиолетового облучения крови) и сеансов гипербарической оксигенации.

У пострадавших с синдромом длительного сдавливания средней степени тяжести и явными признаками эндогенной интоксикации, но с сохраненными функциями печени и почек методом выбора является обменный плазмаферез. Проведение плазмафереза позволяет предупредить развитие полиорганной дисфункции. Эффективность ПФ повышается при сочетании его с фильтрационными методами детоксикации, что позволяет ускорить процесс элиминации из кровеносного русла токсических веществ низкой и средней молекулярной массы.

У пострадавших с клиникой печечно-почечной недостаточности с высоким уровнем азотемии, гиперкалиемии, миоглобинемии, гнойной интоксикации, трудно корригируемыми нарушениями кислотно-основного состояния, гипергидратацией показаны различные методы заместительной почечной терапии в сочетании с обменным плазмаферезом. Могут быть эффективны ультрафильтрация с последующим плазмаферезом или гемосорбцией или ПФ с последующей гемосорбцией и гемодиализом. При выраженной гипергидратации показана ультрафильтрация. А затем гемофильтрация, гемосорбция или гемодиализ. В случае развернутой картины ПОН показаны гемодиализация или гемодиализ с

гемосорбцией. Возможно использование лимфогенных методов детоксикации (лимфосорбция, лимфодиализ, ультрафиолетовое облучение лимфы).

5. При соблюдении всего комплекса лечения, включая различные методы экстракорпоральной детоксикации в 70—90 % случаев позволяет существенно улучшить результаты лечения крайне тяжелой категории пациентов.

#### **Задача №5.**

1. Отравление органическим растворителем (ацетон).

2. Алкогольная интоксикация.

3. Лечение должно быть направлено на уменьшение адсорбции токсического вещества (промывание желудка). Обязательно проводят инфузионную терапию изотоническими и кристаллоидными растворами (для профилактики и лечения экзотоксического шока). Введение ощелачивающих растворов (натрия гидрокарбоната, трисамина, «Лактасола») позволяет устранить метаболический ацидоз. Рекомендуются форсированный диурез, антибиотикотерапия.

4. Симптоматическая терапия: лечение острой сердечно-сосудистой недостаточности (токсический шок), пневмонии.

5. При тяжелых отравлениях ацетоном применяют гемодиализ и гемосорбцию.

#### **12.Перечень практических умений.**

1. Оценить на основании клинических данных, биохимических и функциональных методов исследования состояние больных, требующих оперативного вмешательства.

2. Провести предоперационную подготовку с включением инфузионной терапии, парентерального и энтерального зондового питания.

3. Выбрать и провести наиболее безопасную, для больного, анестезию с использованием современных наркозно - дыхательных и диагностических аппаратов во время оперативного вмешательства.

4. Разработать и провести комплекс необходимых лечебно-профилактических мероприятий в послеоперационном периоде.

5. Оформить медицинскую документацию.

6. Оценить состояние больного перед операцией, провести премедикацию.

7. Осуществлять наблюдение за больными и проводить необходимое лечение в периоде выхода больного из анестезии и ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненноважных функций.

8. Провести коррегирующую инфузионно-трансфузионную терапию, парентеральное и зондовое энтеральное питание.

9. Провести неотложные мероприятия при осложненных формах инфаркта миокарда, нарушениях ритма сердечной деятельности, гипертоническом кризе.

10. Выполнение лечебной бронхоскопии и промывания бронхов при аспирационном синдроме, бронхиальной обструкции.

#### **13. Список литературы.**

-Обязательная

1. Анестезиология и реаниматология: учебник / Ред. О. А. Долина М.: ГЭОТАР-Медиа 2007/ 2009

-Дополнительная

2. Анестезиология / ред. Р. Шефнер и др. М.: ГЭОТАР-Медиа 2009

3. Левитэ, Е. М. Введение в анестезиологию - реаниматологию / Е. М. Левитэ М.: ГЭОТАР-Медиа 2007

4. Назаров И. П. Анестезия в эндоскопической хирургии / И. П. Назаров, Д. А. Караваев; Красноярская медицинская академия. Красноярск: КрасГМА 2008

5. Назаров И. П. Руководство по стресспротекторной анестезии: В 2 т. / И. П. Назаров; Красноярский медицинский университет Красноярск: ЛИТЕРА-принт 2009.

-Электронные ресурсы  
ИБС КрасГМУ