

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

К. С. ТРИСТЕНЬ

ОТРАВЛЕНИЯ В БЫТУ И НА ПРОИЗВОДСТВЕ

**Учебно-методическое пособие
для студентов немедицинских вузов**

**Рекомендовано к печати
научно-методическим советом университета**

**Барановичи
РИО БарГУ
2010**

УДК 61:37(075.8)

ББК 5:74я73

Т67

А в т о р

К. С. Тристень

Р е ц е н з е н т ы:

- В. П. Сытый*, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой основ медицинских знаний учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет им. М Танка»;
- Л. Ф. Мирзаянова*, кандидат психологических наук, доцент, профессор кафедры психологии учреждения образования «Барановичский государственный университет»;
- Э. Я. Богданович*, кандидат медицинских наук, главный врач учреждения здравоохранения «Барановичская детская городская больница»

Тристень, К. С.

Т67 **Отравления в быту и на производстве** [Текст]: учеб.-метод. пособие для немед. вузов / К. С. Тристень. — Барановичи : РИО БарГУ, 2010. — 254, [2] с. — 85 экз. — ISBN 978-985-498-279-3.

Изложены основные симптомы при отравлениях в быту и на производстве, методика оказания доврачебной помощи пострадавшим. Рекомендуется для преподавателей и студентов педагогических вузов при изучении дисциплин «Основы педиатрии», «Основы педиатрии и гигиены детей дошкольного возраста», «Профилактика заболеваний органов и систем организма», а также для родителей и воспитателей дошкольных учреждений, фельдшеров и медсестер, работающих в здравпунктах и ФАПах.

УДК 61:37(075.8)

ББК 5:74я73

ISBN 978-985-498-279-3

© Тристень К. С., 2010

© БарГУ, 2010

ВВЕДЕНИЕ

Согласно научным данным, в развитых странах более половины детей, умерших в возрасте старше одного года, погибли в результате несчастных случаев [95]: транспортных и бытовых травм, действия электрического тока, удушья, утопления и отравления. В США от несчастного случая погибает ежегодно 15 тысяч детей, а обращаются за медицинской помощью в связи с несчастными случаями 15 миллионов детей в год. В Болгарии детская смертность от несчастных случаев превышает смертность от инфекционных заболеваний, туберкулеза и заболеваний органов желудочно-кишечного тракта вместе взятых [50].

Во всем мире ежегодно увеличивается число лекарственных и бытовых отравлений. Особенно опасны отравления у детей.

Эволюция предметов домашнего обихода, появление огромного количества бытовых моющих и чистящих средств, средств борьбы с насекомыми, доступных в домашних условиях медикаментов привели к тому, что малые дети ежедневно подвергаются опасности отравления, так как они по природной любознательности все пробуют на вкус [1; 6; 34]. В США ежегодно 2 миллиона детей получают отравление по недосмотру взрослых. В Англии за последние 15 лет число отравлений у детей увеличилось в 4 раза. За период с 1930 по 1960 год число отравлений детей Франции увеличилось в 10 раз. Такая же тенденция просматривается в Германии, Норвегии, Ираке, Польше, Венгрии, Италии, Швейцарии и других странах [41, 49, 58]. У детей Санкт-Петербурга отравления занимают четвертое место после травм, ожогов и утоплений [7].

Министр здравоохранения Республики Беларусь на коллегии Министерства здравоохранения в докладе « Об итогах работы органов и учреждений здравоохранения в 2008 году и основных направлениях деятельности на 2009 год» поставил задачу повысить эффективность мер по формированию здорового образа жизни. Запланировано проведение совместной работы с органами образования по созданию Национальной воспитательной и образовательной системы, обеспечивающей формирование устойчивых навыков здорового образа жизни, начиная с детского возраста. Также планируется организация мероприятий по охране окружающей среды [4].

Статистические отчеты Министерства здравоохранения Республики Беларусь свидетельствуют, что 37,9% поступавших в больницы скорой и неотложной помощи составляют пациенты с отравлениями. Из них 26,2% пациентов с отравлениями находились в отделениях реанимации [41].

Смертность при отравлениях составляет от 3 до 4%. В 2007 году по Брестской области зарегистрировано 2 917 последствий травм, отравлений и других воздействий внешних причин, что составляет 258 случаев на 100 тыс. населения. В 2008 году количество отравлений снизилось на 55 случаев и составило 2 862 случая (252,3 случая на 100 тыс. населения). В перечень последствий травм, отравлений вошли отравления лекарственными средствами, медикаментами, биологическими веществами (88 случаев в 2007 году и 79 случаев в 2008 году). Токсическое действие веществ преимущественно немедицинского назначения составило соответственно 260 и 324 случая, отравления алкоголем — 115 и 111 случаев. Отравления суррогатами алкоголя в 2008 году составили 6,8 на 100 тыс. населения против 3,5 в 2007 году. По отравлению ядом животных имеются сведения за 2008 год — 65 случаев (5,7 на 100 тысяч населения). Проявлялся токсический эффект от укуса членистоногих у 55 лиц (4,8 случаев на 100 тысяч населения) в 2008 году. Отравления детей по г. Барановичи за 2007 год

составило 46 случаев лечения в стационаре, за этот период получили стационарную помощь 881 взрослых лиц. В 2008 году в стационаре Барановичской городской больницы лечилось по поводу отравления 80 детей и 186 взрослых, из которых умерло четыре.

В реализации мероприятий по профилактике и своевременной доврачебной и медицинской помощи лицам с отравлениями должны участвовать родители, воспитатели дошкольных учреждений, учителя школ, а также врачи и медицинский персонал [7; 10; 11].

Афоризмом стало высказывание Fabre: «Своевременное промывание желудка, произведенное даже неопытным лицом, более эффективно, чем самые современные средства, примененные даже самым опытным врачом, но поздно» [95].

Студенты — будущие воспитатели дошкольных учреждений, учителя школ, специалисты сельскохозяйственного производства и инженерно-технические работники — должны владеть основами оказания неотложной доврачебной помощи при несчастных случаях и отравлениях, уметь диагностировать по симптомам вид отравления, организовывать оказание помощи и своевременную доставку пострадавшего в медицинское учреждение. Руководители на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях по долгу службы обязаны организовывать и пропагандировать меры безопасности, профилактику несчастных случаев и отравлений. Ознакомление с принципами оказания первой помощи и овладения ими необходимо каждому из нас, так как мы ежедневно находимся среди сотрудников, детей, приятелей, которые могут стать жертвами несчастного случая или отравления и нуждаться в немедленной помощи. Владение методами доврачебной помощи — свидетельство общей культуры человека, его жизнеутверждающей позиции [7; 18].

Учебно-методическое пособие подготовлено в рамках научной тематики кафедры дошкольного образования учреждения образования «Барановичский государственный университет». Оно адресовано студентам и преподавателям педагогических вузов в качестве пособия при изучении дисциплин «Основы медицинских знаний», «Основы педиатрии и гигиены детей раннего и дошкольного возраста», «Профилактика СПИДа и наркомании», спецкурса «Профилактика заболеваний органов и систем организма». Учебно-методическое пособие предназначено также для студентов и преподавателей медицинских училищ, так как в реализации мероприятий по оказанию неотложной помощи на месте происшествия средним медработником отводится значительная роль. Именно средние медработники трудятся в здравпунктах промышленных предприятий, дошкольных учреждений и школ. Информация об отравлениях и неотложной помощи будет востребована врачами неспециализированных сельских больниц, которым также приходится оказывать неотложную помощь при отравлениях. Острые бытовые отравления у детей вызывают необходимость широкого информирования родителей, педагогов и персонала дошкольных образовательных учреждений и школ об основных симптомах отравления в быту, оказания доврачебной помощи при них.

Учебно-методическое пособие окажется полезным студентам инженерного факультета в самостоятельной работе при изучении спецкурса «Профилактика заболеваний органов и систем организма» и дисциплины «Защита населения и хозяйственных объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность», стимулируя процесс овладения тактикой действий руководителя и рабочих промышленных предприятий при отравлениях на производстве. Рецензент данного учебно-методического пособия профессор Л. Ф. Мирзаянова считает, что информация о диагностике и оказании доврачебной помощи при отравлениях у детей будет полезной для родителей и сотрудников дошкольных учреждений.

1 ПОНЯТИЕ ОБ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВАХ

Отравляющим веществом является любое химическое соединение, которое в результате проникновения в организм вызывает функциональные и структурные повреждения органов и тканей организма. **Отравление** — нарушение здоровья под влиянием отравляющего вещества [2; 14; 48; 68].

Токсичность отравляющего вещества определяется уровнем ответной реакции организма. Под влиянием отравляющих веществ формируются нарушение обмена веществ в организме, морфологические и гистохимические изменения органов и тканей. Токсичность отравляющего вещества зависит от следующих факторов:

- физических и химических свойств;
- дозы;
- концентрации;
- пути и скорости проникновения в организм;
- пола;
- возраста;
- веса тела;
- индивидуальной предрасположенности;
- пищевого режима индивидуума;
- состояния его здоровья;
- скорости инактивации яда в организме и т. д.

Влияние *физических* свойств отравляющих веществ иллюстрирует тот факт, что токсический потенциал веществ, находящихся в газообразном состоянии, гораздо выше, чем того же вещества, находящегося в жидком или твердом состоянии. Степень ионизации в значительной степени влияет на токсичность вещества. Так, соединения тяжелых металлов тем токсичнее, чем выше их способность высвобождать ионы металлов. Например, металлическая ртуть не токсична даже при внутривенном введении, а ее окислы (хлорид окиси ртути) вызывают тяжелейшие отравления из-за высокой сте-

пени ионизации этого соединения. Это иллюстрирует зависимость токсичности вещества от его *химической* структуры.

Доза является самым важным фактором, определяющим лечебный эффект или степень отравления. Чем выше принятая доза, тем тяжелее клиника отравления. У некоторых медикаментов (салицилатов) терапевтическая доза и доза, способная вызвать отравление, почти одинаковые, мало отличаются. Даже безвредное вещество (продукт питания) в большой дозировке может вызвать отравление. Например, прием внутрь большого количества пищевой соли вызывает тяжелое нарушение водно-солевого обмена в организме.

Токсичность вещества напрямую связана с его *концентрацией*. Чайная ложка концентрированной серной кислоты, принятой внутрь, может вызвать смертельный исход по своему повреждающему действию на слизистые оболочки пищеварительного тракта, а то же количество кислоты в разведении до концентрации 0,0005% безвредно для организма человека.

Более 80% случаев отравления происходит при приеме яда *внутри* с пищей, питьем или при проглатывании самого отравляющего вещества.

Около 12% отравлений происходит при *вдыхании* газообразных отравляющих веществ, паров летучих соединений (ацетон, бензин, этиловый эфир, формальдегид, четыреххлористый углерод и др.), а также веществ в жидкой или твердой форме в виде аэрозолей, дыма или тумана.

2,7% отравлений происходит при проникновении отравляющего вещества *через кожу*. Особенно легко проникают через кожу жирорастворимые вещества, органические растворители, фосфорорганические вещества, так как они растворяются в жирах кожи и подкожной клетчатки. Проникновение через кожу отравляющего вещества усугубляется, если оно входит в состав мазей или кремов. Степень проникновения отравляющих веществ через кожу зависит от ее влажности, температуры окружающей среды от характера и вида одежды.

Доли процента составляют случаи отравления при введении отравляющих веществ *подкожно, внутримышечно* или *внутривенно*.

Значительно чаще происходит *внутриутробное* отравление плода при заражении матери токсическими веществами, к которым относятся никотин, этиловый спирт, газы, летучие жидкости, медикаменты, бензол, бензин и т. д.

Отравления также наступают *при укусах* животных и насекомых, проникновении яда через *слизистую оболочку* глаз [2], носа, влагалища и через *серозные оболочки*.

Отравляющее вещество может вызвать поражение при попадании *в рану*.

При некоторых отравлениях *возраст* имеет решающее значение. Обычно дозируют лекарственные вещества из расчета на килограмм массы тела. Однако в связи с несовершенной системой нейтрализации ядов печенью ребенка у новорожденных, грудных и детей раннего возраста происходит быстрая резорбция яда тканями тела. У детей нет еще многих ферментов, принимающих участие в разрушении ядов. Незрелая центральная нервная система неспособна противостоять некоторым ядовитым веществам. Например, даже в минимальных дозах соединения опиума способны вызвать остановку дыхания у ребенка грудного возраста.

У ровесников с разным *весом* дозирование лекарственного вещества должно индивидуализироваться. Человеку с весом 100 кг одна доза должна быть больше дозы 50-килограммового ровесника.

Состояние здоровья на момент отравления играет определяющую роль для прогноза. При наличии заболеваний печени и почек, которые участвуют в обезвреживании (печень) и выведении из организма ядов (почки), даже прием небольшой дозы токсического вещества вызывает тяжелое отравление. Особенно неблагоприятные последствия наблюдаются при олигурии (нарушении выделительной функции почек), когда интоксикация выражена в гораздо большем объеме, чем у лиц со здоровыми почками. Если при отравлении развился понос, это значительно облегчает состояние пострадавшего, так как токсины быстро выводятся из организма, не успевая всосаться в кишечнике.

Играет роль *повышенная чувствительность* организма к определенным веществам. Повторное введение какого-то препарата может вызвать тяжелые токсические реакции вплоть до анафилактического шока. А в случаях применения какого-то вещества в качестве антидота его дозировка может во много раз превышать терапевтическую дозу. Примером служит использование атропина в качестве антидота при отравлении фосфорорганическими отравляющими веществами, в частности инсектицидами. Вступая в реакцию с инсектицидом, атропин превращается в безвредное

химическое соединение. Для дезинтоксикации в некоторых случаях используют количество атропина, превышающее в 100 раз лечебную дозу.

Характер питания также влияет на токсичность вещества. Например, качество и количество протеинов в употребляемой пище уменьшают или увеличивают токсичность яда в организме. В эксперименте на животных установлено, что достаточное содержание белков в пищевом рационе животных ослабляло токсическое действие на их организм бензола и тетрахлорэтилена, а у животных контрольной группы, получавших безбелковую диету, наступали тяжелейшие отравления при действии тех же доз отравляющих веществ.

Ежедневный в течение длительного периода прием алкоголя, никотина, производных опиума ведет к *привыканию* организма к ним. Известны случаи накопления (*кумуляции*) в организме веществ, принимаемых в лечебных дозах, например, стрихнина.

Некоторые вещества при приеме длительное время по назначению врача в терапевтических дозировках могут вызывать *хроническое отравление*. Примером служат витамин D, салицилаты и т. д.

Оказывающие помощь пострадавшему должны знать, что состояние пострадавшего зависит также от скорости введения некоторых медикаментов. Например, *быстрое введение* инсулина, снижающего уровень сахара в крови, может вызвать тяжелый гипогликемический шок, причиной которого является очень низкий уровень сахара в крови, хотя была введена лечебная доза инсулина.

Научные литературные данные свидетельствуют, что на производстве чаще всего встречаются отравления хлором, аммиаком, угарным газом, сероводородом, анилином, аэрозолями металлов, бензином, бензолом, нитробензолом, мышьяком, никелем и ртутью. В быту отравления чаще бывают при отравлении продуктами переработки нефти, кислотами, щелочами, веществами для борьбы с грызунами, косметическими, гигиеническими средствами, нафталином и угарным газом. В сельской местности встречаются отравления инсектицидами и другими ядохимикатами. Среди пищевых отравлений распространены отравления грибами, а детей — дикорастущими ягодами и растениями, крупными садовыми бобами, сырой фасолью. Распространено отравление алкоголем и его суррогатами. Согласно данным медицинской статистики, широкое распространение по-

лучили лекарственные отравления. Однако чаще всего в семьях имеются в запасе и используются успокаивающие, снотворные, жаропонижающие, обезболивающие, сердечно-сосудистые средства, антибиотики, сульфаниламидные препараты и витамины. Студенты педагогического факультета (44,44%) отметили, что в семье имеется более 30 видов различных медикаментов. Более 20 различных лекарств имеется в 25,93% семей, в 11,1% — не менее 50 видов, по 7,41% — более 30 и более 10 видов медикаментов. Каждый девятый студент (11,11%) указал, что однажды у него было отравление лекарствами.

Результаты проведенного нами анкетирования 165 родителей детей яслей-сада № 3 и детского сада № 25 г. Барановичи свидетельствуют, что отравление лекарствами было в 10,91% семей. Тревожной является информация об отравлении у детей в возрасте 2 (3,64%) и 3 лет (1,82%). Причиной отравления сами родители назвали неправильное хранение лекарственных веществ и недостаточный присмотр за детьми.

В зависимости от формы и свойств отравляющие вещества оказывают на организм разное действие.

При ожогах кислотами и щелочами преимущественно отмечается *местное* действие.

Некоторые яды вызывают *рефлекторное* действие, вызывая остановку сердца или дыхания.

При попадании яда в кровь проявляется его *резорбтивное* действие.

1.1 Основные клинические симптомы при отравлениях

В зависимости от вида отравляющего вещества, его количества и пути проникновения в организм повреждаются определенные органы и системы организма. В большинстве случаев картина поражения обусловлена действием яда преимущественно на какую-то систему или орган [2; 24; 33; 57; 58].

Симптомы поражения преимущественно нервной системы

При отравлении бензином, керосином, алкоголем и его суррогатами, снотворными и фосфорорганическими соединениями наблюдаются *угнетение сознания и токсическая кома*.

При отравлении спорыньей, хлорофосом, стрихнином, кофеином, камфорой, атропином, грибами, содержащими мускарин, мышьяком наблюдается *судорожный синдром*.

При отравлении атропином, опиумом, кокаином, никотином, наперстянкой, транквилизаторами и спиртом фиксируются *психические расстройства* в виде галлюцинаций и делирия.

При отравлении сульфаниламидными препаратами, нитробензолом, окисью углерода, курареподобными ядами наблюдаются *параличи и полиневриты*.

Симптомы поражения сердечно-сосудистой системы

При отравлении снотворными, успокаивающими и лекарственными веществами гипотензивного действия наблюдается *коллапс* — острая сосудистая недостаточность.

При отравлении наперстянкой, фосфорорганическими соединениями, барбитуратами, производными опия, мухомором наблюдается *брадикардия*.

При отравлении атропином, адреналином, никотином, кофеином, окисью углерода, спиртами наблюдается *тахикардия*.

При отравлении камфорой, никотином, окисью углерода, свинцом и витамином D наблюдается *артериальная гипертензия*.

При отравлении барбитуратами, производными опия, некоторыми мухоморами, нитроглицерином *наблюдается артериальная гипотензия*.

Различают несколько форм острой сосудистой недостаточности — *обморок, коллапс и шок*.

Симптомы поражения системы дыхания

При отравлении хлором, окислами азота, наперстянкой, парами кислот наблюдается *отек гортани и легких*.

При отравлении фосфорорганическими отравляющими веществами, грибами, окисью углерода, хлором, кокаином, курареподобными ядами, барбитуратами наблюдается *бронхоспазм и синдром раздражения носоглотки*.

Различают несколько видов нарушения дыхания.

В результате угнетения дыхательного центра может наблюдаться *редкое дыхание* (брадипноэ).

При развившейся в результате отравления токсической пневмонии, нарушении кровообращения или малокровии наблюдается *частое дыхание* (тахипноэ).

Из-за раздражения дыхательных путей при отравлении может наступить *остановка дыхания*.

При коматозных состояниях может наблюдаться *дыхание Ку-смауля* — редкое шумное глубокое дыхание.

При отравлении ядами, угнетающими дыхательный центр, наблюдается *дыхание Чейн-Стокса* — нарастание амплитуды дыхательных движений до нормальных с последующим их уменьшением и остановкой на короткое время. Затем цикл повторяется. *Дыхание Биота* характеризуется чередованием нормального дыхания с остановками его на непродолжительное время.

При резкой недостаточности поступления кислорода в организм наступает *удушие* (асфиксия).

Симптомы поражения органов пищеварения

При отравлении ядами, попавшими в организм через рот, в том числе кислотами, щелочами, солями тяжелых металлов развивается *гастрит с рвотой*. Рвотные массы с примесью крови будут при отравлении кислотами, щелочами, салицилатами.

Если у рвотных масс *сине-зеленая окраска*, это свидетельствует об отравлении медью, *желтая окраска* — азотной кислотой, *кофейная окраска* — соляной кислотой, *черная окраска* — серной, азотной или щавелевой кислотами.

Понос будет наблюдаться при отравлении солями ртути, железа, меди, фосфорорганическими соединениями, кислотами, щелочами, растворителями красок, формалином, салицилатами, слабительными и мышьяком.

При отравлении кислотами и щелочами обычно наблюдается *кровотечение из желудочно-кишечного тракта*.

При отравлении солями тяжелых металлов часто наблюдается *кишечная непроходимость*.

При отравлении снотворными, нитробензолом, хлорсодержащими углеводородами, анилином, бледной поганкой развивается *острый гепатит* — воспаление печени, возможна *острая печеночная недостаточность*. При печеночной недостаточности может развиваться *печеночная кома*.

При отравлении мышьяком, грибами, соединениями фосфора наблюдается *гастроэнтерит*.

Острые отравления, при которых поражается преимущественно кровь

При отравлении окисью углерода, анилином, селитрой развивается *синдром поражения гемоглобина*.

При укусах змей наблюдается *гемолиз эритроцитов*.

Острые отравления, при которых поражаются в основном почки

При отравлении антифризом, метиловым спиртом, щавелевой кислотой, солями металлов и ртути, фенолами, салицилатами, грибами, содержащими фаллоидин, наблюдается *уремия* — отравление организма токсическими веществами, вывод которых из организма затруднен из-за расстройства функции почек.

При отравлении антифризом, медным купоросом, сульфаниламидами может иметь место *острая почечная недостаточность*.

1.2 Принципы оказания помощи и лечения при отравлениях

Своевременно оказанная доврачебная помощь и лечение играют огромную роль в сохранении жизни и здоровья пострадавшего при отравлении [54; 61; 64].

Схема оказания помощи при отравлении следующая:

- 1) доврачебная помощь (промывание желудка при попадании яда внутрь, очищение кожи и слизистых оболочек при попадании ядовитых веществ на них);
- 2) абсорбция (разрушение или нейтрализация ядовитых веществ, попавших в организм, с помощью антидотов или противоядий);
- 3) выведение (элиминация) всосавшихся ядов из крови;
- 4) реанимация, патогенетическое и симптоматическое лечение.

В случае попадания яда внутрь присутствующие должны вызвать у пострадавшего *рвоту*. Для этого дают взрослому выпить стакан воды с растворенной в ней поваренной солью (3 чайные ложки). Детям дается только полстакана воды, и раствор делают меньшей концентрации. Такое простое мероприятие очень полезно,

так как гипертонический раствор соли вызывает спазм «привратника» желудка, и яд не выходит в кишечник. Кроме того, соль в желудке провоцирует рвоту.

Самым верным способом освобождения желудка от яда является его *промывание*. Чем раньше начато промывание, тем прогноз для отравившегося лучше. Если яд принят после плотного обеда, промывание эффективно и через 4—5 часов, после отравления снотворными показано промывание даже через 7—10 часов, а при отравлении производными морфина показано промывание желудка и через 12 часов после момента отравления.

Техника промывания желудка

Промывание проводится в положении пострадавшего лежа на боку с положением головы ниже туловища. Детей держат на коленях, наклоняя голову. Через зонд вводится в желудок от 50 до 250 мл (в зависимости от возраста) теплого 0,9%-го раствора поваренной соли. Налив раствор, свободный конец зонда опускают ниже кушетки, где лежит пострадавший, и промывная вода вытекает. Процедуру повторяют до чистых промывных вод. До извлечения зонда через него вводится противоядие и солевое слабительное.

После рвоты или промывания без участия медработников необходимо сохранить промывные воды для анализа, так как иногда неизвестно, чем отравился человек. Лабораторным путем устанавливается природа яда, тогда проще проводить лечение пострадавшего — известно, что использовать в качестве противоядия.

При попадании яда на кожу или слизистые оболочки следует длительно и обильно их промывать чистой водой.

Нейтрализация ядов

Противоядие — любое вещество, препятствующее яду оказать свое действие на организм человека [69; 77; 78].

Существуют физические, химические и биологические противоядия.

К *физическим* противоядиям относятся активированный уголь, который обладает способностью адсорбировать большинство ядов. В стакане воды разводят 1—2 чайные ложки активированного угля, взрослые выпивают, а детям приходится вводить взвесь через зонд. Если нет активированного угля, можно использовать древесный уголь, мелко тертые сухари, крахмал, тальк, мел, белую глину.

Универсальным антидотом считают смесь 20 г активированного угля с 10 г танина и 10 г жженой магнезии.

В качестве противоядия используют сырые белки свежих куриных яиц. Для промывания желудка разводят белки 4 яиц в 1 л прохладной воды.

Белковые вещества также содержатся в молоке. При отравлении разъедающими веществами, кислотами и щелочами используют некипяченое молоко. Однако при отравлении жирорастворимыми отравляющими веществами, фосфорорганическими соединениями нельзя использовать молоко, так как оно облегчит их всасывание.

В каждом медицинском учреждении имеются схемы и таблицы противоядий при всех встречающихся в данном регионе отравлениях. Мы не приводим эти таблицы, хотя в тексте при описании различных видов отравлений упоминаются противоядия при конкретном отравлении. Оказание помощи в стационаре при отравлениях включает продолжение неотложной помощи, антидотное лечение, методы активной детоксикации и симптоматическое лечение.

Детский возраст имеет свои особенности, и реакция организма ребенка на внедрение чужеродного агента отличается от реакции взрослых, в том числе при отравлениях. По данным Н. Mathew (1979), надежные антидоты имеются только в 2% случаев при отравлении детей [51].

При большинстве отравлений, если яд уже всосался, его необходимо вывести из крови и организма вообще. Для этих целей используются следующие методы детоксикации:

- обменное переливание крови;
- операция гемодиализа с помощью аппарата «Искусственная почка» — АИП-140 и др.;
- перитонеальный диализ;
- гемосорбционная детоксикация;
- форсированный диурез;
- форсированное дыхание (гипервентиляция легких).

Гемодиализ используется только в центрах детоксикации и отделениях больниц, снабженных аппаратом «Искусственная почка». Данный метод детоксикации используется для очищения крови (клиренса) от ядов.

Перитонеальный диализ используется для ускоренного выведения токсических веществ, депонирующихся в жировых тканях организма.

Гемосорбционная детоксикация представляет собой метод пропускания крови пострадавшего через специальную колонку (детоксикатор), в которой находится сорбент, улавливающий и обезвреживающий токсины.

Форсированный диурез — метод удаления токсинов из организма, основанный на применении мочегонных средств. Сначала пораженному отравляющим веществом проводится водная нагрузка, потом внутривенное введение диуретиков, и в заключение — заместительное введение раствора электролитов.

Форсированное дыхание (гипервентиляция легких) является дополнительным методом ускорения выведения яда при отравлении ядами, которые выделяются частично или в большей степени через легкие: при отравлении алкоголем, растворителями красок, бензином, ацетоном.

Симптоматическое лечение и реанимация

В ситуациях, когда яд уже всосался или нет против него антидота, врачи проводят симптоматическое лечение до создания условий для обеспечения дезинтоксикационных методов. Проводятся мероприятия по восстановлению и поддержанию нарушенных функций различных органов и систем организма. Симптоматическое лечение проводится и в случаях возникновения тяжелых расстройств, угрожающих жизни пострадавшего, несмотря на проводимое в полном объеме специфическое лечение [48; 54; 69].

Медицинская практика показывает, что чаще всего прибегают к симптоматическому лечению при коме и судорогах (проявлениях со стороны центральной нервной системы). В этом случае врачи применяют противосудорожную терапию.

При *коллатсе* как проявлении падения сердечно-сосудистой деятельности применяются кофеин, адреналин и их заменители. *Состояние шока* требует срочных противошоковых мероприятий в виде внутривенных капельных вливаний, переливаний крови и плазмы, введении средств, повышающих кровяное давление и поддерживающих его уровень.

Тяжелые отравления сопровождаются *поражением печени* и потерей ее способности обезвреживать токсины. При этом приме-

няются липотропные препараты, витамины, антибиотики широкого спектра действия для угнетения кишечной флоры.

В случаях отравления солями меди, ртути, кислотами и щелочами особое внимание врачи уделяют состоянию *водно-солевого и кислотно-щелочного баланса*. При этих отравлениях наблюдаются упорная рвота, понос. Человек может погибнуть от обезвоживания и потери солей, обеспечивающих водно-солевое равновесие.

При нарушениях *функции дыхания* приходится прибегать к подключению пострадавшего к аппарату искусственного дыхания. При *остановке сердца* проводится массаж сердца и его электростимуляция.

2 ОТРАВЛЕНИЯ ВРЕДНЫМИ ПАРАМИ И ГАЗАМИ

2.1 Отравление хлором

Хлор относится к группе галогенов и представляет собой газ желто-зеленого цвета с резким неприятным запахом, под давлением 0,6 Мпа легко сжижается при обычной, комнатной температуре [68], окислитель, химически очень активен. В морской воде содержатся хлорид натрия, хлорид калия, хлорид магния и др. К минералам, содержащим хлор, относятся бишофит, карналит, сильвин, галит — каменная соль.

В первую мировую войну сжиженный хлор использовали немцы в качестве оружия массового поражения, в настоящее время в ходе боевых действий хлор не применяется. Он широко используется в химической промышленности в процессе производства хлорсодержащих органических соединений, в фармацевтической промышленности. Оксид хлора (ClO_2) применяется в целлюлозно-бумажном производстве для отбеливания целлюлозы, бумаги и в текстильной промышленности — для отбеливания тканей. Хлор и его соединения широко используются для обеззараживания воды, сточных вод, скоплений отходов, нечистот. Хлорамины, обладающие дезинфицирующими, дегазирующими свойствами, используются при производстве препаратов для нужд санитарии и гигиены, в анилинокрасочной промышленности. Хлор используется для обезвреживания и дезодорации воды. Соли хлорноватой кислоты (HClO_3)

применяют как окислители, гербициды и дефолианты, хлорбензол (C_6H_5Cl) — для получения фенола, инсектицидов, лекарственных веществ и в качестве растворителя. Органические соединения хлора используются в цветной металлургии: нагреваются материалы в атмосфере хлора или его органических соединений и из образующихся хлоридов извлекают цветные металлы. Хлорная кислота ($HClO_4$) применяется в горнодобывающей промышленности для разложения сложных руд, для анализа минералов и как катализатор. Хлоропрен востребован в процессе получения каучука. Хлоруксусные кислоты используются для получения красителей, комплексонов, гербицидов. Хлорциан ($ClCN$) применяют в производстве синтетических смол и меламина.

Хлор токсичен, поэтому может представлять серьезную опасность при случайном проглатывании растворов соединений хлора или вдыхании, попадании на кожу растворов его соединений. Хлор может представлять большую опасность для рабочих и служащих при стихийных бедствиях, авариях на производстве, где используется это вещество и его соединения. В бытовых условиях имеется опасность умышленного или случайного проглатывания хлорсодержащих моющих, чистящих средств гигиены и санитарии.

Для промышленных целей хлор хранится в стальных баллонах в жидком виде. Из одного литра жидкого хлора при испарении на воздухе получается 463 литра газообразного хлора в виде белого тумана. Хлор в 2,5 раза тяжелее воздуха, поэтому образует стелющееся по земле облако, скапливаясь в оврагах, погребах.

Механизм действия хлора на организм человека

Длительное вдыхание малых концентраций хлора из воздуха рабочих помещений ведет к хроническому отравлению организма рабочих и служащих. При концентрации хлора в воздухе рабочих помещений в концентрации 0,001—0,006 мг / л человек ощущает першение в носоглотке. При концентрации 0,1—0,2 мг / л пребывание в течение 30 минут в помещении опасно для здоровья, а концентрация 0,5 мг / л в течение 15 минут ведет к смертельному исходу. Концентрация 10 мг / л воздуха в течение одной минуты вызывает смерть у 50% пострадавших [7].

Вдыхаемый хлор вступает в реакцию с влагой слизистых оболочек глаз, носа и ротоглотки, образуя соляную кислоту и кисло-

род, которые повреждают ткани в месте их образования, и раздражение нервных рецепторов. Ответной реакцией на раздражение нервных рецепторов является спазм гортани, бронхов, расстройство дыхания, сердечно-сосудистой деятельности. Проявляется это резью в глазах, слезотечением, жжением слизистой верхних дыхательных путей, кашлем.

Клиника отравления

Различают легкую, средней тяжести, тяжелую и молниеносную формы течения поражения хлором.

При *легкой* форме острого отравления может вообще отсутствовать первичная рефлекторная реакция. Но обычно пострадавших мучит сухой кашель, резь в глазах, слезотечение, першение в носоглотке. При явлениях дыхательной и сердечной недостаточности в редких случаях развивается отек легких.

При своевременном оказании доврачебной и медицинской помощи пострадавшим все симптомы проходят за 1—2 дня.

При остром отравлении *средней* тяжести у пострадавших наблюдается головная боль, боли за грудиной, непрерывный сухой, мучительный кашель, жжение, резь в глазах, слезотечение, иногда диспепсические явления. Через час наступает удушье от спазма гортани и бронхов. Наступает рефлекторная остановка дыхания, но сразу же дыхание восстанавливается, оно становится поверхностным, не способным удовлетворить потребность организма в кислороде. Дыхание учащено, наблюдается цианоз губ, поднимается температура тела до 37,5—37,8°. Развивается сердечно-сосудистая недостаточность, токсический отек легких. До полного клинического выздоровления проходит 10—12 дней.

Тяжелая форма отравления хлором сопровождается потерей сознания, цианозом, сердечно-сосудистой недостаточностью, клоническими судорогами дыхательных мышц, рефлекторным спазмом гортани, что ведет к остановке дыхания. Через 5—25 минут после этого наступает смерть.

При *молниеносной* форме отравления, которая развивается при вдыхании высоких концентраций хлора, дыхание прекращается от стойкого ларингоспазма, судорог дыхательных мышц. У пострадавшего развивается цианоз, удушье и смерть наступает в течение нескольких минут.

У пострадавших бывает резкое субъективное ощущение удушья, когда после одного-двух вдохов воздуха с высокой концентрацией хлора наступает рефлекторный спазм голосовой щели или внезапное резкое сокращение дыхательных мышц. При этом дыхание прекращается, наступает смерть.

У пострадавших при отравлении легкой и средней степени тяжести впоследствии развиваются атрофические трахеобронхиты, фарингиты. Может развиваться пневмосклероз, легочно-сердечная недостаточность.

Доврачебная помощь

Прекращается поступление хлора в организм. Необходимо вывести больного из зараженного помещения, обеспечить тепло, спокойной атмосферой, кислородом, теплым питьем. Быстрая эвакуация в лечебное учреждение гарантирует скорейшее выздоровление.

Медицинская помощь

Первая медицинская помощь включает:

- промывание глаз после снятия противогаза 2%-м раствором натрия гидрокарбоната или чистой водой;
- введение 1мл 10%-го раствора кофеина или 1 мл кордиамина для улучшения сердечной деятельности;
- проветривание верхней одежды, впитавшей пары хлора, по возможности создание полного покоя, согревание пострадавших при необходимости.

В дальнейшем на этапах медицинской эвакуации проводятся:

- противоотечная терапия;
- обеспечение организма кислородом;
- профилактика сердечно-сосудистой недостаточности;
- введение антибиотиков широкого спектра действия с целью предупреждения развития осложнений [48; 49].

Пострадавшим обеспечивается строгий постельный режим, исключаются возможные раздражители, даже при температуре в палате 20—22° пострадавшего укутывают, согревают грелками. Это необходимо в связи с недостаточным снабжением организма кислородом из-за повреждения хлором воздухоносных путей. Пострадавшим рекомендуется легкоусвояемая, калорийная пища и соответствующий тяжести поражения питьевой режим. При синей форме гипоксии нельзя принимать много жидкости, а при серой —

показано обильное питье дробными порциями. Если через 12 часов у пострадавшего не развился отек легкого, его можно транспортировать на следующий этап эвакуации. В случае развития отека легких пострадавшего задерживают на неделю, проводят противоотечную терапию, пока не пройдет отек легких.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы основные свойства хлора?
2. Как применяется хлор в быту, в медицине, в промышленности?
3. Каков механизм действия хлора на организм человека?
4. Назовите основные клинические проявления при отравлении хлором.
5. Каковы принципы оказания доврачебной помощи при отравлении хлором?
6. В чем заключается медицинская помощь и лечение при отравлении хлором?

2.2 Острое отравление аммиаком

Аммиак (от гр. *hals ammoniakos* — нашатырь из Аммониум (оазиса в Ливийской пустыне)) — бесцветный газ с резким специфическим запахом. Химическая формула — NH_3 . Нашатырный спирт — 10%-й водный раствор аммиака. Насыщенный раствор в воде содержит 33% аммиака. Аммиак образуется в небольших количествах при гниении азотсодержащих веществ в иле рек, озер, болот, на свалках. Он также содержится в незначительных количествах в воздухе, воде, особенно морской. В организме животных и человека аммиак участвует в белковом обмене, больше всего его концентрация в кишечнике, а в нервной и мышечной ткани он быстро обезвреживается, при этом образуется мочевины, выделяемая из организма с мочой и калом [54; 61; 78].

Комплексные соединения аммиака с солями (аммиакаты) используются в аналитической химии для разделения металлов. Аммиачная вода в концентрации 18—25% применяется как жидкое азотное удобрение, а также в процессе производства пищевой соды. Аммиачная селитра, содержащая до 34% азота, используется как азотное удобрение и является компонентом многих промышленных взрывчатых веществ. К группе аммиачно-селитренных взрывчатых веществ относятся аммоналы,

аммониты, акватолы, акваниты, гранулиты, детониты, которые применяются в шахтах, не опасных по газу и пыли. За несколько секунд до хлорирования питьевой воды проводится *аммонизация* — обработка воды аммиаком для обеспечения более длительного обеззараживающего эффекта и предупреждения образования хлорорганических соединений, обуславливающих запах хлора в воде и неприятный привкус. С целью обогащения кормов азотом для животных проводится их аммонизация аммиачной водой. В качестве средства для дезинфекции, отбеливания, полимеризации используется аммония персульфат, который является сильным окислителем, в присутствии воды выделяет озон и кислород. Хлорид аммония используется для удобрения нейтральных и щелочных почв, в производстве сухих гальванических элементов, при паянии, лужении, а также в медицине. Сжиженный аммиак при испарении поглощает тепло, поэтому с успехом используется в холодильных установках. Он также применяется в процессе изготовления азотной кислоты, аммониевых солей, соды, препаратов для наркоза. Отравления аммиаком наступают при вдыхании и приеме внутрь водных растворов. Нашатырный спирт используется при обмороках, так как под его влиянием рефлекторно возбуждаются дыхательный и сосудодвигательный центры, учащается дыхание, повышается артериальное давление [7; 16; 77].

При концентрации в воздухе $20 \text{ мг} / \text{м}^3$ аммиак не вызывает неблагоприятных последствий для организма, пороговой является концентрация $25 \text{ мг} / \text{м}^3$, а при концентрации $40 \text{ мг} / \text{м}^3$ возникает хроническое отравление.

Механизм действия аммиака на организм человека

При контакте с кожей и слизистыми оболочками аммиак вызывает ожог тканей.

Клиника отравления

Легкая степень отравления характеризуется болью и першением в горле, чиханием, охрипостью голоса, слюнотечением, гиперемией слизистых оболочек зева, гортани и трахеи. Наблюдается кашель с выделением серозно-слизистой мокроты. Тяжелая форма отравления аммиаком характеризуется сильной болью

в груди, выделением пенистой мокроты, надрывным приступообразным кашлем. У пострадавшего наблюдается сильное возбуждение, боли в животе, рвота. В результате ожога слизистой оболочки дыхательных путей развивается пневмония. Осложнениями при отравлении аммиаком бывают отек гортани, токсический отек легких, асфиксия от рефлекторного спазма гортани. При попадании аммиака на слизистую глаз развивается помутнение роговицы с последующей потерей зрения. При случайном или умышленном проглатывании нашатырного спирта возникают резкие боли в пищеводе и желудке, кровавая рвота. Сопровождаются эти явления надрывным кашлем, насморком, слезотечением, явлениями расстройства сердечно-сосудистой системы, центральной нервной системы (парез нижних конечностей), развивается коллапс.

Доврачебная помощь

Прекращается поступление газообразного аммиака к пострадавшим. Пострадавшие выводятся из опасной зоны. Затем немедленно промываются глаза в течение 15 минут водой и орошаются в течение 30 минут 0,9%-м раствором хлорида натрия. При поражении кожи ее обильно и длительно промывают струей воды.

Медицинская помощь

Пострадавших доставляют в лечебное учреждение, где с целью профилактики болевого шока используются средства обезболивания: в глаза капают 1%-й раствор дикаина, за нижнее веко наносится 5—10%-я синтомициновая мазь. При попадании аммиака в желудочно-кишечный тракт срочно промывается желудок: сначала прохладной водой, затем в желудок вливают 1%-й масляный раствор анестезина, белковую воду или молоко.

Нейтрализуют аммиак на коже 5%-м раствором уксусной или лимонной кислоты. В результате вдыхания воздуха с высоким содержанием аммиака возникает ожог дыхательных путей. Проводятся ингаляции 2%-го раствора ментола в теплом виде, подавляют кашлевой рефлекс, согревают пострадавших, проводят необходимые реанимационные мероприятия [49; 50].

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы основные свойства аммиака?
2. Приведите примеры применения аммиака в быту, сельском хозяйстве и в промышленности.
3. В чем сущность поражающего действия аммиака?
4. Каковы основные клинические проявления при отравлении аммиаком?
5. Назовите средства нейтрализации аммиака при попадании на кожу, в глаза, в желудочно-кишечный тракт.
6. Каковы принципы оказания доврачебной помощи при отравлении аммиаком?
7. В чем заключается медицинская помощь и лечение пострадавших при отравлении аммиаком?

2.3 Отравление угарным газом

Угарный газ или оксид углерода (CO) — газ без запаха и цвета, образующийся при неполном сгорании содержащих углерод продуктов при недостаточном поступлении кислорода. Он легче воздуха, плотность его 0,967. Оксид углерода используется в промышленности и входит в состав ряда промышленных горючих газов, используется при взрывных работах. Окись углерода содержится в доменных, печных, шахтных, туннельных газах. В бытовых условиях оксид углерода образуется при эксплуатации домашних печей при неполном сгорании используемого топлива. В выхлопных газах автомобилей содержится от 3 до 7% оксида углерода. Большое его количество образуется при пожарах, авариях на промышленных предприятиях, где производят его или используют горючие газы. Окись углерода используется в химической промышленности для синтеза ацетона, метилового спирта, метана, образуется при артиллерийской стрельбе, взрывах бомб, в подводных лодках, танках и т. д. [76].

Предельно допустимая концентрация оксида углерода в рабочих помещениях составляет $20 \text{ мг} / \text{м}^3$, а в жилых помещениях — $2 \text{ мг} / \text{м}^3$. Если работающие вынуждены находиться в рабочей зоне с превышением предельно допустимой концентрации оксида углерода, то допускается их пребывание не более часа при концентрации оксида углерода до $50 \text{ мг} / \text{м}^3$, на протяжении получаса — до $100 \text{ мг} / \text{м}^3$ и не дольше 15 минут при концентрации до $200 \text{ мг} / \text{м}^3$ воздуха рабочей зоны.

Отравление наступает при концентрации свыше 100—200 мг / м³. А при концентрации 400—600 мг / м³ и продолжительности воздействия от 2 до 5 часов развивается острое нарушение сердечной деятельности.

При анкетировании 108 студентов педагогического факультета установлено, что 10,91% из них имели отравление угарным газом легкой степени из-за неправильного пользования печным отоплением их родителями.

Механизм действия окиси углерода на организм человека

Угарный газ активнее кислорода соединяется с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин, который не способен переносить кислород воздуха в организме, поэтому при отравлении угарным газом наступает кислородное голодание тканей. Также оксид углерода токсически действует на клетки тканей. Особенно страдает головной мозг, поэтому отравление угарным газом сопровождается сильнейшей головной болью. Когда накопление карбоксигемоглобина достигает 50%, наступает потеря сознания, развиваются клонические, затем тонические судороги, а впоследствии — психические расстройства.

Клиника отравления

Легкая степень отравления сопровождается головными болями в лобной и височной долях, заметна пульсация височных артерий. Если вывести человека при этом из зоны заражения, эти явления проходят. Если оксид углерода продолжает поступать в организм с вдыхаемым воздухом, появляются характерные симптомы легкой степени отравления: головная боль, головокружение, тошнота, рвота, мышечная слабость. Развиваются тахикардия, аритмия, появляется чувство страха, беспокойство, нарушение координации движений, ослабление слуха, головокружение, кратковременная потеря сознания. Появляются признаки нарушения дыхания — учащается дыхание, появляется одышка. Кожа и видимые слизистые оболочки при легкой степени отравления угарным газом обычно гиперемированы.

При *средней степени* отравления наблюдается полная потеря сознания, клонические, затем тонические судороги, повышение температуры до 40°. У пострадавших впоследствии могут быть

психозы, протекающие с фобиями и галлюцинациями, развивается болезнь Паркинсона с акинезией, маскообразным лицом, скандированной речью, отсутствием координации в движениях конечностей, патологическими рефлексамии. Могут развиваться невриты, кровоизлияния в головном мозгу, атрофия зрительных нервов. Если пострадавших со средней степенью тяжести эвакуировать, своевременно оказывать доврачебную, первую медицинскую помощь, то нормализуются дыхание, сердцебиение, проходят судороги и восстанавливается сознание. Осложнением после средней степени отравления являются психические расстройства [49; 50].

Несвоевременная эвакуация из очага поражения, где наблюдается высокий уровень оксида углерода, ведет к *тяжелому отравлению* с длительной потерей сознания. После мучительных клонических и тонических судорог наступает расслабление мышц, развивается коллапс, дыхание становится поверхностным, наступает потемнение в глазах, невралгические боли, тремор век, языка, и в большинстве случаев наступает смерть от паралича дыхательного центра.

Доврачебная помощь

Помощь заключается в выносе пострадавшего из опасного очага, растирании передней поверхности грудной клетки. Пострадавшему дают нюхать нашатырный спирт, к ногам прикладывают грелки, дают горячий чай, кофе. При легкой и средней тяжести отравления эти мероприятия способствуют выздоровлению, и полное выздоровление при легкой степени наступает через сутки, при более тяжелом поражении реабилитация более длительная.

Результаты нашего исследования осведомленности студентов педагогического факультета о правилах и приемах оказания доврачебной помощи при отравлении угарным газом показали, что они недостаточно информированы в этих вопросах. Были названы следующие меры: обеспечение доступа свежего воздуха (44,44%), обильное питье (14,81%), употребление молока (7,41%). Отвечая на вопросы анкеты о приемах оказания доврачебной помощи, 33,4% респондентов ответили «не знаю». Родители дошкольников предложили проветрить помещение (24,85%), вывести пострадавшего на свежий воздух (15,76%), вызвать бригаду скорой помощи (20,0%), сделать искусственное дыхание (8,48%), остальные 30,91% уклонились от ответа или ответили «не знаю».

Тяжелые формы поражения, сопровождающиеся коллапсом, остановкой дыхания, требуют *квалифицированной медицинской помощи*. При остановке дыхания дают кислород, проводится искусственная вентиляция легких, вводится лобелин или цититон для стимуляции дыхания, кордиамин или кофеин для улучшения сердечной деятельности. В виде клизмы вводят хлоралгидрат (противосудорожное средство) и другие лекарственные средства для нормализации обмена кислорода в крови. Лучшим методом обогащения крови кислородом является оксигенотерапия (метод чередования вдыхания пострадавшим чистого кислорода в течение 30—40 минут с вдыханием карбогена (смесь 95% кислорода с 5% углекислого газа) в течение 10—20 минут). Карбоген очень эффективно ускоряет диссоциацию карбоксигемоглобина — в 3 раза лучше чистого кислорода. Даже при легком отравлении рекомендуется проводить оксигенотерапию в течение 2 часов, при отравлении средней тяжести — 4—5 часов. Цель оксигенотерапии — удаление оксида углерода из крови пострадавших. Имеется метод ингаляции кислорода пострадавшим под давлением (оксибаротерапия), используемый при тяжелых степенях отравления угарным газом. По мере удаления оксида углерода из крови исчезают грозные симптомы отравления [51; 52].

Прогноз при отравлениях оксидом углерода зависит от концентрации его в зоне поражения, длительности пребывания в зараженном помещении пострадавших и интенсивности их нагрузки в этот период. Усиленная физическая нагрузка увеличивает объем дыхания человека в минуту, поэтому даже при невысокой концентрации оксида углерода в зоне заражения может быть отравление средней тяжести. После тяжелого отравления с сопутствующими психическими расстройствами полностью выздоравливает только половина пострадавших [54; 55].

Для *профилактики* отравлений угарным газом работники соответствующих цехов снабжены специальными противогазами. В фильтрующе-поглощающей коробке такого противогаза находится гопкалитовый патрон, способный превращать оксид углерода в углекислый газ.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные свойства угарного газа.
2. В чем сущность поражающего действия угарного газа?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении угарным газом.

4. Каковы принципы оказания доврачебной помощи при отравлении угарным газом?
5. В чем заключается медицинская помощь и лечение пострадавших при отравлении угарным газом?

2.4 Отравление сероводородом

Сероводород (сернистый водород) — газ без цвета, обладающий запахом тухлых яиц. Химическая формула — H_2S . При его высокой концентрации в атмосфере запах не ощущается. Температура плавления — $85,54^\circ\text{C}$, температура кипения — $60,35^\circ\text{C}$, при 0°C сжижается под давлением 1 МПа. При температуре 20°C в одном объеме воды можно растворить три объема сероводорода, а в спиртах он растворяется лучше, чем в воде. В присутствии кислорода сероводород быстро окисляется с образованием серы, а также диоксида серы, является сильным восстановителем, взрывоопасен в смеси с воздухом при концентрации 4,3—46,0% (по объему). Едва ощутимый запах серы слышен при концентрации 0,012—0,03 мг / м³, при концентрации 1,4—2,3 мг / м³ хорошо определяется запах, при концентрации 3 мг / м³ определяется сильный, резкий запах, а при 7—11 мг / м³ запах сероводорода трудно переносим. Обоняние притупляется и исчезает при концентрации 200 мг / м³. Это обстоятельство затрудняет профилактику отравлений сероводородом. Он широко распространен в природе, является побочным продуктом при переработке нефти, содержится в дыме промышленных предприятий, образуется на свалках, в мусоре при гниении белковых веществ, органических соединений, компонентом которых является сера. Сероводород содержится в табачном дыме, минеральных водах, нефти, лечебных грязях, в воде Черного моря на глубине 150 метров. Опасность отравления существует у сантехников, вынужденных работать в канализационных системах, где может скапливаться сероводород. Содержится сероводород в природном газе, выделяется из некоторых природных источников, находится в геотермальных водах.

В промышленности используется сероводород при производстве серы, серной кислоты, сульфидов, в химическом анализе, в органическом синтезе, с лечебной целью — для приготовления лечебных ванн [76].

Механизм действия сероводорода на организм человека

В организм сероводород проникает через дыхательные пути и кожу, обладает местным и резорбтивным действием. При попадании в организм высоких концентраций сероводород связывается с железом ферментов, участвующих в тканевом дыхании (цитохромов а, b, с и цитохромоксидазы), поэтому при отравлении страдает тканевое дыхание, наступает паралич дыхательного центра, и быстро наступает смерть. При концентрации $700 \text{ мг} / \text{м}^3$ человек быстро теряет сознание, смерть наступает от угнетения дыхания. Концентрация $1000 \text{ мг} / \text{м}^3$ мгновенно вызывает смерть [21; 25; 61].

Клиника отравления

Острые отравления сероводородом бывают трех степеней тяжести.

При *легкой форме* отравления наблюдаются симптомы раздражения слизистых оболочек верхних дыхательных путей и глаз. Появляется резь в глазах, слезотечение, конъюнктивит, насморк, кашель, иногда бывает спазм бронхов и гортани. Все эти явления проходят без последствий при своевременной доврачебной и квалифицированной медицинской помощи.

Отравления сероводородом *средней тяжести* характеризуются появлением симптомов резорбтивного действия: головокружения, головной боли, возможна тошнота, рвота, нарушение координации движений. Признаками поражения центральной нервной системы являются возбуждение или обморочное состояние. Страдает сердечнососудистая система: снижается артериальное давление, наблюдается цианоз дистальных отделов тела, тахикардия. У некоторых пострадавших появляются понос, явления цистита, гипертермия. Осложнениями перенесенного отравления средней степени тяжести являются бронхит и даже пневмония.

При *тяжелой форме* отравления наблюдаются рвота, резкое падение артериального давления, токсический отек легких, кома, которая иногда сменяется возбуждением. На фоне судорог возникают галлюцинации, после судорог сильная слабость, сон.

Молниеносная форма отравления характеризуется быстрым, мгновенным развитием симптомов, несовместимых с жизнью: паралич дыхательного и сосудодвигательного центра, судороги и смерть от остановки дыхания и сердца. Осложнения перенесенного отравления в тяжелой форме выражаются снижением памяти, интеллекта, параличами.

Хроническая интоксикация сероводородом проявляется астеническим синдромом с вегетативными нарушениями, хроническими конъюнктивитами, дефектами роговицы, хроническими бронхитами или ларинготрахеитами.

Доврачебная помощь

В комплекс доврачебной помощи входят следующие мероприятия:

- немедленно вынести пострадавшего на свежий воздух;
- дать вдыхать амилнитрит;
- обеспечить теплым питьем, теплой одеждой;
- исключить физические нагрузки;
- промыть глаза теплой водой;
- промыть полости рта, носа 2%-м раствором питьевой соды;
- эвакуировать пострадавшего в ближайшую больницу.

Медицинская помощь

Необходимо снять приступы мучительного кашля. Для этого используется кодеин в дозировке 0,01 грамма. Пострадавшим продолжают ингаляции кислорода и просто щелочные ингаляции. Проводится лечение отека легких, а в случае проявления симптомов резорбтивного действия вводят 20—30 мл 0,25—0,5%-го раствора метиленового синего в 40%-м растворе глюкозы [65; 69].

Вопросы для самоконтроля

1. Как применяется сероводород в народном хозяйстве?
2. Каков механизм поражающего действия сероводорода?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении сероводородом.
4. Назовите антидоты при отравлении сероводородом.
5. Каковы принципы оказания доврачебной помощи при отравлении сероводородом?
6. В чем заключается медицинская помощь и лечение пострадавших при отравлении сероводородом?

3 ОТРАВЛЕНИЕ АНИЛИНОМ

Анилин — маслянистая, бесцветная, легко испаряющаяся жидкость с температурой кипения 184,4°C. Химическая формула — $C_6H_5NH_2$. При комнатной температуре летуча, имеет слабый ароматический запах. Анилин используется в фармацевтической про-

мышленности, является исходным продуктом при получении лекарственных препаратов: сульфаниламидов, фенаcetина, бриллиантового зеленого и др. В промышленности он используется при производстве красителей, искусственных смол, взрывчатых веществ, полимеров, цветных карандашей, как ускоритель вулканизации каучука. При отравлении человека в состоянии опьянения алкоголь усиливает токсическое действие анилина. Отравление наступает при попадании анилина на кожу, вдыхании его паров, а также при приеме внутрь. Известны случаи отравления анилином, которым была выкрашена одежда [76]. Смертельная доза для взрослых составляет 1 г.

На вопрос о возможности отравления детей анилиновыми красками положительно ответили 15,76% анкетированных нами родителей дошкольников, отрицают такую возможность 24,85% респондентов, остальные уклонились от ответа на вопрос анкеты.

Механизм действия анилина на организм человека

Под влиянием анилина гемоглобин крови превращается в метгемоглобин, блокируя снабжение тканей организма кислородом. Описаны случаи отравления грудных детей анилином, входящим в состав краски, которой маркировались пеленки [52].

Клиника отравления анилином

Легкая степень отравления характеризуется головной болью, сонливостью, общей слабостью, иногда бывают тошнота, рвота. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки имеют серый оттенок, пульс учащен. Прекращение действия анилина приводит к исчезновению признаков со стороны центральной нервной системы и через 3 дня человек может продолжать трудиться.

При *средней степени* тяжести отравления наблюдается сильная головная боль, головокружение, состояние оглушения, тошнота, рвота, иногда бывает затемнение сознания. У пострадавших выражена синюшность кожных покровов, слизистой губ, ушных раковин, ногтей, кожа имеет серый оттенок. Своевременная помощь позволяет справиться с нарушениями в организме. Через неделю пострадавший может приступить к работе.

Случаи *тяжелого отравления* анилином на производстве встречаются редко за исключение суицида или попытки умышлен-

ного отравления. При тяжелом отравлении наблюдается потеря сознания, может быть кома, расширяются зрачки, появляются судороги, кожа и видимые слизистые оболочки серо-синей окраски, такого же цвета нос, уши, губы, язык, ногтевые фаланги пальцев. При приеме анилина внутрь на 3—4 день появляется желтушность склер, кожи. Симптомы отравления при приеме внутрь тяжелые, держатся до двух недель, могут быть смертельные случаи. При тяжелой метгемоглобинурии повреждаются клетки центральной нервной системы и печени.

Длительный контакт с субтоксическими дозами анилина может вызвать хроническую интоксикацию, проявлением которой будет анемия, гепатит, дискинезия желчных путей.

При *хроническом отравлении* анилином наблюдаются явления интоксикации с изменениями со стороны нервной системы — головная боль, головокружение, сонливость, тревожный сон или бессонница, повышение сухожильных рефлексов. Наблюдается брадикардия, слабость, потливость, отсутствие аппетита, поносы.

Доврачебная помощь

Доврачебная помощь пострадавшим следующая:

- вывести пострадавшего из зараженной зоны;
- снять зараженную одежду;
- обработать кожу теплой водой с мылом или 1—2%-м раствором уксусной кислоты;
- обеспечить доступ свежего воздуха или дать кислород;
- промывать желудок (при попадании внутрь);
- доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

Горячий душ или ванну принимать не рекомендуется.

Медицинская помощь

В лечебном учреждении пострадавшему проводится оксигенотерапия, вводится гипертонический раствор глюкозы, которая окисляется в организме до глюкуроновой кислоты, нейтрализующей анилин с образованием парной феноглюкуроновой кислоты. В качестве антидота используют также тиосульфат натрия. Для нормализации сердечной деятельности используют камфару, кордиамин. При тяжелых отравлениях в качестве антидота используют хромосмон, гемодиализ, замещение крови, форсированный диурез.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы основные свойства анилина?
2. Как используют анилин в фармакологии и промышленности?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении анилином.
4. Назовите антидоты, используемые при отравлении анилином.
5. Укажите принципы оказания доврачебной помощи при отравлении анилином.
6. В чем заключается медицинская помощь и лечение пострадавших от действия анилина?

4 ОТРАВЛЕНИЯ АЭРОЗОЛЯМИ МЕТАЛЛОВ

К профессиональным заболеваниям относится литейная лихорадка. Заболевание развивается при вдыхании металлических паров при литье металлов. При этом не играет роли вид металла, а важен сам факт вдыхания окиси металлов — цинка, меди, кобальта, никеля, ртути, серебра и других [21; 33; 68].

Механизм действия паров металлов на организм человека

При плавлении пары металлов легко превращаются в окиси, настолько мелкодисперсные (с размером частиц 0,4—0,6 микрон), что при дыхании беспрепятственно глубоко проникают в дыхательные пути. Частицы окислов металлов обладают огромной кинетической энергией и большим электрическим зарядом, поэтому в глубоких отделах легких вызывают денатурацию клеточных белков. Эти чужеродные организму белки всасываются и являются причиной развития литейной лихорадки, когда в отсутствие микроорганизмов развивается лихорадка. Обычно температура тела повышается как ответная реакция на развитие в организме патогенной микрофлоры.

Клиника отравления

Предшествует симптомам лихорадки скрытый, латентный период, продолжающийся 3—6 часов, после которого наступает продромальный период с симптомами разбитости, усталости. Пострадавших беспокоит сильная головная боль, чувство стеснения в груди, кашель, чувство холода во всем теле. Продромальный период сменяется сильным ознобом. Это начинается истинная ли-

хорадка. Озноб продолжается обычно 3 часа, при этом повышается температура тела до 40°C. Лихорадочный приступ сопровождается сильнейшей головной болью, чувством ломоты в мышцах, суставах, появляется тошнота, рвота, бред и даже потеря сознания. Эти явления продолжаются 6—8 часов, затем развивается конъюнктивит, трахеобронхит, понос с резкими болями в животе. Может быть расширение зрачков, повышение рефлексов, тремор пальцев рук, языка. После этих симптомов резко снижается температура тела до нормального уровня. Критическое падение температуры сопровождается проливным потом, человек засыпает и после сна чувствует себя гораздо лучше. Однако явления усталости, разбитости человек испытывает еще в течение 2—3 дней.

Доврачебная и медицинская помощь

Пострадавший выводится из зоны поражения. Ему оказывается симптоматическое лечение. С целью профилактики пневмонии назначаются антибиотики, а для снятия приступа пострадавшего помещают в теплую ванну [64; 65].

Мероприятия по *профилактике* литейной лихорадки озвучены в коллективном договоре предприятия. Это, в первую очередь, улучшение санитарно-технических условий, механизация технологических процессов, достаточная вентиляция рабочих помещений. Работающие обязаны использовать индивидуальные средства по защите кожных покровов, дыхательных путей и глаз от паров металлов. После работы литейщики должны принимать теплый душ [70; 78].

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте механизм развития литейной лихорадки.
2. В чем сущность поражающего действия аэрозолей металлов на организм человека?
3. Каковы основные клинические проявления при воздействии на организм аэрозолей металлов?
4. Назовите принципы оказания доврачебной помощи при воздействии аэрозолей металлов.
5. Как организуется профилактика литейной лихорадки на промышленных предприятиях?

4.1 Отравление никелем

Никель (от нем. Nickel — имя злого духа, мешавшего горнякам, затруднявшего их работу) — серебристо-белый металл с плотностью 8,90 г/см³, температурой плавления 1 455°C, ферритмагнитен (точка Кюри 358°C), устойчив к действию воды и воздуха. Латинское название вещества — Niccolum. Основные минералы — никелин, центландит, миллерит. До 80% никеля идет на сплавы. Никель используется в производстве никелевой, хромоникелевой стали, для сплавов с другими металлами, для никелирования поверхностей металлических изделий, образуя антикоррозийное покрытие, применяется в производстве аккумуляторов, химической аппаратуры, в качестве катализатора. Закись никеля, окись никеля, гидрат окиси никеля, сульфат никеля и хлорид никеля используются в металлургической, электротехнической, стекольной промышленности [76; 78].

Механизм действия никеля на организм человека

Никель проникает в организм через органы дыхания, при контакте с кожей соли никеля, особенно карбонил никеля, Ni(CO)₄, вызывая раздражение кожи. В легких никель разлагается с образованием окиси углерода и соединений никеля, способных образовывать в крови коллоидный раствор. Карбонил никеля обладает сильным общетоксическим действием. Особенно страдает центральная нервная система, белковый обмен, возникают аллергические реакции. Никель накапливается в печени, почках и селезенке [6; 49; 62].

Клиника острого отравления соединениями никеля

Отравление *легкой степени* проявляется недомоганием, головной болью, головокружением, общей слабостью, чувством стеснения в груди. У пострадавших повышается температура тела до субфебрильных цифр. Симптомы отравления никелем напоминают клиническую картину легких случаев литейной лихорадки.

При отравлении *средней степени* тяжести наблюдаются симптомы раздражения верхних дыхательных путей, проявляющиеся насморком с носовыми кровотечениями, общей слабостью, тошнотой, рвотой, бывает потеря сознания, как при отравлении угарным газом. При контакте соединений никеля с кожей развивается «ни-

келевая щетка». Изменения в легких вызывают чувство стеснения в груди, боли за грудиной, цианоз кожных покровов, одышка.

Воздействие высоких концентраций отравляющего вещества вызывает тяжелое отравление с отеком легких, потерей сознания. У пострадавших развивается кома, возникают судороги, расширяются зрачки, исчезают зрачковые и сухожильные рефлексы. У пораженных отмечается серо-синяя окраска губ, ушей, носа, языка, ногтевых фаланг, слизистых оболочек полости рта. На 3—4 день развивается желтушность склер, кожных покровов.

Случаи *хронического отравления* карбонилем никеля мало изучены. Наблюдалось развитие пневмосклероза из-за часто повторяющихся пневмоний, рак легкого, слизистых оболочек верхних дыхательных путей и придаточных пазух носа.

С профилактической целью ведется контроль за состоянием герметизации аппаратуры, соблюдением техники безопасности работающими, своевременным проведением медицинских осмотров.

Доврачебная помощь

Пострадавшего обеспечивают свежим воздухом, создают полный покой, согревают, дают горячий кофе, чай.

Медицинская помощь

Лечение проводится в стационаре с длительным вдыханием кислорода, карбогена. В качестве антидотов используются унитиол и дитиокарб. При необходимости делают кровопускание с последующим введением внутривенно 30—40 мл 40%-го раствора глюкозы. Если начинается отек легких, одновременно с глюкозой вводится 10%-й раствор хлорида кальция. Для профилактики пневмонии вводятся антибиотики, а для поддержания сердечной деятельности — кофеин, кордиамин или камфара [16; 21; 61].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные свойства никеля. Расскажите об использовании никеля в промышленности.
2. Укажите механизм поражающего действия никеля.
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении никелем.
4. Укажите мероприятия по оказанию доврачебной помощи в случае отравления никелем.
5. Назовите основные принципы лечения и профилактики отравлений никелем.

4.2 Отравление ртутью

Ртуть (от лат. Hydrargyrum) — серебристый, жидкий металл, плотность которого составляет $13,5 \text{ г/см}^3$, тяжелее всех жидкостей. Пары ртути при высокой температуре, а также при электрическом разряде излучают голубовато-зеленый свет, богатый ультрафиолетовыми лучами. В природе встречается самородная ртуть, но чаще ее выделяют из ртутьсодержащих минералов, основным из которых является киноварь. Применяется ртуть в термометрах, манометрах, барометрах, при изготовлении радиовакуумных аппаратов, рентгеновских трубок, ртутных насосов. Ртуть также используется при изготовлении точных приборов, градуированной химической посуды, в производстве хлора и едкого натра. В стоматологии применяется сплав ртути с металлами — медная и серебряная амальгама в качестве пломб на жевательную поверхность зубов [4]. Отравления ртутью возможны при добыче ртути на рудниках, при выплавке ее из руд, на электростанциях, при изготовлении приборов и аппаратов. Пары ртути проникают в организм через дыхательные пути. Заглатывание соединений ртути опасно: появляется обильная слювация, боль, жжение, металлический вкус во рту, боли по ходу пищевода, неукротимая рвота, понос с кровью и слизью. Слизистая оболочка рта, языка приобретает медно-красный цвет, кровоточит. Нарастают симптомы интоксикации: головная боль, головокружение, общая слабость, помрачение сознания. Появляются кашель, осиплость голоса, периодические судороги в икроножных мышцах. Имеются соединения ртути, способные всасываться через кожу. Выделяется из организма ртуть почками, кишечником, потовыми и молочными железами. При хроническом отравлении ртуть может обнаруживаться в содержимом желудка, поте, в менструальной крови, а также в спинномозговой жидкости.

При опросе 48,15% студентов педагогического факультета указали, что разбивали ртутный термометр по неосторожности и более половины из них пытались собирать ртуть, чтобы скрыть от родителей свою оплошность.

Механизм действия ртути на организм человека

Проникшая ртуть надолго задерживается в организме, скапливаясь в легких, печени, почках, селезенке, костном и головном мозге. Наиболее страдает центральная нервная система, вплоть до развития энцефалопатии. Не менее грозным является поражение

щитовидной железы, трофические поражения слизистых оболочек, снижение секреции желудка, поражения суставов.

Клиника отравления

При *легкой степени* отравления ртутью появляется металлический вкус во рту, набухание и кровоточивость десен.

При отравлениях *средней степени* тяжести появляется подавленное настроение, головная боль, чувство усталости, раздражительность, при волнении тремор пальцев вытянутых рук, исчезающий, когда человек успокоится.

Для *тяжелых форм* отравления характерно развитие у человека чувства смущения, беспокойства, особенно в незнакомой обстановке, повторяющаяся сильная головная боль, снижение памяти. У человека развивается сознание своей неполноценности, робости в присутствии посторонних, что является начальными признаками развития ртутной энцефалопатии — наличие астенического, астеновегетативного и астеноневротического синдрома. Появляется язвенно-некротический стоматит, энтероколит, нефрит, может развиться олигурия. Повышается температура тела, появляются боли в правом подреберье как проявление поражения печени, боли в области сердца с диффузными изменениями мышцы сердца. В тяжелых случаях появляются все признаки энцефалопатии: размашистый генерализованный тремор пальцев рук, языка, нистагм, поражение суставов, дизартрия (расстройство речи, которое свидетельствует о поражении коры головного мозга, продолговатого мозга — так называемый бульбарный паралич). У пострадавших появляются фобии, слуховые и зрительные галлюцинации [7; 16; 59].

Доврачебная помощь заключается в промывании желудка.

Медицинская помощь

Если соединения ртути попали в желудок, необходимы промывание желудка, солевое слабительное, полоскание рта растворами перманганата калия, бертолетовой соли, бессолевая диета. Используется антидот Стржижевского внутрь: 100 мл воды, 0,5 г кислого сернистого натрия (NaHS), 0,1 г едкого натрия (NaOH), 0,38 г сульфата магния (MgSO_3) и 1,25 г гидрокарбоната натрия (NaHCO_3). Для промывания необходимо ввести 100 мл этого раствора в желудок. В случае падения сердечной деятельности пострадавшего надо напоить крепким кофе или чаем, вве-

сти кофеин, кордиамин или камфару. В реабилитационный период схема поддерживающей терапии предусматривает снятие невротических явлений: использование четырехкамерных ванн с серой, снотворных, для повышения тонуса нервной системы витамин С и витамины группы В, лечение острой почечной недостаточности. Показано использование антибиотиков широкого спектра действия.

При вдыхании паров ртути пострадавшего выводят из загрязненной атмосферы и дают вдыхать аэрозоли унитиола, используя на сеанс 5 мл 5%-го раствора. Продолжительность сеанса — 20 минут. Ингаляции проводятся от 3 до 5 дней. Вместо унитиола можно использовать дикаптол по 1 мл внутримышечно. В первый день вводится до 6 раз, второй, третий и четвертый день — по 3 раза в день, а с пятого дня по одному разу в день. К дикаптолу добавляется введение 30%-го раствора тиосульфата натрия 50 мл внутривенно капельно. По показаниям проводится противошоковая терапия.

Вопросы для самоконтроля

1. Приведите примеры использования ртути в промышленности, в быту и медицине.
2. Укажите пути поступления ртути в организм человека.
3. Раскройте и сущность поражающего действия ртути.
4. Назовите основные клинические проявления при отравлении ртутью.
5. Перечислите основные антидоты при отравлении ртутью.
6. Назовите принципы оказания доврачебной помощи и лечения при отравлении.

5 ОТРАВЛЕНИЕ БЕНЗИНОМ

Бензин представляет собой прозрачную жидкость со специфическим запахом с плотностью 0,7—0,78 г / см³. Получают бензин перегонкой или крекингом нефти. Он является топливом для карбюраторных двигателей автомобилей и применяется в авиации. В быту его используют как растворитель жиров, для очистки от сильных загрязнений. В промышленности бензин используется как растворитель каучука, лаков, смол, для промывки деталей, при изготовлении быстро высыхающих красок [24; 33].

При нарушениях санитарно-гигиенических условий могут наблюдаться острые и хронические отравления бензином. Особенно опасен

бензин, содержащий тетраэтиленсвинец. Главный путь проникновения бензина в организм — органы дыхания, но его свойство растворителя жиров позволяет ему проникать в организм и через кожу. Он выделяется с выдыхаемым воздухом, а также с мочой и калом.

Механизм действия бензина на организм человека

Бензин действует раздражающе на ткани в месте соприкосновения, при всасывании — как токсин на центральную нервную систему, органы дыхания и желудочно-кишечный тракт.

Клиника отравления

При воздействии невысоких концентраций бензина наблюдаются отравления *легкой* и *средней степени*, проявляющиеся явлениями опьянения. У пострадавшего наблюдаются эйфория, психическое возбуждение, неуверенная походка.

При отравлении *средней степени тяжести* появляется насильственный смех, тахикардия, тошнота, рвота. Может быть потеря сознания. Попадание в организм больших доз бензина приводит к тоническим и клоническим судорогам, повышению температуры тела до 40°C. При заглатывании наблюдаются боли в животе, изжога, отрыжка, понос. Симптоматика носит обратимый характер, если прекращено воздействие бензина и своевременно оказана помощь. При воздействии очень высоких концентраций паров бензина развивается *молниеносная форма* отравления, проявляющаяся внезапной потерей сознания, остановкой дыхания.

При *хроническом* отравлении наблюдаются расширения кровеносных сосудов кожи лица, слизистых оболочек верхних дыхательных путей, хронический гепатит, развитие гипертонии, нефрита. У водителей, которые практикуют засасывание бензина через шланг, бензин попадает непосредственно в легкие, и через несколько часов поднимается температура тела до 38—39°C, появляется сильная боль в грудной клетке. На следующий день появляется кашель с ржавой мокротой, что свидетельствует о развитии пневмонии. Дыхание у пострадавшего становится поверхностным, частым, появляются хрипы. Через 4—5 дней явления со стороны легких утихают, улучшается общее состояние, и постепенно человек поправляется при условии соответствующего ухода и лечения. Человек субъективно чувствует себя хорошо, но рентге-

нологически изменения в легких наблюдаются еще в течение месяца [49; 50].

Хронические отравления бензином сопровождаются хроническими расстройствами нервной системы, возбуждения сменяются депрессией, наблюдаются истерия, периодически появляются головные боли, слабость, потливость, вялость, нарушения сна.

Медицинская помощь

При острых отравлениях в результате попадания бензина внутрь необходимо промывание желудка. Активированный уголь и 200 мл вазелинового масла вводят в желудок после промывания. При вдыхании паров необходимо провести искусственное дыхание, обеспечить вдыхание кислорода. Для профилактики пневмонии назначаются антибиотики: внутримышечно и в виде ингаляций, рекомендуется использование банок, горчичников.

В дальнейшем *лечение* проводится в соответствии с клинической картиной отравления: проводится дезинтоксикационная терапия, нормализация деятельности сердечно-сосудистой системы, работы почек и печени [7; 9].

Вопросы для самоконтроля

1. Как используется бензин в быту и в промышленности?
2. На какие органы и системы организма влияет бензин при неосторожном использовании?
3. Назовите основные клинические проявления при остром отравлении бензином.
4. Каковы проявления в организме при хроническом отравлении бензином?
5. Назовите принципы оказания доврачебной помощи при отравлении бензином.

6 ОТРАВЛЕНИЕ БЕНЗОЛОМ

Бензол представляет собой бесцветную жидкость с характерным запахом. Получают бензол при коксовании каменного угля и при химической переработке нефти. Он широко используется в производстве резины, в фармацевтической, химической промышленности и полиграфической отрасли. Бензол применяется в качестве исходного сырья при изготовлении взрывчатых веществ,

красок, лекарственных веществ, анилина, фенола, стирола, капролактама, инсектицидов. Бензол широко применяется в качестве растворителя жиров, целлулоида, каучука и при изготовлении мастики. Поступает в организм через дыхательные пути и кожу. Поступление через кожу имеет меньшее значение, однако при частом контакте жидкого бензола с кожей рук развивается хроническое отравление. Выделяется бензол из организма через легкие в неизменном виде, а также почками. Бензол очень ядовит, его пары в воздухе уже в концентрации 0,12—0,19 мг / л вызывают хроническую интоксикацию [64; 65].

Механизм действия бензола на организм человека

Механизм действия бензола заключается в токсическом действии его на костный мозг, периферическую нервную систему, половые железы.

Клиника отравления

Острые отравления бензолом встречаются редко и обычно связаны с грубым нарушением техники безопасности или в аварийных ситуациях.

При *легкой* степени отравления наблюдается головная боль, шум в ушах, головокружение, тошнота, рвота, тахикардия.

При острых отравлениях *средней тяжести* к этим явлениям присоединяется резкое падение артериального давления, тонические, а затем клонические судороги.

При *тяжелых формах* отравления бензолом вышеуказанные явления развиваются быстро и при несвоевременном оказании помощи заканчиваются летально.

Воздействие паров бензола высокой концентрации вызывают паралич высших нервных центров и мгновенную смерть. Описан в медицинской литературе случай мгновенной смерти рабочего при чистке цистерны из-под бензола.

Чаще встречается *хроническая интоксикация* парами бензола. Характер и тяжесть поражения зависят от концентрации паров бензола в рабочей зоне, длительности воздействия их на организм человека, а также от состояния его здоровья. Клинические проявления хронической интоксикации можно условно разделить на три фазы. В первой фазе идет угнетение функции образования лейкоцитов

костным мозгом. Во второй фазе присоединяется нарушение образования тромбоцитов (свертывающей системы крови) и в третьей фазе развивается анемия. Деление на фазы схематично, иногда все эти нарушения проявляются одновременно или (при легкой степени хронической интоксикации) проявляется только лейкопения или анемия. Хроническая интоксикация в легкой форме проявляется общей слабостью, быстрой утомляемостью, расстройством сна, головными болями, снижением аппетита. Нарушений со стороны внутренних органов не отмечается, только в крови несколько снижено количество лейкоцитов (в пределах 3 000—4 000 в 1 мкл).

При интоксикации средней тяжести к вышеуказанным симптомам присоединяется кровоточивость десен, кровотечение из носа без видимых причин, обильная менструация с укорочением циклов. Со временем появляется бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек, кровоподтеки на коже при незначительных травмах, гипацидный гастрит. В крови еще более снижается количество лейкоцитов и тромбоцитов.

Тяжелая форма интоксикации бензолом встречается редко и характеризуется частыми обморочными состояниями, выраженной кровоточивостью из носа, десен, снижением кислотности желудочного сока. У пострадавших развивается гепатит, миокардит, анемия, маточные кровотечения. В медицине тяжелую хроническую интоксикацию бензолом считают панмиелофтизом (от гр. панмиелофтиз — убывание костного мозга) — заболеванием с тотальным нарушением функции кроветворения, анемией, кровотечениями, язвенно-некротической ангиной и поражением печени, почек, суставов, желудочно-кишечного тракта [68].

Доврачебная помощь

При острых отравлениях необходимости вывести пострадавшего из неблагоприятной зоны. При своевременной эвакуации первые симптомы интоксикации проходят, наступает полное выздоровление. При тяжелой интоксикации процесс необратим, несмотря на соответствующее патогенетическое лечение.

Медицинская помощь

Принципы лечения в начальном периоде заболевания: покой, согревание пострадавшего, кровопускание до 250 мл крови, если

артериальное давление не снижено. По показаниям вводятся сердечные средства, седативные — при возбуждении. Лечение направлено на стимулирование функции костного мозга. В случае тяжелой формы интоксикации проводятся неоднократные переливания крови и ее компонентов, применяются препараты для стимуляции кроветворения, идет общеукрепляющая терапия с использованием препаратов для повышения свертывания крови. Отдельные заболевания (гепатит, гастрит, энтерит, нефрит, эндометриоз), развившиеся у пострадавших под действием бензола, лечат по соответствующей схеме в зависимости от формы, степени тяжести, состояния больного [61; 69].

Вопросы для самоконтроля

1. В каких отраслях промышленности используется бензол?
2. Каковы пути проникновения бензола в организм?
3. В чем суть механизма поражающего действия бензола на организм человека?
4. Назовите основные клинические проявления при отравлении бензолом.
5. Каковы особенности оказания доврачебной помощи при отравлении бензолом?
6. Назовите принципы лечения пострадавших при тяжелой интоксикации бензолом.

7 ОТРАВЛЕНИЕ НИТРОБЕНЗОЛОМ

Нитробензол относится к самому распространенному в промышленности нитросоединению бензола и представляет желтоватую маслянистую жидкость с запахом горького миндаля. Химическая формула нитробензола — $C_6H_5NO_2$. Он применяется в косметической промышленности, при получении бензидаина, красителей, как растворитель и окислитель. Нитробензол проникает в организм через дыхательные пути и кожу. Выделяется с выдыхаемым воздухом, при этом ощущается запах горького миндаля. Второй путь выделения нитробензола — с мочой [24; 28].

Механизм действия нитробензола на организм человека

Нитробензол действует раздражающе на ткани в месте соприкосновения, при всасывании — как токсин на систему крови, центральную нервную систему, органы дыхания и желудочно-кишеч-

ный тракт, особенно печени. Гемоглобин эритроцитов заменяется метгемоглобином, затрудняя тканевое дыхание.

Клиника отравления

Легкая степень отравления характеризуется головной болью, сонливостью, общей слабостью, иногда бывает тошнота, рвота. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки имеют серый оттенок, пульс учащен. Прекращение действия нитробензола приводит к исчезновению признаков со стороны центральной нервной системы, и через 2—3 дня человек может продолжать трудиться.

При *средней степени тяжести* отравления наблюдается сильная головная боль, головокружение, состояние оглушения, тошнота, рвота, иногда бывает затемнение сознания. У пострадавших выражена синюшность кожных покровов, кожа имеет серый оттенок. Наблюдается резкая слабость, эйфория с двигательным возбуждением, рвота, одышка. Своевременная помощь позволяет справиться с нарушениями в организме. Через неделю пострадавший может приступить к работе.

При *тяжелом отравлении* наблюдается потеря сознания, может быть кома, сужаются зрачки, отсутствует реакция зрачков на свет, появляются судороги, появляются слюнотечение и бронхорея. Кожа и видимые слизистые оболочки серо-синей окраски, такого же цвета нос, уши, губы, язык, ногтевые фаланги пальцев. При приеме нитробензола внутрь на 3—4 день появляется желтушность склер, кожи, клонико-тонические судороги. У пострадавших развивается токсическая анемия, острая печеночно-почечная недостаточность. Симптомы отравления при приеме внутрь тяжелые, держатся до двух недель, могут быть смертельные случаи [49; 54].

Длительный контакт с субтоксическими дозами нитробензола может вызвать *хроническую интоксикацию*, проявлением которой будут анемия, гепатит, дискинезия желчных путей, нарушение антитоксической функции печени, сонливость, бессонница, брадикардия.

При хроническом отравлении нитробензолом наблюдаются явления интоксикации с изменениями со стороны нервной системы: головная боль, головокружение, сонливость, тревожный сон или бессонница, повышение сухожильных рефлексов. Наблюдается брадикардия, слабость, потливость, отсутствие аппетита, поносы.

Доврачебная помощь

Необходимо вывести пострадавшего из зараженной зоны, снять зараженную одежду, обработать кожу теплой водой с мылом или слабым раствором марганцовокислого калия, обеспечить доступ свежего воздуха или кислорода, доставить пострадавшего в лечебное учреждение. В случае приема нитробензола внутрь в желудок вводится две столовые ложки активированного угля, затем проводится обильное промывание желудка. Сразу после промывания желудка в него вводится 150 мл вазелинового масла.

Медицинская помощь

В лечебном учреждении пострадавшему проводится оксигенотерапия, вводится гипертонический раствор глюкозы, которая окисляется в организме до глюкуроновой кислоты, нейтрализующей нитробензол. В качестве антидота используют также тиосульфат натрия. Для нормализации сердечной деятельности используют камфору, кофеин. Метгемоглобинемия лечится введением 1%-го раствора метиленового синего в дозировке 1—2 мл на 1кг массы тела с 5%-м раствором глюкозы. При необходимости делается переливание крови и гемодиализ [21; 24; 49].

Вопросы для самоконтроля

1. Расскажите об использовании нитробензола в народном хозяйстве.
2. В чем сущность поражающего действия нитробензола?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении нитробензолом.
4. Что используется в качестве антидотов при отравлении нитробензолом?
5. В чем состоит доврачебная помощь при отравлении нитробензолом?
6. Каковы принципы лечения пострадавших при отравлении нитробензолом?

8 ОТРАВЛЕНИЕ МЫШЬЯКОМ

Мышьяк (от лат. Arsenicum) представляет собой хрупкие кристаллы с серебристым блеском. На воздухе окисляется и быстро темнеет, теряет серебристый оттенок. Русское название вещества связано с тем, что его использовали для уничтожения мышей и крыс. Добывают мышьяк из сульфидных руд (минералы арсенипи-

рит, аурипигмент, реальгар). Он является компонентом сплавов с металлами (медью, оловом, свинцом) и полупроводниковыми материалами. Сам мышьяк мало токсичен, токсичны его органические и неорганические соединения. Неорганические соединения мышьяка применяются в медицине как тонизирующие и общеукрепляющие, а органические — как противомикробные средства. Соединения мышьяка используются также при лечении венерических заболеваний — сифилиса и амебиоза. В стоматологии используется мышьяковистый ангидрид для девитализации пульпы при пульпитах. В промышленности мышьяк применяется при выработке кожи, мехов, красок, в стекольной промышленности — в качестве инсектоfungицида. В производственных условиях мышьяк и его соединения поступают в организм человека через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт. Выделяется он из организма с потом, мочой, калом [28; 76].

Механизм действия соединений мышьяка в организме человека

В организме соединения мышьяка депонируются в печени, почках, ногтях, волосах, костях. Из депо мышьяк способен выделяться в течение длительного времени после поступления в организм. Мышьяк и его соединения нарушают в организме нервно-трофические процессы. Это проявляется резким падением тонуса сосудов, проницаемостью капилляров, появлением трофических язв, изменением пигментации кожи, ломкостью ногтей, дистрофическими процессами во внутренних органах. Наступают диффузные изменения нервной ткани. Доза 0,01—0,05 г является токсичной, а 0,06—0,2 г уже смертельна.

Клиника отравления

В производственных условиях отравления мышьяком не встречаются, обычно это нечаянное или умышленное употребление в быту. При *легком отравлении* появляется тошнота, рвота, водянистый стул в виде рисового отвара с примесью крови. Выдыхаемый воздух имеет запах чеснока. Нарастает общая слабость, сильная головная боль.

При *тяжелом отравлении* наблюдается резкое падение артериального давления, тонические и клонические судороги, кома и впоследствии смерть. В период развития процесса наблюдаются

слабость в конечностях, парезы стоп, пальцев рук, атрофия мышц. Несмотря на серьезные изменения в организме при отравлении, грамотное патогенетическое лечение приводит к выздоровлению, но с последствиями в виде хронических заболеваний внутренних органов, парезов, парестезий.

Длительное вдыхание мышьяковистой пыли ведет к *хронической интоксикации*. При этом наблюдаются характерные изменения кожи, слизистых оболочек, желудочно-кишечного тракта и нервной системы. Появляется хронический ринит, охриплость голоса, над-рывный сухой кашель, стоматиты, гингивиты. В тяжелых случаях наблюдается изъязвление носовой перегородки. На коже появляется сыпь, дерматиты, гипергидроз ладоней и стоп, гиперкератозы, выпадение волос, атрофические изменения ногтей — появляются белые полосы на них (полоски Мееса). При более длительном воздействии мышьяковистой пыли на коже начинается пигментация, изъязвление в виде «птичьих глазок», бородавчатые разрастания. Появляются симптомы поражения нервной системы: астенические явления, полиневрит, невралгические боли в ногах, чувство ползания мурашек. Могут атрофироваться мышцы конечностей, возникнуть глубокое расстройство чувствительности. Самым грозным осложнением при хроническом отравлении соединениями мышьяка является развитие рака внутренних органов [16; 19].

Доврачебная помощь при остром отравлении

При попадании отравляющего вещества в желудочно-кишечный тракт необходимо промывание желудка теплой водой с 20 г жженой магнезии на 1 л воды. При отсутствии жженой магнезии необходимо использовать молоко, белковую воду, для приготовления которой в теплую, но не горячую воду, чтобы не свернулся белок, добавляют взбитый со щепоткой пищевой соли и соды белок куриного яйца.

Медицинская помощь

Показано введение 5 мл 5%-го раствора унитиола внутримышечно 3 раза в день в течение 5 дней. Антидотом является состав Стржижевского: 100 мл воды, 0,5 г кислого сернистого натрия (NaHS), 0,1 г едкого натрия (NaOH), 0,38 г сульфата магния (MgSO_3) и 1,25 г гидрокарбоната натрия (NaHCO_3).

Необходимо ввести 100 мл этого раствора в желудок, потом промыть желудок. В случае падения сердечной деятельности пострадавшего надо напоить крепким кофе или чаем, ввести кофеин, кордиамин или камфару. В реабилитационный период схема поддерживающей терапии предусматривает снятие невротических явлений [19; 20; 59].

Вопросы для самоконтроля

1. Как используется мышьяк в медицине и промышленности?
2. Раскройте сущность поражающего действия мышьяка.
3. Каковы основные клинические проявления при отравлении мышьяком?
4. Назовите основные antidotes при отравлении мышьяком.
5. Укажите принципы оказания доврачебной помощи при отравлении мышьяком.
6. Назовите принципы лечения лиц, получивших отравление соединениями мышьяка.

9 ОТРАВЛЕНИЯ ГРИБАМИ

Раньше грибы относили к низшим растениям, но они сочетают признаки и низших растений (наличие клеточных стенок, неподвижность, верхушечный рост), и живых (наличие хитина, гетеротрофный рост, образование мочевины). Грибы размножаются вегетативно, спорами и половым путем [29; 40].

Наибольшее распространение получили грибы в Европе и Северной Америке. До революции в России на душу населения приходилось в год 40 кг грибов, а в настоящее время — всего 3 кг. По-видимому, в настоящее время соблюдает предписания поста небольшая часть населения, а в пост грибы — первое блюдо. Они содержат белки, которые трудно перевариваются, долго задерживаются в желудке, создавая тем самым ощущение сытости. По своему составу грибы напоминают смесь мяса и овощей, могут служить заменителем мяса, обладая при этом полезными свойствами, присущими фруктам и овощам. Грибы низкокалорийны, килограмм грибов содержит всего 300 ккал, а такое же количество мяса — около 4 000 ккал. При анемии рекомендуется употреблять белые сушеные грибы, содержащие столько железа, сколько не содержит ни один пищевой продукт. Фосфора в грибах почти

столько, сколько в мясе и рыбе. Подосиновики содержат жиры, опята — углеводы, лисички и шампиньоны — богатый запас витаминов. Следует помнить, что только молодые грибы полезны. В старых белок, разлагается при этом отсутствуют внешние признаки разложения. При разложении белков мяса распространяется неприятный запах. Варить грибы положено не менее 1,5 часов. Это необходимо для облегчения работы желудочно-кишечному тракту. Однако из-за высокой нагрузки на пищеварительную систему детям дошкольного возраста и лицам, имеющим проблемы с желудочно-кишечным трактом, лучше не употреблять грибы. Описаны целебные свойства грибов. Белые грибы помогают при упадке сил, туберкулезе, анемии, стенокардии. Подавляя некоторые патогенные для человека бактерии, они показаны при хронических гастритах. Маслята улучшают зрение, используются при подагре. Шампиньон рекомендуется употреблять диабетикам, к тому же в них содержится 70—90% легкоусвояемого белка. Вытяжка из шампиньона тормозит рост золотистого стафилококка. Из шампиньона лугового получен антибиотик агаридоксин, уникальный тем, что содержит хиноманнозу, которую не переносят гельминты всех видов. Лисички способствуют улучшению зрения. Груздь рекомендуют употреблять при почечно-каменной болезни. Вешенка содержит весь комплекс витаминов группы В, D₂ и токоферол (витамин Е). Хорошие результаты получены при использовании вешенки гипертониками, так как она способствует снижению уровня холестерина в крови, тонизирует нервную систему. Антибактериальными свойствами обладают опята, рядовки, козляк, мокруха, ежовик желтый и др. [14; 44; 60].

Появилась наука фунготерапия, т. е. лечение грибами. Используются вытяжки из грибов, так как при варке, солении и жарке теряются многие полезные вещества. За рубежом фунготерапия уже широко применяется, наши врачи относятся к этому виду лечения настороженно. Самолечение грибами опасно: слишком много отравлений [79; 81].

Грибы условно делят на три группы: настоящие грибы, оомицеты и слизевики. Настоящие грибы имеют пять классов: хитридиомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты и несовершенные. Грибы участвуют в минерализации растительных остатков, освобождают почву от отмерших растений. Есть особая группа хищных грибов,

которые имеют специальные приспособления — ловушки на грибнице. Жертвами таких грибов являются нематоды. Это мелкие круглые черви длиной не более 1,2 мм, представляющие опасность для здоровья человека, животных и растений. Один из видов нематод вызывает у человека тяжелое заболевание двенадцатиперстной кишки — анкилостомоз. Поселившиеся паразиты вызывают сильную интоксикацию: развивается малокровие, поражение нервной системы, местно нематоды провоцируют образование язв с последующими кровотечениями. Хищные грибы имеют тело в виде мицелия с множеством петель. Мицелий выделяет очень клейкую, вязкую жидкость и попавший в ловушку паразит погибает. Мицелий сжимает свою жертву, пока она не погибает. Существуют патогенные грибы, способные вызывать болезни человека, животных и растений.

Большая группа плесневых грибов используется в фармакологической промышленности для производства стероидных гормонов, витаминов, антибиотиков и ферментов, а дрожжи используют в пивоваренной, кондитерской промышленности и хлебопечении. Шампиньоны, трюфели искусственно выращивают из-за их прекрасных вкусовых качеств.

Ежегодно в Республике Беларусь регистрируются случаи отравления грибами. За 6 месяцев 2009 года на территории республики пострадало 60 человек, что на треть выше, чем в предыдущем году. Пик отравлений грибами приходится на август-сентябрь. В 2008 году только в г. Минске отравилось грибами 292 человека. Из 108 анкетированных нами студентов педагогического факультета 11,11% указали, что в их семьях были случаи отравления грибами, 1,85% считают, что в семье отравились сыроежками, 2,78% — опятами, остальные не знают, какими грибами отравились члены семьи. Конечно, среди сыроежек оказался условно съедобный и среди опят — ложный опенок. Горожане разбираются в грибах хуже сельских жителей, берут «лесные шампиньоны», принимая за съедобный гриб бледную поганку. Население не всегда осведомлено, что отравиться можно и съедобными старыми грибами, даже молодыми, но растущими вдоль автотрасс, так как в них накапливаются токсические вещества. Надо уметь приготовить грибы. Их необходимо вымачивать в соленой воде, отваривать и сливать отвар, а потом жарить. Особенно тщательно вымачивать и отваривать несколько раз необхо-

димо условно съедобные грибы. Нельзя детей дошкольного возраста кормить блюдами из грибов, так как в грибах содержатся трудно перевариваемые белки, которые с трудом усваивает даже взрослый организм. Для улучшения усвоения грибов рекомендуется их измельчать, а сушеные грибы лучше вообще превращать в порошок и добавлять в процессе приготовления пищи, давая им прокипеть. Речь идет только о съедобных грибах, условно съедобные грибы сушить впрок не рекомендуется. По данным радиологической лаборатории Минского городского центра гигиены и эпидемиологии в 2008 году из 140 проб в 10% превышено содержание цезия-137. Иногда уровень радиоактивного загрязнения грибов превышает в 20 раз допустимый. Накопление в организме радионуклидов небезопасно [40; 44; 52; 60].

Ежегодно регистрируются жертвы среди сторонников народной медицины по использованию грибов для лечения. Травятся настоями и настойками ядовитых грибов, чаще всего мухоморами [69].

К съедобным трубчатым грибам относятся белый гриб (рис. 1), подберезовик (рис. 2), подосиновик (рис. 3), масленок поздний, моховик желто-бурый, козляк. К пластинчатым съедобным грибам относятся сыроежка (рис. 4), рыжик, груздь настоящий, груздь желтый, груздь черный, волнушка розовая, белянка, горькушка, серушка, подгруздок белый, подгруздок черный, валуй, рядовка серая, опенок осенний, зонтик пестрый, шампиньон обыкновенный, колпак кольчатый, толстушка, лисичка. К съедобным грибам относятся также трюфель белый, трюфель черный русский, перигорский трюфель французский (рис. 5).

К условно съедобным грибам относятся весенние грибы: сморчок обыкновенный, сморчок конический, строчок обыкновенный (рис. 6).



Рисунок 1 — Белый гриб



Рисунок 2 — Подберезовики



Рисунок 3 — Подосиновики



Рисунок 4 — Сыроежка

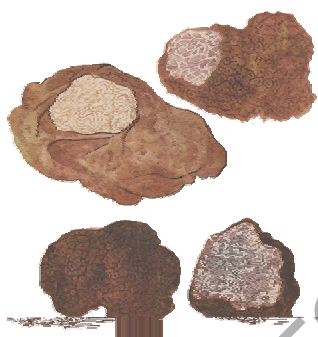


Рисунок 5 — Трюфель



Рисунок 6 — Сморчки (1), строчки (2)



Рисунок 7 — Мухомор красный

К ядовитым грибам относятся бледная поганка, мухомор вонючий, мухомор поганковидный, мухомор красный, мухомор пантерный (рис. 7—9).

Различают несъедобные грибы: желчный гриб (рис. 10, 1), сатанинский гриб (рис. 11), перечный гриб (рис. 10, 2), ложный серно-желтый опенок (рис. 12), ложный кирпично-красный опенок (рис. 13). Встречается несъедобный олений трюфель.



Рисунок 8 — Мухомор пантерный



Рисунок 9 — Мухомор вонючий (1), поганковидный (2)

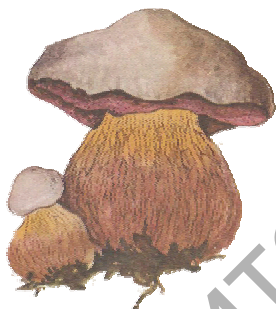


Рисунок 11 — Сатанинский гриб

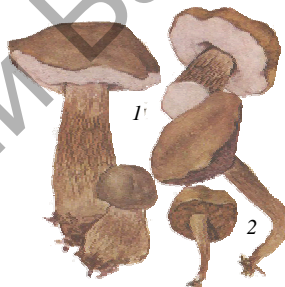


Рисунок 10 — Желчный гриб (1), перечный гриб (2)



Рисунок 12 — Ложные серно-желтые опята



Рисунок 13 — Ложные красно-кирпичные опята

Русские ученые В. А. Манассеин и А. Г. Полотебнов 140 лет назад сделали сообщение о лечебных свойствах плесневых грибов. Пенициллин, биомидин, стрептомицин, ауреомицин и множество других антибиотиков, полученных из плесневых грибов, эффективны при лечении таких грозных заболеваний, как менингит, дифтерия, туберкулез, сибирская язва, чума, туляремия. Успешно применяются эти антибиотики при лечении гнойных процессов мягких тканей и сепсиса. В рукописных сборниках XVII—XVIII веков «Лечебник», «Травник» и «Вертоград» содержатся сообщения о лечении обморожений специально приготовленной вытяжкой из белого гриба-боровика. Экстракты из шампиньона обыкновенного (*Psalliota campester*) тормозят рост золотистого стафилококка, возбудителей тифа и паратифа. Английские ученые из шампиньона *Psalliota xanthoderma* получили антибиотик, эффективный при лечении больных тифом. Интересно, что антибиотик получают из совсем молоденьких грибов. У шампиньонов с развернувшейся шляпкой не обнаружена антибактериальная активность. Чешские ученые установили, что навозник серый *Coprinus atramentarius* можно с успехом использовать для лечения алкоголизма. Сам гриб совершенно безвреден, но если перед его употреблением в пищу принять алкоголь, у человека начнется неукротимая рвота. Говорушка гигантская (*Clitocybe gigantean*) используется в выпуске лечебного средства, применяемого в акушерстве и гинекологии. Говорушка серая (*Clitocybe nebularis*) используется для производства антимикробного вещества небулярина. Из говорушки (*Clitocybe diatreta*) получен микомицетин, который эффективен при лечении туберкулеза кожи, костей и остеомиелита. В рядовке (*Calocybe georgii*) обнаружено вещество, активное против туберкулезной палочки. Такими же свойствами обладает рядовка фиолетовая (*Lepista nuda*). Широко употребляется в народной медицине многих стран опенок осенний (*Armillaria mellea*). Обычно используют кашицу из плодовых тел опенка для лечения гнойных процессов на коже. Гриб также используется как слабительное. Из рыжика и гриба-млечника с красным соком (*Lactarius sanguifluus*) выделено вещество лактариовиолин, тормозящее развитие ряда патогенных микроорганизмов. В народной медицине Литвы широко используется перечный груздь (*Lactarius piperatus*). Из толстушки (*Inoloma traganum*) выделен иноломин, обладающий антибактери-

альными свойствами. Против возбудителей брюшного тифа используется антибиотик, выделенный из гриба паутинника круглоспорного (*Cortinarius rotundisporus*). В съедобном грибе *Agrocybe dura* обнаружен антибиотик агроцибин, действующий на целый ряд болезнетворных микроорганизмов. Таким же свойством обладает экстракт из опенка летнего (*Kuehneromyces mutabilis*). Гриб панус (*Panus conchatus*) используется не только для изготовления антибиотика, но его также употребляют как заменитель телячьего сычуга в процессе изготовления сыров. Опенки луговой (*Marasmius oreades*) биологически активен против золотистого стафилококка, кишечной палочки и других микроорганизмов. В гомеопатических дозах с лечебной целью используется красный мухомор (*Agaricus muscarius*). Препараты из него широко используются при лечении эпилепсии, малой хореи, спазмах сосудов, множественном склерозе, парезах и параличах, а также при ангине. С целью лечения злокачественных новообразований и заболеваний желудочно-кишечного тракта в народной медицине широко используется трутовый гриб чага (*Inonotus obliquus*).

Отравление наступает при употреблении в пищу ядовитых грибов: бледной поганки, красного мухомора, ложных опят, ложных строчков. Есть вероятность отравления при недостаточной кулинарной обработке и условно съедобными грибами: сморчками, строчками, волнушками, свинушками. Токсины ядовитых грибов не обезвреживаются при кулинарной обработке и пищеварительными соками в пищеварительной системе человека [50; 54; 58].

9.1 Отравление бледной поганкой

В плодовых телах бледной поганки (рис. 14) присутствуют алкалоиды фаллоидин и аманиитин. Летальная доза фаллоидина 0,1 мг / кг массы тела. В одном грамме бледной поганки содержится 1 мг токсина, т. е. одного гриба достаточно, чтобы отравились все, кто пробовал грибы из одной посуды. Особенно чувствительны к этому маленькие дети. Молоко кормящей матери, употребившей в пищу этот гриб, смертельно опасно для ее ребенка [60].

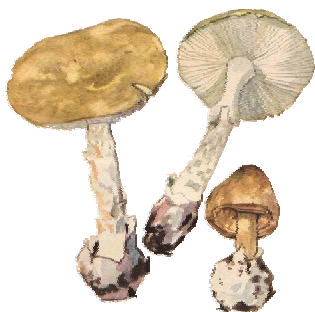


Рисунок 14 — Бледная поганка

Клиника отравления

Через 8—24 часа после употребления в пищу бледной поганки развивается первая стадия: появляются резкие боли в животе, рвота, понос в виде рисового отвара. В испражнениях бывают примеси крови. У отравленного снижается температура, артериальное давление, появляется желтушность кожных покровов, склер и слизистой твердого неба. При своевременной медицинской помощи на 1—2 дня наступает улучшение. Уменьшаются

проявления расстройства желудочно-кишечного тракта. В *тяжелых* случаях между первой и второй стадиями не бывает перерыва. Вторая стадия начинается с увеличения печени, она становится болезненной, появляется анурия. В связи с гипотонией возникают расстройства сердечной деятельности, затем возникают судороги, и на 2—3 день у 50% больных наступает смерть при явлениях сердечной и печеночно-почечной недостаточности. Дети дошкольного возраста переносят отравление тяжело. У них бывают молниеносные формы течения отравления.

Доврачебная помощь

Пострадавших необходимо немедленно госпитализировать, а до госпитализации проводить борьбу с не всосавшимся ядом — промывать желудок, пить молоком и белковой водой [72].

Медицинская помощь

Промывание желудка с последующим приемом активированного угля и 25 г сернокислой магнезии в качестве слабительного. Затем вводится 250 мл 40%-го раствора глюкозы с инсулином внутривенно, 30 мл 5%-го раствора унитиола внутримышечно в качестве антидота. Пострадавшим вводятся гормоны, сердечно-сосудистые средства, проводятся дезинтоксикационные мероприятия, обменное переливание крови. Проводится борьба с шоком и дистрофией печени.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите различия съедобных и ядовитых грибов.
2. Назовите характерные признаки бледной поганки.
3. Укажите основные клинические проявления при отравлении бледной поганкой.
4. Назовите антидоты при отравлении бледной поганкой.
5. Перечислите принципы оказания доврачебной помощи при отравлении бледной поганкой.
6. Назовите мероприятия медицинской помощи при отравлении бледной поганкой.

9.2 Отравление строчками и сморчками

Строчки и сморчки — первые весенние грибы, которые относятся к условно съедобным (рис. 15—16). Несмотря на информацию в средствах массовой информации о ежегодных случаях отравления целыми семьями, население рискует и собирает эти грибы для употребления в пищу. В сморчках содержится ядовитая гельвелловая кислота, которая растворяется при кипячении. От нее можно избавиться после двукратного, даже трехкратного кипячения грибов. Отравление наступает при неправильной кулинарной обработке. В строчках, кроме гельвелловой кислоты, содержится сильный яд — гиromитрин, схожий по воздействию на организм человека с токсином бледной поганки. Сморчки имеют белую



Рисунок 15 —
Строчок



Рисунок 16 —
Сморчок

ножку, высокие, шляпка темно-коричневого цвета, бывают обыкновенные и конические. Шляпки сморчка обыкновенного имеет яйцевидную форму высотой от 3 до 6 см, диаметром 3—5 см. Складки на шляпке схожи с ячейками пчелиных сот и представляют собой глубокие извилистые полосы с перегородками. Светлая ножка полая внутри, ее высота 7—8 см, толщина — 1,5—2 см. Обыкновенные сморчки растут под кустами, вдоль канав и под лиственными деревьями. Конические сморчки растут в смешанных лесах, на опушках, просеках и полянах. Шляпка сморчка конического желто- и темно-бурая, острая, вытянутая, обычно шляпка сростается с ножкой. Поверхность шляпки ребристо-ячеистая, по ней идут вытянутые прямоугольные ячейки. Книзу шляпка расширяется, приобретая шарообразную форму. Высота шляпки 3—7 см, толщина — 2—5 см. На ножке сморчка имеются продольные бороздки. Имея шляпку и ножку, сморчок напоминает гриб [75].

В результате анкетирования студентов педагогического факультета по вопросам особенностей питания в их семьях на вопрос, употребляют ли члены семьи сморчки, положительно ответили 14,81% анкетированных, 11,11% респондентов не знают, 74,1% опрошенных отрицают употребление сморчков в их семье.

Внешне строчки мало напоминают грибы, скорее они похожи на головной мозг человека или ядро грецкого ореха. Растут обычно на вырубках, по обочинам дорог, любят места бывших пожарищ и костров. Цвет у строчков темнее, чем у сморчков, хоть они бывают разного цвета: темно-коричневые, бурые, темно-бурые и красные. Строчки ни в коем случае нельзя употреблять. Смертельная опасность грозит всем, кто решается их кушать, так как это самые опасные из условно съедобных грибов [60; 70; 75].

Механизм действия гельвелловой кислоты на организм человека

Находящийся в строчках гиромитрин действует токсически на печень. Накопление в сморчках гельвелловой кислоты, которая при варке уходит в бульон, зависит от особенностей климата, температуры внешней среды, времени сбора грибов, их возраста (сутки, двое) и места, где они выросли, влажности, в тени или на солнечной полянке росли. Сборщики сморчков рискуют жизнью, если совпало несколько факторов, способствующих обильному накоплению гельвелловой кислоты [40].

Лица, употребившие в пищу строчки, не имеют шанса выжить, когда кроме гелвелловой, растворимой кислоты, в них содержится нерастворимый в процессе приготовления грибов в пищу гиромитрин — один из сильнейших ядов.

Клиника отравления

Через 6—12 часов появляются первые признаки отравления: боли в животе, тошнота, рвота с примесью желчи, понос, моча от гемоглинурии становится темного цвета, в тяжелых случаях с примесью крови, испражнения обесцвечены, развивается желтуха. Понос бывает редко. Общее состояние пострадавших зависит от количества съеденных грибов, возраста (старики и дети переносят отравление тяжело), наличия у отравленных лиц заболеваний печени, так как при отравлении страдает печень и селезенка. При *тяжелом* отравлении увеличиваются печень и селезенка, начинается гемолиз эритроцитов, нарастает сердечно-сосудистая недостаточность, появляются клонико-тонические судороги. При отсутствии своевременной квалифицированной медицинской помощи человек теряет сознание, возможен летальный исход. Отравившиеся должны получить квалифицированную медицинскую помощь.

Доврачебная помощь

До госпитализации в порядке взаимопомощи необходимо промыть желудок пострадавшим и дать солевое слабительное.

Медицинская помощь

Необходимо промывание желудка через зонд после введения в желудок взвеси активированного угля, дачи солевого слабительного. Затем вводят 2%-й раствор новокаина до 50 мл, 500 мл 5%-го раствора глюкозы капельно в вену, а также 1 л 4%-го раствора гидрокарбоната натрия также внутривенно. Для обезвреживания токсинов внутривенно вводят липоевую кислоту по 20—30 мг в сутки. Обязательно при отравлении грибами используется введение 1 мл подкожно 1%-го раствора атропина. При ослаблении сердечной деятельности используют норадреналин, мезатон. При наличии судорог проводится противосудорожная терапия [59; 76].

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте описание внешних признаков строчков и сморчков.
2. Укажите отличие этих грибов от съедобных.
3. Укажите первые признаки отравления строчками и сморчками.
4. Перечислите меры оказания доврачебной помощи при отравлении строчками, сморчками и другими ядовитыми и условно съедобными грибами.
5. Назовите основные приемы медицинской помощи при отравлении условно съедобными грибами.

9.3 Отравление красным мухомором

Мухомор красный (*Amanita muscaria*) — пластинчатый гриб порядка агариковых (рис. 17). Он широко распространен, насчитывается около 100 видов мухомора. Абсолютное большинство мухоморов ядовиты, однако его разновидности (серо-розовый, поплавок, цезарский гриб) съедобны. Два вида мухомора занесены в Красную книгу СССР (1974). Все анкетированные родители дошкольников и студенты педагогического факультета отрицали случаи отравления мухомором в их семьях. Автор допускает, что случаи отравления «сыроежками» в семье респондентов-студентов были на самом деле отравлениями мухомором, напоминающим сыроежку.



Рисунок 17 —
Мухомор
красный

Механизм действия мухомора на организм человека

Отравление связано с действием мускарина и мускаридина, которые содержатся в плодовых телах красного мухомора. Они частично могут разрушаться при термической обработке [6; 18; 69].

Клиника отравления

Первые симптомы отравления появляются вскоре после приема грибов в пищу. Мускарин провоцирует появление чувства жара, сразу возникают резкие боли в желудке, саливация, рвота, повышенное потоотделение, сужение зрачков. Зрение нарушено настолько, что предметы видны только вблизи, отсутствует реакция на свет зрачков. Перистальтика кишечника усилена настолько, что урчание в животе слышно на расстоянии, а движения кишок у худых видны через брюшную стенку.

В *тяжелых* случаях появляется одышка, бронхорея, брадикардия, снижение артериального давления. Пульс редкий и мягкий. Дыхание затруднено, особенно выдох, поэтому дыхание свистящее, сопровождается влажными хрипами. Кроме явлений со стороны желудочно-кишечного тракта и дыхания характерными признаками при отравлении красным мухомором будут возбуждение, дезориентация, галлюцинации. В *тяжелых* случаях появляются клонико-тонические судороги, супорозное и коматозное состояние, после чего наступает смерть. Выздоровления бывают, когда своевременно начата помощь, медицинские работники знают об отравлении грибами и эта помощь доступна, имеется все необходимое для реанимации [52; 55; 58].

Доврачебная помощь

Промывание желудка, прием активированного угля и солевого слабительного.

Медицинская помощь

При отравлении красным мухомором необходимо введение 1—2мл 0,1%-го раствора атропина внутривенно в отличие от случаев отравления другими грибами, когда используется подкожное введение атропина. Продолжают промывание желудка через зонд, капельно под кожу вводится 1500 мл 0,9%-го раствора хлорида натрия. При наличии судорог вводят 10 мл 25%-го раствора сульфата магния внутримышечно. Если зрачки продолжают оставаться суженными, повторяют введение атропина и проводятся мероприятия по нормализации деятельности сердечно-сосудистой системы, для поднятия артериального давления — вводят сердечные гликозиды, для профилактики печеночно-почечной недостаточности — преднизолон или гидрокортизон [77; 78].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите отличительные черты красного мухомора от сыроежек и других съедобных грибов.
2. Укажите первые признаки отравления мухомором.
3. Назовите меры оказания доврачебной помощи при отравлении мухомором и другими ядовитыми и условно съедобными грибами.
4. Назовите антидоты при отравлении мухомором.
5. Расскажите об основных приемах медицинской помощи при отравлении мухомором.

10 ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ

Растения — источник жизни, пищи и здоровья. В настоящее время многие растения признаны лекарственными и являются основой фитотерапии, которая успешно дополняет медикаментозную терапию. Знания о действии лекарственных трав при определенных заболеваниях, времени их сбора, условиях сушки, хранения, приготовления из них целебных настоев, отваров, настоек обычно были достоянием отдельных лиц, семьи и передавались из поколения в поколение [14; 25].

Каждое растение содержит огромный арсенал алкалоидов, витаминов, органических кислот, дубильных веществ, сочетание которых придает целебные свойства. В терапевтических дозах они избавляют человека от недугов или снимают симптомы болезней, например, сильнейшие боли, способные вызвать болевой шок [28].

Необходимо знать внешние признаки, особенности действия растений на организм человека, особенности их применения, чтобы предотвратить отравление. Многочисленные растения используются в питании, но одновременно проявляют свое целебное или профилактическое действие на организм человека. Другие же растения и в малых дозировках являются ядовитыми. Особенно опасно отравление детей, которые по природной любознательности могут съедать ягоды, жевать листья растений, не предполагая о последствиях [32].

Среди анкетированных нами студентов педагогического факультета 23,15% подтвердили факт отравления в детстве растениями. Если все эти отравления принять за 100%, то отравления у респондентов случились в выходной день на даче или во время поездки в деревню к родственникам (41,67%). Отравились дети (18,52%) во время прогулки, «полакомившись» листьями или ягодами с клумб и цветников у своего подъезда, в компании друзей «попробовали интересные ягоды» 15,2%, в походе с классом (13,89%), на участке детского сада (3,7%), остальные (7,12%) не помнят, в каких условиях и чем получили отравление.

К ядовитым растениям относятся аконит, болиголов, бузина вонючая, вех ядовитый, волчье лыко, вороний глаз, гелиотроп, жостер, красавка, паслен сладко-горький, паслен черный, плющ обыкновенный, рабитник бобовниковый, спорынья, чемерица белая, чилибуха, чистотел и др. [14].

10.1 Отравление аконитом

Аконит (*Aconitum*) относится к роду многолетних трав семейства лютиковых (рис. 18—19). Иначе это растение называется борец, голубой лютик, иссык-кульский корень. Лютиковые имеют разнообразную окраску цветков: от белых (анемона дубравная) до синих (перелесок, аконит, живокость). Всего их насчитывается около 300 видов. Встречаются лютиковые от Арктики до пустынь, могут размножаться высоко в горах.

Животные не поедают аконит и другие лютиковые из-за содержащихся в них ядовитых алкалоидов. Яд аконита был известен в древности, его использовали для изготовления отравленных стрел, а мясом с добавлением яда аконита приманивали зверей непальцы. Известно, что древние китайцы, греки и непальцы бросали в колодцы врагов аконит с целью отравить сразу все поселение врагов. В Тибете аконит назван «королем медицины». Он чрезвычайно ядовит. Даже мед, содержащий пыльцу этого растения, нельзя употреблять в пищу. Однако в гомеопатических дозах аконит является прекрасным средством борьбы с болезнями. Это растение разводят как декоративное. Аконит, как и некоторые лютиковые, является жиромасличным растением. Масла лютиковых используются



Рисунок 18 —
Аконит
клубочковый



Рисунок 19 — Аконит

в лакокрасочной, автомобильной, текстильной промышленности, а также в медицине. Клубни некоторых разновидностей аконита используются в медицине в качестве жаропонижающего и болеутоляющего средства. Это открытие сделали тибетские медики. Акониты произрастают в Казахстане, и там часто встречается отравление населения этим растением. Дети могут отравиться, пожевав листья или цветы аконита [6; 14; 29].

Механизм действия аконита на организм человека

Аконит содержит высокотоксичный алкалоид аконитин и другие алкалоиды курареподобного действия, которые действуют на периферические нервные окончания и непосредственно на жизненно важные центры продолговатого мозга. В малых дозах аконит оказывает возбуждающее действие, а в больших — угнетающее, вплоть до паралича с падением сердечной деятельности и остановкой дыхания. Смертельная доза аконита — 0,005 г.

Клиника отравления

В первые часы после употребления аконита появляется тошнота, рвота, онемение языка, губ, кончиков пальцев, чувство ползания мурашек по телу, затем появляется ощущение холода или жара в конечностях. Для отравления аконитом характерно нарушение цветоощущения, пострадавшие видят все в зеленом цвете. Пульс сначала замедленный, затем учащенный. Наблюдается аритмия, расстройство слуха, зрения, жажда, головная боль, подергивания мышц лица и конечностей, беспокойство. В *тяжелых* случаях появляются судороги. Сначала при судороге повышается артериальное давление, затем падает, наступает угнетение центральной нервной системы. При явлениях сердечно-сосудистой недостаточности человек погибает.

Доврачебная помощь

Необходимо срочное промыть желудок 0,1%-м раствором марганцовокислого калия, после чего дать солевое слабительное, активированный уголь внутрь. Необходима госпитализация [25].

Медицинская помощь

В условиях стационара проводятся мероприятия по дезинтоксикации, поддержанию сердечно-сосудистой деятельности, снятию

судорожного синдрома и восстановлению функции дыхания. В качестве антидота используется активированный уголь и введение капельно 500 мл 5%-го раствора глюкозы с инсулином и новокаином. Эти мероприятия снимают аритмию, восстанавливают сердечно-сосудистую деятельность.

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите основные свойства аконита.
2. Каков механизм действия аконита на организм человека?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении аконитом.
4. Назовите антидоты при отравлении аконитом.
5. Укажите принципы оказания доврачебной помощи при отравлении аконитом.
6. Назовите мероприятия медицинской помощи и лечения пострадавших при отравлении аконитом.

10.2 Отравление болиголовом

Болиголов (*Conium maculatum*) — травянистое растение семейства зонтичных (рис. 20). Другое название болиголова «омег пятнистый». Смертельная доза составляет 0,15 г. Болиголов содержит алкалоиды, среди которых самым ядовитым является кониин, относящийся к ядам нервно-паралитического действия. Он содержится в незрелых плодах и листьях. Кониин был первым искусственно



Рисунок 20 — Болиголов пятнистый

синтезированным алкалоидом. Известно, что сок болиголова в древности использовали для казни. Имеются сообщения, что именно болиголовом был отравлен древний философ Сократ [14; 67].

Клиника отравления

Отравление наступает при попадании в желудочно-кишечный тракт листьев, стеблей или плодов болиголова. Первые симптомы отравления — чувство зуда во рту и по ходу пищевода. Сразу же начинается слюнотечение, тошнота, рвота, понос. Затем появляются нарушения чувствительности кожи, зрения и слуха, головная боль, головокружение, неукротимая рвота, расширение зрачков, бледность кожных покровов. Постепенно нарастает обездвиженность по восходящему типу, начиная с ног, которые становятся холодными в любую погоду. Сознание ясное, изредка наблюдаются помрачение сознания и судороги. Пульс сначала медленный, затем учащенный и неправильный. При тяжелых отравлениях появляется одышка, тахикардия, судороги и потеря сознания. Смерть наступает от остановки сердца.

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка, обильное питье слабого раствора перманганата калия (в разведении 1:1 000), дать солевое слабительное и немедленно доставить пострадавшего в медицинское учреждение для оказания квалифицированной медицинской помощи.

Медицинская помощь

В условиях медицинского учреждения продолжается борьба с ядом, находящимся в желудочно-кишечном тракте, дачей взвеси активированного угля. Вводятся сердечные гликозиды, при судорогах и сопутствующем затруднении дыхания вводится 10%-й раствор барбитала. Постоянно (до улучшения общего состояния) проводится оксигенотерапия, при необходимости — искусственная вентиляция легких, закрытый массаж сердца.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем сущность поражающего действия болиголова?
2. Назовите основные клинические проявления при отравлении болиголовом.
3. В чем заключается оказание доврачебной помощи при отравлении болиголовом?

10.3 Отравление цикутой

Цикута (*Cicuta virosa*) относится к роду многолетних водных и болотных трав семейства зонтичных. Другое название растения — вех ядовитый, насчитывающих около 10 видов (рис. 21). Отравление наблюдаются у людей и животных, поедающих листья и стебли веха ядовитого. В цикуте содержится алкалоид цикутотоксин, действие которого на организм напоминает действие никотина [14; 45].

Клиника отравления

В *легких* случаях отравления наблюдаются головокружение, онемение кожи, чувство ползания мурашек по телу. В полости рта сначала сладкий, а потом горький вкус. При отравлении *средней* тяжести наступает расстройство зрения и слуха, лицо бледное, зрачки расширены, наблюдаются гиперсаливация и одышка, головокружение, шаткая походка, скрежетание зубов, пена изо рта. В *тяжелых* случаях начинается беспорядочное подергивание мышц, переходящее в клонические, а затем тонические судороги. У пострадавшего пульс сначала замедленный, затем учащенный, развивается кома, сердечно-сосудистая недостаточность. Смерть наступает при несвоевременной медицинской помощи.

Отравления вехом ядовитым опасно тем, что токсическая доза мизерная — 0,05 грамма является смертельной дозой.



Рисунок 21 — Цикута

Доврачебная помощь

Мероприятия доврачебной помощи традиционны для случаев попадания яда в организм через желудочно-кишечный тракт. Используется промывание желудка, прием активированного угля, солевое слабительное.

Медицинская помощь

Для промывания желудка используется раствор марганцовокислого калия, разведенный в соотношении 1:1000. После промывания желудка через зонд вводится в желудок солевое слабительное. Для связывания яда назначается внутрь активированный уголь. В качестве антидота используется новокаин с глюкозой (внутривенно от 20 до 50 мл 1%-го раствора новокаина и 500 мл 5%-го раствора глюкозы). Нормализуют артериальное давление использованием 10 мл 25%-го раствора сульфата магния внутримышечно. Судороги снимают внутривенным введением 10 мл 10%-го раствора барбитала. Для поддержания функции дыхания используется искусственная вентиляция легких. Нормализация сердечной деятельности, сердечного ритма осуществляется введением 10 мл 10%-го раствора новокаинамида внутривенно и 1 мл 0,06%-го раствора коргликона с 20 мл 40%-го раствора глюкозы.

Вопросы для самоконтроля

1. Продемонстрируйте умение идентифицировать цикуту среди растений, в том числе и по ее свойствам.
2. Укажите основные клинические проявления при отравлении цикутой.
3. Назовите антидоты при отравлении цикутой.
4. Назовите принципы оказания доврачебной помощи при отравлении цикутой.
5. В чем заключается медицинская помощь и лечение пострадавших при отравлении цикутой?

10.4 Отравление гелиотропом

Гелиотроп (*Heliotropium*) относится к роду кустарников, полукустарников и трав семейства бурачниковых (рис. 22). Различают 115 родов и 2 500 видов бурачниковых, которые встречаются на всех континентах Земли, но наиболее широко в тропиках и субтропиках.

Хотя бурачниковые очень многообразны, но общее у них то, что листья очередные, цельные и цельнокрайние без прилистников. На стебле имеются более или менее жесткие щетинки. Соцветия у бурачниковых верхцветные, в виде полусонтиков, до цветения они улиткообразно свернуты. Завитки размещены по одному или парами на верхушке стебля, затем с плодами образуют головчатое сложное соцветие. После посещения опылителя может меняться окраска цветка. У гелиотропа плод имеет



Рисунок 22 — Гелиотроп

костянку с двумя двусемянными или четырьмя односемянными косточками, может быть сухой и дробный. Насчитывают более 200 видов гелиотропа, который в тропиках и субтропиках представляет собой полукустарник, а в Беларуси траву. На территории Республики Беларусь насчитывается около 20 видов гелиотропа. Наиболее распространены гелиотроп европейский (*Heliotropium europaeum*), а в Северной и Южной Америке широко распространен гелиотроп курасавский (*Heliotropium curassavicum*). В Перу и Эквадоре культивируется гелиотроп перуанский (*Heliotropium peruvianum*) как любимое декоративное растение за запах цветков, похожий на запах ванили. Перуанский гелиотроп в настоящее время культивируется в садах во всем мире за необычный запах и красивые цветы. Он широко используется в парфюмерии и косметологии [25; 38; 64].

В период роста ядовитые вещества содержатся в листьях, цветах и стеблях растения, а при созревании семян самая высокая концентрация яда содержится именно в семенах. В цветках растения содержится гелиотропин (пиперональ) — душистое вещество, применяемое в парфюмерии. Гелиотроп произрастает в виде сорняка на полях, засоряя посевы злаковых. Отравление наступает при употреблении хлебобулочных и кондитерских изделий, изготовленных из муки, содержащей примеси сорняка гелиотропа опу-

щечно-плодного. Яд действует преимущественно на клетки печени, а также на внутреннюю оболочку капилляров, мелких и крупных кровеносных и лимфатических сосудов.

Клиника отравления

Первые признаки отравления — тошнота, рвота, боли в области желудка, снижение аппетита, похудание без видимых причин. Позже присоединяются симптомы интоксикации, головная боль, головокружение, сухость во рту и глотке. При *тяжелых* отравлениях появляется боль в правом подреберье, желтушность кожи, слизистых оболочек, стул обесцвечен, моча становится темной. В полости рта пострадавших выявляется гингивит, стоматит, десна кровоточит, по телу кровоподтеки. Наблюдаются внезапные носовые кровотечения. Предшествуют носовым кровотечениям разбитость, шум в ушах.

При *хронических* отравлениях развивается геморрагический диатез, бывает кровавая рвота, кровавый стул, кровотечение из почек, мочевыводящих путей, маточные кровотечения. Со временем развивается асцит — скопление жидкости в брюшной полости.

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка, использование активированного угля, молока, белковой воды для связывания и удаления яда из желудочно-кишечного тракта. Пострадавшему необходима неотложная медицинская помощь.

Медицинская помощь

В специализированном отделении больницы проводятся мероприятия по удалению яда из организма. Вводятся кровоостанавливающие препараты, препараты для снятия симптомов интоксикации, проводится лечение гепатита и геморрагического диатеза [25; 26; 77].

Вопросы для самоконтроля

1. В чем заключается сущность поражающего действия гелиотропа на организм человека?
2. Назовите основные клинические проявления при отравлении гелиотропом.
3. Каковы принципы оказания доврачебной и медицинской помощи при отравлении гелиотропом?

10.5 Отравление красавкой

Красавка (*Atropa bella-donna*) — многолетнее травянистое растение с высоким стеблем (рис. 23). Другое название красавки — белладонна. Относится к семейству двудольных растений семейства пасленовых. Всего имеется около 2 500 видов пасленовых, 80—90 родов. Наиболее широко распространены пасленовые в Центральной и Южной Америке в тропических, субтропических и умеренных регионах. Пасленовые представлены обычно в виде трав, кустарников или небольших деревьев с простыми листьями. Цветки размещаются в пазушных верхушечных соцветиях. Венчик имеет колесовидную или трубчатую форму, пятилопастный, очень редко двугубый. Плод у пасленовых представлен в виде ягоды, редко — в виде септицидной коробочки. Цветки пасленовых опыляются насекомыми, в тропиках — птицами и даже млекопитающими животными [6; 25].



Рисунок 23 — Белладонна (красавка)

Многие из пасленовых являются ценными пищевые продуктами: картофель, томаты, баклажан. Некоторые пасленовые (красавка, скополия, белена) используются в фармацевтической промышленности, так как из них производят ценнейшие лекарственные препараты. В Европе, Северной Африке, Западной Азии произрастает четыре вида красавки, а на территории бывшего СССР обнаружено три вида этого растения. Красавка обыкновенная и красавка Комарова занесены в Красную книгу СССР (1984) как редкие растения. Все части белладонны содержат алкалоиды, главные из которых атропин и гиосциамин. Цветки красавки имеют окраску желтую, грязно-пурпуровую, диапазон окраски вплоть до буро-фиолетового цвета. Ягоды красавки блестящие желтого или черного цвета. Именно ягоды привлекают внимание детей и являются причиной отравления при употреблении их детьми.

Клиника отравления

При отравлении в легкой форме развивается ксеростомия, затрудненная речь. При усугублении процесса от несвоевременного оказания медицинской помощи развивается нарушение зрения — человек не видит вблизи, появляется усиленное сердцебиение, расширяются зрачки, появляется двигательное возбуждение, повышается температура тела. В тяжелых случаях появляются галлюцинации, бред, потеря сознания и паралич дыхательного центра.

Доврачебная помощь

Мероприятия включают освобождение желудка от яда, прием активированного угля, доставку пострадавшего в больницу.

Медицинская помощь

Медицинские работники промывают желудок через зонд, который перед введением обильно смазывают вазелином. С целью вымывания яда из организма дают мочегонные средства. В мероприятиях по уходу за пострадавшим входит снятие возбуждения, снижение температуры тела, для охлаждения головного мозга используют пузыри со льдом (кладут на голову). В качестве антидота в коматозном состоянии при отсутствии резкого возбуждения используется 1 мл 1%-го раствора пилокарпина [33; 34; 49].

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите внешние признаки красавки.
2. В чем сущность поражающего действия красавки?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении красавкой.
4. Какие антидоты используются при отравлении красавкой?
5. Укажите принципы оказания доврачебной помощи и реанимационные мероприятия при отравлении красавкой.

10.6 Отравление беленой

Белена черная (*Hyoscyamus niger*) — двулетнее травянистое растение высотой 40—60 см (рис. 24). Листья растения очередные, крупновымчатые, стебель прямостоячий, волосистый, цветки грязно-желтые с голубыми прожилками, плод в виде многосеменной



Рисунок 24 — Белена

коробочки. Белена черная распространена в средней полосе европейской части, широко на юге, в Средней Азии и на Кавказе. Около 20 видов произрастает на Канарских островах, Северной Африке.

Водным экстрактом листьев красят шерсть в оливковый цвет, а сгущенный сок используют для приготовления серебристо-белой краски [45].

Учитывая наличие в листьях белены ценных алкалоидов (скополамина, атропина, гиосциамин), фитотерапевты в качестве лекарственного сырья используют их листья, которые собирают в первый год вегетации в конце лета, а на втором году — в начале цветения. После сбора листьев их сушат сразу при температуре 40°C. Препараты из белены широко применяются в хирургии. Их назначают при сильных болях, так как они снимают спазм гладкой мускулатуры, а механизм боли напрямую связан со спазмом. Специально приготовленное масло белены применяют при сильных мышечных болях, при артритах, невралгии. Широко используемый в медицинской практике астматол представляет собой смесь экстрактов из листьев белены, красавки, дурмана с добавлением нитрита натрия при бронхиальной астме.

Для изготовления лекарств белену специально выращивают на плантациях. Все препараты белены очень активны, влияют на физиологические процессы в организме, поэтому требуют большой осторожности при использовании. Передозировка опасна, так как

они ядовиты. Клиника отравления беленой сходна с действием на организм дурмана (*Datura stramonium*).

Самым ядовитым растением из семейства пасленовых является белена черная. По количеству ядовитых растений семейство пасленовых занимает одно из первых мест в растительном мире. На территории Республики Беларусь растет до 20 видов паслена, среди которых паслен сладко-горький, имеющий красивые лиловые цветы и ярко-красные ягоды (рис. 25). Паслен черный имеет белые цветы и черные ягоды. Данные растения очень ядовиты, вызывают отравление у человека и животных.

Паслены (*Solanum*) насчитывают около 1 700 видов (большая часть видов всего семейства) и в большинстве случаев произрастают в Южной Америке. Они представляют собой небольшие деревья, полукустарники с прямыми и вьющимися стеблями. Плоды у американского паслена имеют вид двухгнездной многосеменной ягоды. В Республики Беларусь насчитывают более десятка дикорастущих видов паслена, среди которых паслен сладко-горький (*Solanum dulcamara*), представляющий собой лазящий полукустарник с лиловыми цветками и ярко-красными ягодами. Более распространен паслен черный (*Solanum nigrum*), представляющий собой однолетнее растение с белыми цветками и зелеными или черными ягодами. Растет в виде сорняков на огородах, по обочинам дорог, на свалках и в оврагах. Оба вида паслена содержат алкалоид соланин, который вызывает отравление у человека и животных.



Рисунок 25 — Паслен сладко-горький

Картина отравления пасленами сходна с отравлением белой черной. Сборщики листьев белены должны работать в защитной одежде, обязательно в перчатках, специальных очках для предотвращения попадания сока белены на кожу и слизистые оболочки. Население хорошо знакомо с симптомами отравления белой. О сильно возбужденном человеке, отличающемся неадекватным поведением, с расширенными зрачками, красной кожей лица и шеи на Руси говорили: «Белены объелся».

Клиника отравления

Отравление наступает при попадании сока белены и пасленов на кожу и слизистые оболочки носа и глаз, при непреднамеренном употреблении травы и ягод в пищу. При попадании на слизистую оболочку глаз развивается конъюнктивит, сопровождающийся резью и болью, начинается насморк. Употребление ягод внутрь опаснее из-за развития симптомов острого отравления: сухость во рту и глотке, из-за ксеростомии затруднен прием пищи, речь, глотание. У отравленных нарушается зрение, они не видят ближних предметов, поэтому натываются на мебель в привычной для них обстановке. У пострадавших наблюдается диплопия (двоение в глазах), светобоязнь, одышка, сердцебиение, сильная головная боль, головокружение, охриплость голоса, жажда.

Если своевременно не оказана соответствующая медицинская помощь, состояние больных резко ухудшается, у них появляются галлюцинации, бред, эпилептиформные судороги, зрачки расширены, не реагируют на свет. Человек теряет сознание, развивается кома и паралич дыхательного центра, острая сердечно-сосудистая недостаточность с летальным исходом.

Доврачебная помощь

Доврачебная помощь может быть оказана в порядке самопомощи и взаимопомощи. Дают выпить много воды с последующим вызовом рвоты, раздражая заднюю стенку глотки и корень языка. При наличии используют активированный уголь внутрь, солевое слабительное. Необходимо доставить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

Медицинская помощь

Капельно вводится большое количество жидкости в виде физиологического раствора, переливают гемодез, кровезамещающие препараты. Если человек находится в коме, вводят димедрол, пилкарпин (если нет возбуждения), а при возбуждении — 2 мл 2,5%-го раствора аминазина в качестве антидота. При гипертермии вводят жаропонижающие [49; 58].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите отличительные признаки белены.
2. Укажите механизм поражающего действия белены.
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении беленой.
4. Укажите используемые антидоты при отравлении беленой.
5. Укажите приемы оказания доврачебной помощи при отравлении беленой.
6. Назовите мероприятия медицинской помощи и лечения лиц, получивших отравление беленой.

10.7 Отравление спорыньей

Спорынья относится к роду сумчатых грибов — паразитов растений (рис. 26). Спорынья имеет другое название — маточные рожки. Она вызывает болезнь злаков (чаще всего ржи) и развивается



Рисунок 26 — Спорынья

в завязи растения-хозяина. В колосьях пораженных злаков вместо зерен образуются колонии гриба в виде темных рожков. Рожки собирают вручную, обрабатывают химическим путем. Производство алкалоидов спорыньи таким методом очень трудоемко и дорого и не может удовлетворить запросы гинекологии. В настоящее время некоторые культуры грибов при выращивании на специальных питательных средах синтезируют эргоалкалоиды. Различают около 30 видов спорыньи, наиболее распространена спорынья пурпурная. Она содержит ряд алкалоидов: эрготамин, эргометрин, эрготоксин, а также ацетилхолин, гистамин, тирамин, триметиламин. Алкалоиды спорыньи являются производными лизергиновой и изолизергиновой кислот, используются в гинекологии. Алкалоиды — вещества растительного происхождения, являющиеся сложными гетероциклическими азотистыми основаниями, обладающие чрезвычайно высокой физиологической активностью. Большинство алкалоидов действует угнетающе на центральную нервную систему, например, яд кураре, применяемый аборигенами в качестве яда для наконечников стрел, используемых при охоте на диких животных для обездвиживания объекта охоты. К алкалоидам относятся также распространенные в медицинской практике морфин, атропин, кокаин и др. [41; 45; 59].

Отравление наступает при употреблении в пищу хлебобулочных изделий, изготовленных из зараженного спорыньей зерна. Развивается тяжелое заболевание — эрготизм, который в народе называют «ведьмины корчи», «адамов огонь». Смертельная доза спорыньи составляет всего 5 г.

Клиника отравления

После употребления в пищу зерен ржи или хлебобулочных изделий, приготовленных из зараженной муки, появляются диспепсические явления: слюнотечение, жажда, тошнота, рвота, понос, боли в животе. Присоединяются симптомы интоксикации: общая слабость, головная боль, головокружение, бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек. В случае *тяжелых* отравлений появляется одышка, нарушения чувствительности конечностей, бред, судороги, маточные кровотечения. У беременных женщин может быть самопроизвольный выкидыш. При *хронических* отравлениях спорыньей нарушение кровоснабжения конечностей может привести впоследствии к появлению трофических язв.

Доврачебная помощь

Устанавливается причина отравления, количество яда, попавшего в организм. Сразу же необходимо делать промывание желудка и транспортировать пострадавшего в медицинское учреждение.

Медицинская помощь

В медицинском учреждении проводится обезвреживание яда. Вводится солевое слабительное, дают вдыхать амилнитрит, внутривенно капельно вводят глюкозо-новокаиновую смесь, при сосудистых спазмах — папаверин. При коме, нарушении дыхания и сердечно-сосудистой деятельности проводятся реанимационные мероприятия [64; 69].

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите основные свойства спорыньи.
2. В чем заключается сущность ее поражающего действия?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении спорыньей.
4. Каковы принципы оказания доврачебной помощи при отравлении спорыньей?
5. Назовите мероприятия медицинской помощи и лечения лиц, отравившихся спорыньей.

10.8 Отравление чилибухой

Чилибуха, или рвотный орех (*Nux vomica*), относится к семейству логаниевых, включающее более 20 родов и около 500 видов,



Рисунок 27 — Чилибуха

которые распространены в тропических и субтропических лесах (рис. 27). Большинство логаниевых — это деревья высотой до 55 м, но среди них имеются кустарники, лианы, реже полукустарники и однолетние или многолетние травы. Логаниевые можно встретить не только в тропических лесах, но и на морских побережьях, в прибрежных лесах, в саваннах, даже в мангровых болотах. Ягоды стрихноса имеют диаметр от 1 до 20 см, бывают белого, желтого, оранжевого, красного, коричневого и даже черного цвета, покрыты кожистой или твердой кожурой,

внутри в нежной мякоти находятся семена. Длина семян достигает 2,5 см. Мякоть плода обычно горькая, а семена ядовиты. Известны некоторые виды, произрастающие в Африке, совершенно безвредные, сладкой мякотью которых питаются птицы-носороги, обезьяны, слоны, белки, летучие мыши и другие животные. Семена стрихноса жаждуших (*Strychnos potatorum*) используются в Индии для очистки воды. Бругмансия древесная (*Brugmansia arborea*) культивируется в качестве декоративного растения. Многие виды стрихноса содержат сильно ядовитые алкалоиды. Например, семена рвотного ореха (*Strychnos nux-vomica*), произрастающего в Индии, Цейлоне, Индокитае, и стрихноса Игнатия (*Strychnos Ignatii*), произрастающего в областях Тонкин и Малазия, содержат алкалоиды стрихнин и бруцин. Применяется как тонизирующее средство при понижении обмена веществ, при низком давлении, быстрой утомляемости, при интоксикациях и инфекционных заболеваниях, атонии желудка, некоторых патологиях зрительного аппарата. Препараты чилибухи стимулирующе действуют на органы чувств, обостряют вкус, слух, тонизируют скелетную мускулатуру, обостряют зрение, поэтому молодежь может отравиться при употреблении препаратов с целью повышения силы мышц, работоспособности, общего тонуса. Раньше рвотный орех использовали при отравлениях снотворными. Противопоказаниями для его употребления являются гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, бронхиальная астма, гипертиреоз, заболевания почек и печени, а также склонность к судорожным реакциям [11; 40; 45; 62].

Клиника отравления

Для отравления чилибухой характерны горький вкус во рту, беспокойство, возбуждение, головная боль, сердцебиение, судороги при малейшем раздражении, повышение тонуса затылочных мышц и тризм челюстей. В *тяжелых* случаях наступает спазм дыхательных мышц, вплоть до асфиксии со смертельным исходом.

Доврачебная помощь

Предпринимаются меры по удалению яда из желудка. Необходимо обеспечить доступ кислорода и немедленно вызвать скорую помощь или доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

Медицинская помощь

Пострадавшему дают эфирно-кислородный наркоз со снотворными (барбитуратами), что является патогенетическим лечением для снятия возбуждения. При нарушениях функции дыхания обеспечивают искусственное аппаратное дыхание, нормализуют деятельность сердечно-сосудистой системы [61; 69].

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите основные свойства чилибухи.
2. В чем сущность поражающего действия чилибухи?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении.
4. Назовите принципы оказания доврачебной помощи при отравлении алкалоидами чилибухи.

10.9 Отравление чистотелом

Чистотел (*Chelidonium*) — растение со светло-коричневым стержневым корнем и прямым стеблем высотой 50—80 см и желтыми цветами, которое относится к роду многолетних трав семейства маковых (рис. 28). Для привлечения опылителей служат окраска и запах цветков. Желтая окраска цветков чистотела связана с присутствием в соке растения флавонов, их производных, а также каротиноидов. Из стебля, ветвей и листьев при надломе выделяется сок оранжевого цвета. Листья чистотела содержат алкалоиды, флавоноиды, сапонины, хелидоновую кислоту, витамины А и С. В млечном соке чистотела имеется до 20 разных алкалоидов: хелидонин, гомохелидонин, хелеритрин, сангвинарин, протопин, спартеин и др. Аптечная мазь «Плантазан Б», изготовленная из травы чистотела на ланолине и вазелине, используется для лечения заболеваний кожи: псориаза, рака кожи, волчанки, туберкулеза кожи. Настой травы используется при заболеваниях десен, болезнях печени и желчного пузыря. Сок его используют для



Рисунок 28 — Чистотел

прижигания бородавок, кондилом, мозолей. Средневековые алхимики пытались использовать «золотой» корень чистотела для изготовления золота из других металлов. Плиний описал использование чистотела в Древнем Риме с лечебной целью. В средние века в Германии чистотел использовали для лечения подагры, золотухи и при переломах костей. В животноводстве при вздутии у овец используют свежую траву чистотела, пересыпанную солью [14; 25].

Для употребления внутрь чистотел официальной медициной не рекомендуется, однако в рецепты народной медицины чистотел входит и используется при болях в сердце, дизентерии, для промывания гноящихся ран. Компрессы с чистотелом используют при фурункулезе, лишае, закапывают сок чистотела в глаза при трахоме и бельме. Использование чистотела внутрь оказывает угнетающее действие на центральную нервную систему. Отравления в быту случаются при употреблении сока, его травы внутрь. Ядовиты все части растения.

Клиника отравления

Сбор травы, корневищ чистотела необходимо проводить в перчатках во избежание раздражения кожи соком. При приеме внутрь порошка травы, сока, настоя или экстракта в дозировках, способных вызвать отравление, наблюдается сонливость с плохим самочувствием, тяжесть в голове, тошнота, рвота, боли в животе, понижение кожной чувствительности, атаксия, психическое угнетение. В случаях *тяжелого* отравления появляются аллергические кожные реакции, угнетение центральной нервной системы, дыхания и кровообращения. При коме дыхание редкое, поверхностное, пульс слабый, зрачки узкие, не реагируют на свет. После выведения из комы наблюдается шаткая походка, депрессия, эмоциональная лабильность. Противопоказанием для употребления чистотела является гипотония.

Доврачебная помощь

При отравлении чистотелом, принятом внутрь, рекомендуется немедленно промыть желудок, напоить пострадавшего крепким чаем или кофе и доставить в больницу. Медицинских работников необходимо поставить в известность о виде отравляющего вещества, количестве, времени приема.

Медицинская помощь

Реанимационные мероприятия направляются на нормализацию функций дыхания, кровообращения, центральной нервной системы [52; 58].

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите основные свойства чистотела.
2. В чем сущность поражающего действия чистотела?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении чистотелом.
4. Укажите принципы оказания доврачебной помощи при отравлении чистотелом.
5. Укажите мероприятия медицинской помощи и лечения пострадавших при отравлении чистотелом.

10.10 Отравление ландышем

Ландыш (*Convallaria*), относится к семейству спаржевых, в котором насчитывается 25 родов и около 550 видов (рис. 29). Большинство представителей спаржевых произрастают в северном полушарии, тропической и Южной Африке, на Мадагаскаре, некоторые встречаются в Австралии и Тасмании. Ландыш — многолетнее травянистое растение высотой 15—20 см с прямым стеблем, продолговато-эллиптическими листьями. Растет ландыш на влажных почвах в хвойных и лиственных лесах, а также на опушках лесов и на затопляемых лугах. Средний возраст растения — 21 год, а затем растение утрачивает способность к образованию



Рисунок 29 — Ландыш

цветков. Впервые зацветает ландыш на седьмом году жизни, цветение продолжается 15—20 дней. Цветет он в мае — июне, цветки белые, душистые, колокольчатые. Цветоножка трехгранная, на ней с одной стороны расположены цветки в виде колокольчиков. Сначала распускаются нижние цветки, затем верхние и всего их бывает на цветоножке от 6 до 20. Ландыш широко используется как декоративное растение в тенистых местах садов и парков. Культурные сорта ландыша крупнее природных,

выведены виды ландыша с цветками разной окраски. В странах, торгующих цветами на международном уровне, практикуется зимняя выгонка сортов с разнообразной окраской цветков. Продаются в другие страны зимующие почки ландыша [40].

Специфический запах ландыша связан с содержанием в нем третичного спирта ланоола. Источником запаха являются лепестки. Плоды ландыша представляют собой красно-оранжевой ягоды. Интересно размножение ландыша. Семена ландыша прорастают только после зимы, лета и второй зимы, т. е. для семян необходим второй период пониженной температуры. У ландыша цепокарпные ягоды, описанные в 1936 году русским ботаником К. К. Зажурило. Они содержат много семян, в зрелом состоянии имеют мясистый и сочный околоплодник. К данному типу растений относятся виноград, томат, финиковые пальмы и другие пальмы, вороний глаз.

В научную медицину России ландыш как лекарственное растение был введен врачом царской семьи С. П. Боткиным. Препараты из ландыша регулируют сердечную деятельность, обладают мочегонным эффектом. По старинному немецкому преданию, красные ягоды ландыша — это кровавые слезы, которыми цветок оплакивает уходящую весну. В прямом смысле слезы ожидают того, кто воспользуется препаратами ландыша из ягод, листьев и цветков без согласования дозировки с врачом, так как ландыш очень ядовит. Но известно, что ядовитые растения часто являются ценным сырьем для незаменимых лекарств. Ландыш содержит гликозиды сердечной группы: конваллатоксол, конваллозид, глюкоконваллозид, стероидный сапонин конвалларин, эфирное масло, органические кислоты, алкалоид майлин, аспарагин. Гликозиды ландыша не кумулируются в организме, действуют избирательно на сердечную мышцу. Препараты ландыша применяют обычно при неврозах сердца в комбинации с препаратами валерианы и боярышника. Официальная медицина широко использует препараты ландыша в виде настойки, экстракта. При внутривенном введении препараты ландыша оказывают быстрое и очень сильное влияние на работу сердца, что бывает крайне необходимо при сердечной недостаточности, кардиосклерозе. Препараты ландыша «Коргликон», «Конваллатоксин» применяют при миокардитах, настойку *Tinctura Convallariae majalis* — при неврозах сердца и нарушениях сердечной деятельности [28].

Изучались факты отравления студентов некоторыми растениями, в том числе теми, которые они точно знают. В ходе опроса было выявлено, что 3,64% анкетированных в детстве пробовали ягоды ландыша, одна студентка «жевала» и цветки ландыша. Из симптомов отравления помнят, что долго спали, чем вызвали тревогу родителей. Особенно беспокоила рвота, когда родители насильственно будили и пытались чем-то кормить или поить.

Клиника отравлений

При передозировке препаратов ландыша наблюдается тошнота, рвота, нарушения ритма сердечной деятельности, брадикардия. Даже при быстром введении конваллатоксина может быть шок. При *тяжелых* отравлениях бывает брадикардия, экстрасистолия вплоть до мерцательной аритмии, резко падает артериальное давление, при явлениях цианоза кожных покровов и слизистых оболочек появляются судороги, пострадавший впадает в кому.

Доврачебная помощь

До приезда скорой помощи или доставки больного в медицинское учреждение необходимо промыть желудок или вызвать рвоту, дать солевое слабительное.

Медицинская помощь

В мероприятия медицинской помощи входят: введение внутривенно капельно 500 мл 0,5%-го раствора хлорида калия, при мерцании желудочков — новокаинамид, при брадикардии — атропин. Антитоксом при отравлении препаратами ландыша является 10%-й раствор тетрациклина-кальция [50; 55].

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите основные свойства ландыша.
2. В чем сущность поражающего действия ландыша?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении ландышем.
4. Укажите антитоксы при отравлении ландышем.
5. В чем заключается оказание доврачебной помощи при отравлении ландышем?

10.11 Отравление наперстянкой

Наперстянка (*Digitalis grandiflora*) относится к крупнейшему по числу видов семейству норичниковых, распространенному повсеместно. Как и в других растениях семейства цветковых, норичниковые обычно представляют собой однолетние или многолетние травы. Многие норичниковые — декоративные растения: львиный зев, наперстянка крупноцветковая, пенстемона, губастика, немезии, льнянки и др. [34].

Наперстянка представляет собой многолетнее травянистое растение, достигающее 1 м в высоту, с цветками по одному на поникающих цветоножках в виде наперстков, образующих на стебле одностороннюю многоцветковую кисть (рис. 30). Пыльца у наперстянки долговечна, но вода губительна для пыльцы, поэтому цветки-колокольчики ориентированы зевом венчика вниз. У наперстянки такая ориентация цветка постоянна в отличие от адониса весеннего, ветреницы, у которых изгибание цветоножек и поникание цветков происходит перед дождем или ночью. Наперстянка пурпуровая и крупноцветковая возделываются как ценные лекарственные и декоративные растения. Всего их 35 видов.



Рисунок 30 — Наперстянка

Один из них занесен в Красную книгу СССР (1983). В листьях наперстянки содержатся сердечные гликозиды дигитоксин, гитоксин, дигиланиды А, В, С, гитален (содержит сумму гликозидов). Эти гликозиды кумулируются (накапливаются) в организме и медленно выводятся. Применяют препараты наперстянки при хронической сердечной недостаточности, т. е. при кардиосклерозе, гипертонической болезни, дистрофии миокарда, митральных пороках. Курсы лечения наперстянкой длительные, обычно не дают побочных эффектов, но бывает индивидуальная непереносимость. При наличии побочных явлений уменьшается доза или временно прекращается прием препаратов. Нельзя применять препараты наперстянки при брадикардии, учащении приступов стенокардии. Необходимо проявлять осторожность при миокардитах, глубоких кардиосклерозах

и при «свежем» инфаркте миокарда. Лечебное действие выражается в усилении сократительной функции миокарда, замедлении частоты сердечных сокращений, увеличении наполнения сердца кровью. Под влиянием наперстянки увеличивается объем выбрасываемой сердцем крови в минуту. При передозировке наоборот замедляется сердечная деятельность, затем учащается, нарушается ритм сокращений и уменьшается его кровенаполнение [35; 45].

Используют порошок из листьев, водный настой, настойку, экстракт наперстянки сухой и таблетки, содержащие ее гликозиды. Препараты наперстянки обладают сильным действием, требуют точной дозировки, так как превышение может вызвать остановку сердца. Из-за способности накапливаться в организме токсическое действие наперстянки может проявиться просто при длительном применении.

Клиника отравления

При *легком* отравлении у больных появляется чувство беспокойства, тахикардия. Кожа и слизистые оболочки становятся бледными, появляется тошнота, рвота. В более *тяжелых* случаях появляется брадикардия, «трепетание» желудочков сердца, падает артериальное давление, появляется синюшность кожных покровов, олигурия, затем анурия, клонические, потом тонические судороги, кома, может наступить остановка сердца.

Доврачебная помощь

При приеме *внутри* рекомендуется промывание желудка, дача активированного угля и солевого слабительного. Необходимо немедленно доставить больного в медицинское учреждение.

Медицинская помощь

При наличии побочных явлений врачи временно уменьшают дозу препарата или рекомендуют полностью прекратить прием этой группы медикаментов. С целью уменьшения токсических явлений применяют атропин, унитиол, кофеин, хлорид калия (при гипокалиемии). При аритмии используется лидокаин, дифенин [69; 77].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные свойства наперстянки.
2. В чем заключается механизм поражающего действия наперстянки?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении наперстянкой.
4. Какие используются antidotes при отравлении препаратами наперстянки?
5. В чем заключается оказание доврачебной помощи при отравлении наперстянкой?

10.12 Отравление борщевиком

Борщевик относится к семейству зонтичных (рис. 31), принадлежащему к группе важных в хозяйственном отношении цветковых растений, к которым относятся кориандр посевной, сныть обыкновенная, тмин, морковь посевная, петрушка, сельдерей, анис, любисток, пастернак, фенхель и др. Но среди них встречаются сильно ядовитые, среди которых цикута, болиголов, собачья петрушка и борщевик. За свой большой рост (до трех метров) борщевик называют травой Геракла (*Heracleum*) [90].

Различают 40 видов борщевика. Некоторые из них, в частности борщевик сибирский, съедобны. Его употребляют в сыром виде в салаты, варят, маринуют, квасят как капусту. Исследовавший флору Кавказа Д. Сосновский первым составил полное научное описание борщевика. Кавказский борщевик содержит фурукумарины, способные вызывать тяжелые ожоги у людей. Использовали борщевик в качестве корма для скота весной, пока не скопилось в его листьях фурукумаринов столько, чтобы вызывать ожоги пищеварительного тракта у животных. Но оказалось, что молоко от этих коров горькое, а коровы становились бесплодными. Кавказский борщевик широко распространился далеко на север, размножается самосевом. Вывести его трудно, так как он еще и от корня растет. В Республике Беларусь кавказский борщевик обильно растет вдоль дорог, в оврагах и на опушках. Как растение он очень агрессивен по отношению к другим травам, не терпит никаких соседей растений. Даже дерн исчезает рядом с ним. Неосведомленные в его токсических свойствах



Рисунок 31 — Борщевик

лица, особенно дети, срывают зонтики цветов для букетов, используют широкие красивые листья для укрытия песчаной почвы, чтобы с комфортом разместиться на пикнике. Дети из полых стволов борщевика делают трубочки, дудочки, пробуют листья на вкус. Наиболее чувствительны к действию фурукумаринов блондины и дети. Выкашивать борщевик необходимо в защитной одежде и не рекомендуется косить в яркий солнечный день. Одежда должна быть водонепроницаемая, чтобы капли ядовитого сока не достигли кожи косца. С ядовитым растением необходимо вести беспощадную борьбу, семена сжигать, скашивать растения молодыми до периода цветения и даже выкапывать корни и сжигать их.

При анкетировании родителей дошкольников установлено, что все анкетированные знают о токсических свойствах борщевика. Студенты педагогического факультета в абсолютном большинстве (96,29%) отрицают возможность употребления его в пищу, а 3,71% респондентов считают употребление борщевика в пище возможным.

Клиника отравления

Фурукумарины борщевика резко повышают чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам. При попадании на кожу его сока достаточно непродолжительного облучения солнечными лучами, чтобы на коже появились пузыри, как при ожоге второй степени. Симптомы появляются не сразу, а через несколько часов или на следующий день.

При ожоге *первой* степени через несколько часов после контакта с растением появляется зуд кожи, затем нестерпимое жжение в течение 2—3 дней. Кожа в месте ожога краснеет, отекает, через 2 недели начинает шелушиться и на 2—6 месяцев остаются пигментные пятна на месте действия сока [33; 34].

Ожог *второй* степени возникает при более длительном и обильном орошении кожи соком борщевика. Патологические симптомы поражения со стороны кожи сопровождаются явлениями интоксикации: повышается температура тела, появляется озноб, ломота во всем теле, головокружение, головная боль, слабость. В течение 5—6 дней продолжается образование пузырей с прозрачным содержимым. В будущем на месте пузырей сначала длительное

время держится коричневая корка, а затем корки отпадают, и на их месте остаются пигментные пятна.

Ожоги *третьей* степени являются самыми тяжелыми. Они протекают с тяжелой интоксикацией, на месте пузырей образуются долго не заживающие язвы. После заживления язв образуются рубцы беловатые или красно-бурые. Рубцы не имеют склонности к рассасыванию. При жевании листьев борщевика или попадании пыльцы в дыхательные пути быстро наступает смерть.

Доврачебная помощь

Длительное промывание пораженных участков проточной водой не используется, чтобы не распространять по ее поверхности ядовитый сок. В случае попадания на кожу сока борщевика необходимо аккуратно промокнуть капли салфеткой или платком и забинтовать это место или укрыть одеждой так тщательно, чтобы не попали солнечные лучи. В помещении рекомендуется смазать пораженные участки густой мыльной пеной, тщательно промыть водой, протереть спиртом или водкой. После туалета пораженных участков кожи рекомендуется наложить повязку с обезболивающим препаратом (новокаином). При сильном зуде помогают примочки из крепкого чая, отвара коры дуба или кровохлебки, которые способствуют подсушиванию обожженных участков, снимают воспаление. В дальнейшем необходимо использовать облепиховое масло или спрей с ним. В тяжелых случаях лечат пораженных дерматологи [67; 69].

Медицинская помощь

Лечение второй и третьей степени ожогов рекомендуется в токсикологическом стационаре с проведением местного лечения и дезинтоксикационной терапии. Непременным условием при контакте кожи с соком борщевика является исключение попадания солнечных лучей на проблемные места. Необходимо в течение минимум двух суток изолировать кожу от солнечного света, и пузыри не проявятся. При поражении больших участков в дневное время или попадании борщевика внутрь это мероприятие бесполезно.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите токсическое вещество, содержащееся в борщевике, вызывающее ожоги кожи.
2. В чем сущность поражающего действия фурукумаринов борщевика на кожу человека?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении борщевиком.
4. Каковы особенности оказания доврачебной помощи при поражении кожи соком борщевика?

10.13 Отравление чемерицей Лобеля

Чемерица белая (*Veratrum album*, *Veratrum Lobelianum*) используется в быту для борьбы с насекомыми в виде настойки. Это многолетнее травянистое растение высотой 70—170 см (рис. 32), стебель прямой, крепкий, округлый, густолиственный, особенно в верхушечной части. Цветки желтовато-зеленые, многочисленные, собранные в метельчатые соцветия. Плод у чемерицы — многосеменная коробочка. Цветет растение в июне-июле. Растительным сырьем являются корневища с корнями, их выкапывают осенью после отмирания надземной части [25]. Отравление наступает при случайном употреблении чемерицы. Ядовиты все части растения. Чемерица содержит алкалоиды протовератрин, вератральбин, иервин, псевдоиервин, рубииервин. Растение встречается повсеместно.



Рисунок 32 — Чемерица Лобеля

В прошлом использовались препараты чемерицы для лечения гипертонии, настойка чемерицы используется наружно для лечения чесотки. В виде мази чемерица использовалась для лечения невралгии как болеутоляющее средство. Настой чемерицы применяется против вредителей плодовых и ягодных культур, а также в ветеринарии как инсектицидное средство. В народной медицине применяют настойку при болях в животе [40; 41].

Отравление проявляется жжением во рту, глотке, пищеводе, желудке. Наблюдается гиперсаливация, тошнота, рвота, понос, головокружение, общая слабость. Характерными симптомами при отравлении чемерицей являются слабость мышц, а затем повышение тонуса до ригидности. Одновременно немеют конечности, кожа на них не чувствительна. Затем появляются признаки поражения сердечно-сосудистой системы и дыхания. Пульс слабого наполнения, дыхание замедлено. У пострадавшего появляется страх смерти.

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка с использованием адсорбентов. При попадании сока чемерицы на слизистые оболочки рекомендуется длительное промывание водой.

Медицинская помощь

Продолжается промывание желудка с танином, вводится в желудок солевое слабительное. Для поддержания сердечной деятельности используются сердечные гликозиды. При необходимости используют противосудорожную терапию. Проводится лечение в соответствии с тяжестью состояния пораженного и уровнем нарушения жизненно важных функций организма [58].

Вопросы для самоконтроля

1. Как используется чемерица в быту?
2. Какие алкалоиды содержит чемерица?
3. Назовите характерные клинические симптомы при отравлении чемерицей.

11 ОТРАВЛЕНИЯ РАСТЕНИЯМИ, ВЫЗЫВАЮЩИМИ НАРКОТИЧЕСКУЮ ЗАВИСИМОСТЬ

По данным Министерства здравоохранения, в Республике Беларусь на 1 января 2009 года зарегистрировано 10 130 наркоманов. Реальное их число превышает 60 000. Приобретается наркозависимость по доброй воле из желания испытать кайф. Сначала формируется психологическая зависимость от наркотика. А затем присоединяется физическая (ломка), и человек полностью подчиняется требованию организма повторить прием наркотика. Это становится целью его жизни, он перестает ценить семью, учебу, работу, друзей. По официальным данным Министерство здравоохранения, средняя продолжительность жизни с момента заболевания составляет 6 лет, а самая частая причина смерти — передозировка, так как наркоману для получения эффекта с каждым днем требуется все большая доза и даже получение ее по несколько раз в день. Наркоманы являются распространителями ВИЧ-инфекции, сифилиса, туберкулеза, гепатитов В и С. Проблемой общества является то, что две трети наркоманов составляют лица в возрасте до 30 лет. Последнее время чаще попадают в опасную зависимость подростки в возрасте 15—16 лет. По данным МВД Республики Беларусь, 50% наркоманов имеют судимость, 70% не работают. Основные места приобретения и употребления наркотиков — ночные клубы, дискотеки, компьютерные клубы. В структуре потребления наркотических средств лидирует г. Минск: 22% употребляют препараты опия, 19% — метадон, 18% — героин, 15,3% — производные конопли, у 9,6% — полинаркомания и 16,1% — др. [56; 59].

11.1 Отравление опийным маком

Мак снотворный (*Papaver somniferum*) (рис. 33) относится к семейству маковых (*Papaveraceae*). С древних времен люди знакомы со снотворным действием мака. Древние греки считали, бог сна Гипнос с помощью мака каждую ночь приносит сладкий сон человеку. Волшебное свойство мака связано с наличием алкалоидов в млечном соке незрелых коробочек мака. Различают до 20 видов ал

калоидов мака. Это морфин, папаверин, наркотин, кодеин, тебаин и другие. В высохшем млечном соке содержится 10—11% морфина, 8—10% наркотина, 1,5—3% кодеина, другие алкалоиды содержатся в меньших количествах. Мак, из которого получают опиум, называют опиумным или снотворным. Он растет в Китае, Малой и Средней Азии и в Индии. Опиум широко используется в медицине в качестве болеутоляющего и снотворного средства в виде экстрактов, настоек и индивидуальных алкалоидов (морфин, кодеин) [63].



Рисунок 33 —
Мак снотворный

Действие опия совпадает с действием морфина. Показанием для назначения препаратов опия являются состояния с сильной болевой реакцией после травм, операций, при перитонитах, плевритах, печеночных и почечных коликах, при упорном кашле, одышке (связанной с повышенной возбудимостью дыхательного центра), поносе и других состояниях. Детям назначаются препараты опия в случаях крайней необходимости, а до трехлетнего возраста вообще нельзя их использовать, так как опий у младенцев может угнетать дыхательный центр вплоть до остановки дыхания.

Противопоказано использование алкалоидов и препаратов из опия при сильном истощении, недостаточности дыхательного центра и в старческом возрасте. Длительное применение препаратов опия и его алкалоидов с медицинской целью может привести к привыканию и даже пристрастию [30; 59].

Прием опиума вызывает не только блаженство (эйфорию), но и пристрастие, которое разрушает организм человека и остается навсегда. Опасно пристрастие к наркотикам в детском и подростковом возрасте. Это период жизни, когда человек готов испытать действие наркотиков на своем организме из простого любопытства или «за компанию». У некоторых подростков возникает желание расслабиться, показать сверстникам, какой он смелый и уверенный в себе. К признакам развившейся наркомании относятся: постоянное влечение к повторному введению наркотического средства, готовность употребить любой наркотик для снятия подавленного состояния, проявления абстинентного синдрома в виде раздражительности, бессонницы, дрожи в теле, в тяжелых случаях — судороги, угнетения дыхания и сердечно-сосудистой деятельности. При

длительном употреблении наркотика возникает потребность в постоянном увеличении дозы. Наряду с деградацией личности наркомана прогрессируют изменения во внутренних органах. У них страдают пищеварительная система, сердце, печень, почки, головной мозг. У наркоманов характерный внешний вид: землистый оттенок кожи, заеды в углах рта, на середине нижней губы появляется глубокая трещина, поверхность губ шелушится, на языке у «опийных» наркоманов — ярко-желтый налет. На участках тела, где можно сделать внутривенную инъекцию, рубцы, кровоизлияния от уколов, а иногда и нагноения. Они необычайно возбуждены, говорливы, в то же время речь их сбивчива, у них сужены или расширены зрачки. В зависимость попадают подростки из-за стремления «быть как все» в своей компании, желания испытать сильные незнакомые ощущения, от скуки или от любопытства. Погибают наркоманы рано из-за серьезных повреждений внутренних органов или от передозировки наркотика. Нередко наркоманы кончают жизнь самоубийством [59].

Употребление героина во время беременности приводит к задержке развития плода. При рождении в срок у ребенка обычно малый вес и рост, развивается абстинентный синдром у новорожденного через 24—48 часов после рождения. У 25% новорожденных абстинентный синдром развивается в более поздние сроки. Проявляется абстинентный синдром повышенной возбудимостью малыша, дрожанием конечностей, расстройством сна, возможны судороги и остановка дыхания. Абстинентный синдром у новорожденных развивается, когда беременная принимала наркотик в последние 24 часа перед родами.

Клиника отравления

При отравлении *легкой* степени наблюдается неадекватная реакция. Прием токсических доз сопровождается сужением зрачков с ослаблением их реакции на свет, покраснением кожных покровов, повышением тонуса мышц. В *тяжелых* случаях появляются клонические, затем тонические судороги, кома, нарушение дыхания, развитие асфиксии. Зрачки расширяются, и при явлениях сердечно-сосудистой недостаточности наступает смерть. Смертельная доза опия при приеме внутрь составляет 0,5 г, а при внутривенном введении — 0,2 г [19].

Доврачебная помощь

При отравлении препаратами опия и его алкалоидами даже при внутривенном введении рекомендуется промывание желудка, затем прием солевого слабительного. Необходимо обеспечить поступление достаточного количества кислорода, а после промывания желудка напоить пострадавшего горячим крепким чаем, кофе [58].

Медицинская помощь

При тяжелых отравлениях требуется антидотная терапия: введение 3—5 мл 0,5%-го раствора налорфина внутривенно. Необходимо вводить подкожно и внутривенно 1—2 мл 0,1%-го раствора атропина, 2 мл 10%-го раствора кофеина, 2 мл кордиамина. Улучшает состояние пострадавшего общее согревание, введение витамина В₁ [69].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите алкалоиды мака и их основные свойства.
2. В чем сущность поражающего действия алкалоидов мака?
3. Каковы основные клинические проявления при отравлении алкалоидами мака?
4. Что используется в качестве антидотов при отравлении алкалоидами мака?
5. Назовите особенности оказания доврачебной и медицинской помощи при отравлении алкалоидами мака.

11.2 Отравление индийской конопли

Конопля (*Cannabis*) относится к двудомным растениям, когда мужские и женские цветки размещены на разных растениях-особях. Природа «предусмотрела» этим предотвращение самоопыления. Из-за этого механизма половина популяции двудомных растений не дает семян. К двудомным относятся осина, тополь, ива, облепиха, конопля, спаржа, крапива двудомная, щавель и др. К однодомным относятся растения, у которых мужские и женские цветки находятся на одной особи: грецкий орех, лещина, дуб, бук, береза, огурцы, тыква, арбуз и др. [25, 29]. Конопля произрастает на всех континентах за исключением Австралии. Геродот описывает, что в V веке до н. э. в скифской земле произрастала конопля, ее там разводили. Фракийцы изготавливали из конопли одежды,

очень похожие на льняные. И в настоящее время конопля в северных странах используется в текстильной, пищевой промышленности и для технических целей (масло) [25].

В России во времена Петра I, когда на нужды российского морского флота требовалось большое количество материалов для канатов, веревок, парусины, стали в больших масштабах возделывать коноплю. В деревнях благодаря конопляному маслу успешно решался вопрос обеспечения крестьян дешевыми жирами. Вкусовые качества конопляного масла хуже других, зато сырье для масла можно было вырастить на своем огороде. К концу 20-х годов XX века площадь посевов конопли в России достигла около одного миллиона гектаров. Волокно конопли использовалось на шпагат, бечеву и канаты, пеньку (волокно конопли в необработанном виде) экспортировали, пакля использовалась как теплоизоляционный материал. Материалы из конопли отвечали предъявляемым требованиям, так как волокно конопли устойчиво к гниению. В южных странах культивируется конопля для медицинских целей и для производства наркотиков. В условиях холодного климата растение теряет наркотические свойства. А если оно и сохраняется в какой то мере, то наряду со слабым наркотическим действием проявляется его токсическое действие на организм. Наркотики используются в виде высушенных соцветий и листьев женских особей конопли. Смесь эту курят или добавляют к табаку. В Индии в порошок конопли добавляют воду и это питье (по индийски «бханг») употребляют с целью наркотического опьянения. Смесь для курения называется марихуаной (marijuana). Анаша — это только конопля, а марихуаной называется смесь конопли с табаком. В чистом виде гашиш представляет собой сок свежесобранной конопли, полученный разминанием его листьев босыми ногами. Сок быстро застывает на воздухе до состояния смолы, которую и называют гашишем. Это очень опасный наркотик. Его обычно курят, но могут употреблять и внутрь. В средние века в Аравии исмаилитская секта, в которой практиковался ритуал жертвоприношения, для достижения состояния решимости убить знакомого ни в чем не повинного человека возбуждала себя гашишем. Эту секту называли «гашашин» (hashashin) — «поедатель гашиша», от этого слова во французском и английском языках слово «убийца» звучит «assassin». Наркомания в XX веке приобрела широкое распространение

во всем мире. В 1961 году в рамках Организации Объединенных Наций была заключена Единая Конвенция, которую подписали все страны, входящие в ООН. Созданы специальные международные организации по борьбе с наркоманией. В некоторых странах за употребление и распространение наркотиков применяется смертный приговор.

Конопля — это однолетнее травянистое растение с прямым четырехгранным стеблем высотой от 30 см до 180 см, источающее специфический неприятный запах. Растение двудомное, взрослые женские экземпляры (матерка) с пушистыми цветками сильно отличаются от мужских (посконь), имеющих собранные в гроздь маленькие желтые цветы. Мужские соцветия крупные, метельчатые, многоцветковые, а женские — малоцветковые, головчатые или колосовидные (рис. 34—35) [29].

Стебли мужских и женских растений использовались по-разному. Посконное волокно тоньше волокна матерки, поэтому отмирает раньше, а матерка продолжает расти еще в течение месяца. Волокна ее грубеют. Раньше их использовали для изготовления



Рисунок 34 — Индийская конопля (женское растение)



Рисунок 35 — Индийская конопля (мужское растение)

для одежды. В настоящее время имеются синтетические волокна, превосходящие по качеству конопляные. Семена конопли сейчас продаются как корм канарейкам. Конопляное масло по вкусовым качествам уступает оливковому, подсолнечному и кукурузному, но раньше употреблялось в пищу и для лечебных целей. Семена содержат масла, белковые вещества, алкалоиды, стероидные сапонины, смолы, витамин К, а листья обладают антибиотическим действием. Эмульсия из плодов конопли используется при заболеваниях мочеполовой системы, при переломах кости используются цветки для компрессов. Листья применяют при незаживающих ранах, ревматизме. Сок травы используют как слабительное, эмульсия из семян показана кормящим матерям для прибавления молока, горячую кашу используют при гематомах и воспалительных процессах мягких тканей. Таким образом, конопля используется в фармакологии, текстильной и пищевой промышленности.

Однако в Индии, Пакистане, Китае, Афганистане, Турции коноплю выращивали для других целей. Еще скифы обнаружили одурманивающие свойства конопли. Геродот описал действия скифов, которые бросали семена конопли на раскаленные угли и вдыхали дурмящий дым, при этом впадали в наркотическое опьянение. Из манускриптов известно, что в Индии и Китае высушенные женские соцветия и молодые побеги измельчали, сушили и курили. В настоящее время в большинстве стран выращивание южной конопли находится под запретом, так как из южной (индийской) конопли стали изготавливать препараты с наркотическим действием под названиями «анаша», «план», «гашиш», «марихуана». Особенно опасен прием марихуаны в период беременности. У новорожденных наблюдаются тяжелые неврологические расстройства, судороги, нарушение функции дыхания. Ребенок погибает в первые или на вторые сутки жизни.

Клиника отравления

Отравление бывает разной степени тяжести в зависимости от принятой дозы, формы препарата и способа введения в организм. *Среднетяжелая* и *тяжелые* формы отравления характеризуются психомоторным возбуждением, появлением ярких зрительных галлюцинаций, расширением зрачков. Потом наступает расслабление, вялость во всем теле, общая слабость, плаксивость и долгий глубо-

кий сон. Температура тела снижается, становятся реже сердечные сокращения, большие дозы могут быть причиной комы, из которой при несвоевременном оказании медицинской помощи не выходят. Смерть наступает от падения сердечной деятельности [59].

Доврачебная помощь

При приеме внутрь необходимо промывание желудка.

Медицинская помощь

Антидотом при отравлении является 4—5 мл 2,5%-го раствора аминазина, вводимого внутримышечно. При приеме внутрь необходимо промывание желудка, операция гемодиализа с помощью аппарата «Искусственная почка» [50; 69].

Вопросы для самоконтроля

1. Каково применение индийской конопли в фармакологии, текстильной и пищевой промышленности?
2. В чем сущность наркотического действия препаратов из конопли?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении препаратами из индийской конопли.
4. Какой используется антидот при отравлении препаратами индийской конопли?
5. В чем заключается медицинская помощь при отравлении препаратами из индийской конопли?

12 ОТРАВЛЕНИЕ НИКОТИНОМ

Человечество употребляет табак для курения с незапамятных времен. В России начали курить при Иване Грозном. На международном уровне бороться с этой пагубной привычкой начали в XX веке, однако доказательств успешных результатов этой борьбы нет. Никотин из табака выделили впервые в 1809 году, а в 1828 году впервые описан никотин, один из сильных ядов, уступающих по токсичности синильной кислоте. Количество никотина, полученного курильщиком с большим стажем, у некурящего могло бы вызвать отравление. При выкуривании одной сигары весом 6 г курильщик с дымом получает 0,3 г никотина. Если бы эту сигару

человек съел, он мог бы погибнуть. Но даже при выкуривании 20 сигар или 100 сигарет в день наступит отравление, несовместимое с жизнью. «Пассивное» курение также вредно для организма. Вред от него только в 1,5 раза меньше окружающим, чем самому курильщику. Парадоксален тот момент, что при выкуривании сигареты доза яда настолько мала, что человек не умирает. Но исследователи указывают на 4 000 вредных для здоровья человека веществ, содержащихся в дыме. Никотин в «компании» с этими веществами вызывает смертельные болезни, которые возникают не сразу. Но участие этих вредных веществ в этиологии болезней доказано неоднократно и убедительно. К никотину возникает привыкание, а многочисленные токсикологические считают табак наиболее сильным, вызывающим зависимость наркотиком, состоящим в одной группе с кокаином и героином. В стрессовой ситуации при выкуривании сигареты наступает видимое расслабление, а при угнетенном состоянии курильщик чувствует бодрость. Организм быстро привыкает к определенному уровню никотина в крови и «требует» поддержания этого уровня постоянно [10; 19].

Вначале никотин действует стимулирующе на дыхание, а после длительного стажа курения отказ от него вызывает синдром отмены, при этом угнетается дыхание. Бывший курильщик испытывает сильный дискомфорт, ему не хватает кислорода. Дискомфорт продолжается две недели, в течение которых человек испытывает явления абстиненции с физическими и психическими расстройствами. Достаточно выкурить одну сигарету, как все явления «ломки» проходят. Многие бросают курить бесчисленное число раз. Зависимость от табака лечится.

Никотин (*Nicotiana*) — алкалоид, содержащийся в листьях табака. Он присутствует и в других растениях, но самое большое количество никотина имеется именно в табаке, который относится к роду однолетних и многолетних трав и кустарников семейства пасленовых. Описано всего 66 видов табака. В основном это однолетние травы, но встречаются и кустарники. Цветки табака представляют собой ворончатый крупный венчик. Многие виды табака кроме никотина содержат и другие токсичные алкалоиды. Человечество употребляет табак для курения с незапамятных времен. Различают табак настоящий (*Nicotinum tabacum*) и табак ма-

хорку (*Nicotinum rustica*). Махорка по качеству, как курительная смесь, уступает табак настоящему, но из нее получают лимонную кислоту, а также никотин и никотиновую кислоту для медицинских целей, никотин-сульфат для борьбы с сельскохозяйственными вредителями. В сухих листьях табака настоящего содержится от 1 до 3,7% никотина, 0,1—1,37% эфирных масел, 4—7% смол. Имеются и декоративные виды табака: табак крылатый, табак Сандера и др. [25].

В Европу и по всему миру табак распространился со времен Колумба, открывшего Америку. В индейских племенах после заключения мира вожди племен выкуривали «трубку мира», делая затяжки и передавая по кругу друг другу трубку, набитую сухими листьями табака настоящего. Покорители Америки оценили аромат и действие на организм лучшего из видов табака. Сначала курили табак моряки, ходившие на судах в Новый Свет, а затем мода и привычка курить распространилась на элиту общества разных стран и континентов, а потом и на все слои общества. В середине XIX века медики забили тревогу, выявив, какой вред здоровью человека наносит курение. В наше время во многих цивилизованных странах курение в общественных местах запрещено, так как «пассивное» курение также вредит здоровью.

Главный санитарный врач России Г. Онищенко грозитя подать в суд на табачные компании за «никотиновый геноцид российского народа». В США и Европе успешно реализуются антиникотиновые программы. Табачные компании расширяют свои рынки. По оценкам Всемирная организация здравоохранения, ежегодно в мире от курения умирает 5 миллионов человек. На 1 января 2008 года в России курят 60,4% мужчин, 31,1% женщин, на втором месте Китай, где курят 57,4% мужчин и 7,1% женщин. В Индонезии 52,4% курящих мужчин и 24,1% женщин, в Индии соответственно 32,7% и 17,3%. В США модно быть здоровым, процент курящих мужчин и женщин снизился до 20,7%.

Медицинская статистика свидетельствует о постоянном увеличении числа больших злокачественными опухолями верхних дыхательных путей и легких среди курильщиков Республики Беларусь. Крупномасштабные долгосрочные исследования на большом клиническом материале позволяют констатировать, что табакокурение и прием алкоголя в течение значительного промежутка времени приводят к развитию рака полости рта, глотки, гортани и легких [19].

Среди 4 000 ядовитых веществ дыма сигарет 40 относятся к канцерогенам, которые постоянно раздражают слизистую оболочку рта и верхних дыхательных путей, изменяя обмен веществ в этих органах, что со временем приводит к раку. Английские ученые выяснили, что уже через 2 года после прекращения курения риск заболевания раком уменьшается на 10—15%, а через 10 лет прекращения курения — на 70% [20].

Установлено, что от начала постоянного курения (воздействия канцерогенных веществ) до начала рака проходит 10—20 лет, т. е. отсутствие в течение десятка лет предвестников смертельного заболевания успокаивает курильщика [21]

Официальная медицина констатирует, что причинами рака гортани, глотки, трахеи, бронхов, легких, желудка и поджелудочной железы в большинстве случаев являются никотин и сопутствующие ему яды табака [85].

Установлена связь острой миеломной болезни, рака почек, мочевого пузыря и простаты от продолжительности и интенсивности курения. Эксперты Всемирной организации здравоохранения утверждают, что курение стоит в первом ряду причин хронических заболеваний легких (бронхит и астма), ишемической болезни сердца, атеросклероза периферических артерий, инфаркта и инсульта. У курящих женщин чаще, чем у некурящих бывает рак шейки матки, гинекологические заболевания, ведущие к бесплодию [58; 93].

Государственные программы борьбы с курением населения регламентируют поощрение населения за отказ от курения. В Германии некурящий гражданин платит за медицинскую страховку на 40% меньше. Шведские студенты, обучающиеся в Осло или Копенгагене, получают стипендию специального фонда только в том случае, если они не курят. Ежемесячно получают по 200 долларов подростки Голландии в возрасте от 12 до 16 лет, если с помощью тестирования установлено, что они не курят. Японский служащий, не курящий в течение полугода, получает 190 долларов премиальных [25; 63].

Клиника отравления

При попадании яда внутрь появляется чувство зуда в полости рта, нарушение тактильной чувствительности кожи, ее онемение. Легкая степень отравления характеризуется головокружением, головной болью, тошнотой, обильным выделением слюны.

При *среднем* и *тяжелом* отравлении развиваются следующие симптомы: рвота, понос, бледность кожных покровов, холодный пот. Сначала наблюдается брадикардия, затем развивается тахикардия, аритмия. Для отравления никотином характерны явления со стороны органов зрения и слуха, беспорядочные подергивания отдельных групп мышц, переходящие в клонико-тонические судороги, затрудненное дыхание. При утяжелении процесса резко повышается артериальное давление, начинается коматозное состояние, острая сердечно-сосудистая недостаточность. Смертельная доза никотина — 0,05 г.

Доврачебная помощь

При отравлении никотином рекомендуется промывание желудка с 0,1%-м раствором перманганата калия, после чего в желудок вводится солевое слабительное и активированный уголь.

Медицинская помощь

Для поддержания сердечно-сосудистой системы вводятся кофеин, кордиамин. Хороший эффект дает введение 50 мл 2%-го раствора новокаина с 500 мл 5%-го раствора глюкозы внутривенно капельно. Судорожный синдром снимается введением 5—10 мл 10%-го раствора барбитала внутривенно.

Профилактика никотиновой зависимости

Существует много методик помощи тем, кто решил бросить курить. Эффект лучше при комбинации различных методик. Многие выдерживают ломку, самостоятельно отказываются от курения, однако абсолютному большинству курильщиков со стажем требуется помощь специалистов, они проходят курсы медикаментозного лечения. Важно своевременно отказаться от пагубной привычки, своевременно выявлять и лечить предраковые заболевания, хронические заболевания верхних дыхательных путей, чтобы избежать смертельно опасных заболеваний [6; 16; 44; 56].

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите основные свойства никотина.
2. Каковы клинические проявления при отравлениях никотином разной степени тяжести?

3. Для чего при отравлении никотином для промывания желудка используется перманганат калия?

4. Приведите комплекс медицинских мероприятий при отравлении никотином.

13 ОТРАВЛЕНИЕ АЛКОГОЛЕМ

Различают потребление, злоупотребление алкоголем и зависимость от него. Алкоголь относится к психоактивным веществам, так как он влияет на психическую деятельность человека (эмоции, поведение и мышление) [59; 83].

Злоупотребление алкоголем — такой вид потребления, который наносит вред психическому (бессонница, тревога, депрессии), физическому (поражение печени, сердца и нервов) здоровью. Нарушается профессиональная (увольнения, выговоры), семейная (скандалы, разводы) и общественная жизнь пьющего. Всемирная организация здравоохранения определяет чрезмерным потребление алкоголя в тех уровнях, которые при их продолжении ведут к ущербу для здоровья. На вероятность развития злоупотребления и зависимости от алкоголя влияют наследственные факторы, личностные и социальные [10; 14]. Все это факторы риска. Установлено, что наследственность является фактором риска только в 30—40% случаев, 60—70% риска алкоголизма зависят от самой личности человека и его окружения. Имеются определенные физиологические и психологические особенности людей по отношению к алкоголю. Первая особенность — необычно замедленная или ускоренная переработка этанола в организме («быстро пьянею или совсем не пьянею»). Вторая особенность — ускоренное развитие толерантности («водка совсем не берет») и третья особенность — изменения поведения человека после употребления алкоголя, появление депрессии, раздражительности, агрессии. Симптомами зависимости являются:

- повышенная тяга выпить;
- игнорирование других интересов в пользу употребления спиртного;
- постепенное увеличение необходимой для «кайфа» дозы алкоголя;
- потеря способности контролировать количества выпиваемого спиртного;

- появление запоев;
- абстинентный синдром при уменьшении принятой дозы спиртного или прекращении приема алкоголя вообще;
- продолжение выпивок при явном ухудшении состояния здоровья и др.

За одну дозу алкоголя принято следующее количество спиртных напитков: 330 мл 5%-го пива или 140 мл 9—11%-го сухого вина. Одной дозой считается 70 мл 18%-го крепленого вина или 35 мл 40%-го крепкого спиртного напитка. Если женщина потребляет 15 доз, а мужчина 20 доз спиртного в неделю, то для них низкий риск развития алкогольной зависимости. 15—25 доз для женщин и 25—35 доз для мужчин — средний риск развития алкогольной зависимости. Прием более 25 доз женщинами и более 35 доз мужчинами в неделю представляет высокий риск развития алкогольной зависимости у них. Даже единичные приемы высоких доз (более 5 доз в сутки) могут привести к отравлению алкоголем [29; 56].

Среди бытовых отравлений ведущее место занимают отравления алкоголем. Причем среди всех отравлений, заканчивающихся летальным исходом, более 60% происходит от острых отравлений алкоголем [63]. Абсолютное большинство летальных исходов наблюдается среди лиц, оставшихся по разным причинам без медицинской помощи, и только 1—2% отравившихся алкоголем умирает в лечебных учреждениях. Введение «сухого закона» несколько уменьшило количество отравлений алкоголем, зато во много раз возросло число отравившихся суррогатами алкоголя [6].

В Республике Беларусь выполняется Государственная программа национальных действий по предупреждению пьянства и алкоголизма на 2006—2010 годы, которая констатирует, что потребление спиртных напитков за последнее десятилетие приобрело устойчивый и массовый характер. На начало 2007 года на учете в наркологических учреждениях состояло 275 508 человек, в 2008 году их уже 282 776, причем 179 586 из них — хронические алкоголики [42].

По масштабам распространения, ущерба здоровью населения и экономике страны пьянство и алкоголизм представляют серьезную угрозу благополучию нации. В областных центрах и городах Республике Беларусь открываются реабилитационные центры для лечения и реабилитации лиц, страдающих хроническим алкоголизмом. Однако пункт Государственной программы о сокращении

выпуска крепленых ординарных плодово-ягодных вин на 10% не выполняется, а такие вина занимают 57% в общем объеме произведенной алкогольной продукции. Органы внутренних дел на местах изъяли и уничтожили 1,5 миллиона литров самогона, выявлены факты незаконной реализации 2 000 000 литров фальсифицированных спиртных напитков [47].

Проблемой является женский алкоголизм, который тяжелее мужского и почти не лечится. Это связано с женскими гормонами эстрогенами, у женщин в желудке наполовину меньше фермента алкогольдегидрогеназы, который расщепляет спирт. После принятия одинаковых доз алкоголя у женщины в печень и кровь поступает больше алкоголя, чем у мужчины. Женщины всегда рискуют быстрее опьянеть, пристрастие к алкоголю у них развивается быстрее и устойчивее.

Употребление женщиной до беременности и во время беременности спиртных напитков чревато рождением ребенка с патологией. Такие дети рождаются с малым весом, а в дальнейшем наблюдается задержка психофизического развития. К алкогольным чертам новорожденных относится малая голова, далеко посаженные глаза, антимонголоидный разрез глаз, уплощенная переносица, низко расположенные асимметричные ушные раковины. Как правило, у таких детей имеются врожденные пороки сердца, мочеполовой системы и скелета. В дошкольном возрасте проявляется задержка психомоторного развития, эмоциональная неустойчивость, двигательное возбуждение, суетливость, плохая обучаемость. В школьном возрасте обнаруживаются выраженная интеллектуальная недостаточность, нарушения памяти и внимания [63].

Если женщина курит, во внутриутробном периоде ребенок испытывает кислородное и белковое голодание, так как никотин вызывает спазм сосудов плаценты. Значит, перенос питательных веществ от матери ребенку затрудняется.

Спирт этиловый (*Spiritus aethylicus*), или винный спирт (*Spiritus vini*), по фармакологическим свойствам относится к наркотикам. Химическая формула — C_2H_5OH . Это прозрачная, легко воспламеняющаяся жидкость с характерным запахом и жгучим вкусом. После употребления спирта наступает алкогольное возбуждение, природа которого заключается в ослаблении процессов торможения. В больших дозах этиловый спирт ослабляет возбудительную

деятельность коры головного мозга, происходит угнетение продолговатого и спинного мозга, а также дыхательного центра. В медицинской практике этиловый спирт используется в качестве сильного антисептика, раздражающего в компрессах, а также в качестве растворителя. На спирту готовят экстракты, настойки лечебных трав. Используется этиловый спирт в различных разведениях: 95, 90, 70, 40%. Получают их разведением спирта с водой до нужной концентрации.

В желудке всасывается 20% выпитого алкоголя, в кишечнике 80%. Через полтора часа после его употребления в крови скапливается максимальное количество этанола. Крепкие спиртные напитки всасываются медленно, быстрее идет всасывание напитков крепостью до 30%. Этанол оказывает наркотическое действие на центральную нервную систему, ослабляя процессы торможения. При тяжелых отравлениях подавляются процессы возбуждения. Состояние организма зависит от количества употребленного алкоголя, его концентрации, возраста и состояния здоровья лица, употребляющего его.

При концентрации этанола в крови до 3 г / л развивается алкогольная кома, а концентрация 5—6 г / л является смертельной.

Регулярное употребление алкоголя приводит к деградации личности, причем у взрослого человека деградация наступает через 10—15 лет, а у подростков — через 3—4 года. Алкоголь является причиной грозных заболеваний: нарушений сердечного ритма, гипертонической болезни, инфаркта миокарда, рака желудка, цирроза печени, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Употребление алкоголя систематически может привести к смерти курильщика от острой сердечно-сосудистой недостаточности [10].

Среди больных алкоголизмом в 10 раз чаще случаются самоубийства и эрозивно-язвенные поражения желудка и двенадцатиперстной кишки. У них в 8 раз чаще бывают сердечно-сосудистые заболевания, в 16 раз — туберкулез.

Установлено, что 60% мужчин-алкоголиков умирают до 50-летнего возраста.

При хроническом отравлении алкоголем наступают сексуальные расстройства. Чем раньше подросток начал употреблять алкоголь, тем более выражены необратимы и расстройства. Зачатие ребенка в состоянии алкогольного опьянения опасно для его здоро-

вья в будущем. Дети рождаются неполноценными, с прогрессирующим дефицитом интеллекта. Признаками алкогольного синдрома плода являются микроцефалия (у ребенка малые размеры головного мозга и черепа), дефицит массы и длины тела новорожденного, у ребенка нарушена координация движений, наблюдается двигательное и психомоторное возбуждение, аномалии развития лицевого скелета, врожденные пороки сердца и т. д. [11; 63; 65].

Клиника отравления

При легкой степени отравления наблюдаются возбуждение, повышенное настроение, говорливость, способность совершить поступки, на которые в трезвом состоянии у человека не хватило бы решительности или смелости. У опьяневшего человека учащен пульс и дыхание, кожа гиперемирована, он возбужден, нетвердо стоит на ногах.

Усиление опьянения внешне проявляется уменьшением степени двигательного беспокойства, угрюмым, подавленным настроением.

Употребление внутрь токсических доз опасно для жизни, так как после обычных симптомов опьянения развивается кома. Снижается температура тела, кожа покрыта липким холодным потом, кожа и видимые слизистые оболочки гиперемированы, появляется рвота, непроизвольное выделение мочи и кала. Сначала зрачки сужены, а при дальнейшем действии токсических доз алкоголя нарушается функция дыхания и зрачки расширяются. Пульс слабого наполнения, учащается, дыхание замедляется. Появляется нистагм (непроизвольные, «плавающие» движения глазных яблок), ларингоспазм, судороги. При глубокой коме полностью утрачивается болевая чувствительность, зрачковые и сухожильные рефлексы, наступает атония мышц, снижается температура тела. Параллельно снижается артериальное давление вплоть до коллапса. Из алкогольной комы лица без длительного алкогольного анамнеза выходят через адинамию после восстановленного сознания, сонливость. Возбуждения у них не бывает. У хронических алкоголиков по выходу из комы возникает психомоторное возбуждение, сменяющееся сном, или двигательное возбуждение сопровождается слуховыми и зрительными галлюцинациями. Галлюцинации могут сопровождаться чувством страха, тревоги. После выздоровления алкоголики расценивают галлюцинации как сон, перемежающийся

явью. При *тяжелом* отравлении бывает судорожный синдром, возникающий в первые часы после выхода из комы. Приступы судорог сопровождаются тризмом жевательных мышц, выделением пенистой мокроты и нарушением дыхания. Кроме механического, внешнего, аспирационного нарушения дыхания, бывает нарушение дыхания центрального происхождения. Оно встречается редко, при глубокой коме [33; 59].

Осложнением после комы является нарушение зрения вплоть до полной слепоты (так называемый алкогольный амавроз). Потеря зрения продолжается несколько часов, потом проходит. У хронических алкоголиков бывает синдром похмелья. При попадании рвотных масс в дыхательные пути развивается пневмония или трахеобронхит, которые очень тяжело протекают. Еще одно тяжелое осложнение алкогольной комы — миоренальный синдром. Находясь без сознания при алкогольном отравлении, человек может длительный период находиться с подвернутой ногой или рукой, при этом сдавливаются крупные сосуды конечности, нарушается ее кровоснабжение. Кроме того, находящийся в коме весом собственного тела сдавливает подвернутую конечность и может наступить ишемический коагуляционный некроз мышц. После выведения из комы больного беспокоит сильная боль в конечности. Конечность отекает, причем отек плотный, охватывает циркулярно конечность и распространяется по периферии, охватывая большие площади. Сдавление нервных стволов приводит к невриту, проявлением которого будет нарушение всех видов чувствительности. В моче появляется миоглобин, она приобретает грязно-бурый цвет. Это грозное осложнение и при отсутствии своевременной интенсивной терапии в стационаре, где может быть обеспечена экстренная диагностика и реанимация, все осложнения в состоянии алкогольной комы могут привести к летальному исходу [15; 56].

Особенно быстро отравление алкоголем наступает у детей и подростков. После небольшой дозы алкоголя у них появляется бледность кожных покровов, брадикардия, угнетение дыхания. Дети находятся в оглушенном состоянии, переходящем в кому.

Доврачебная помощь

При отравлении алкоголем необходимо промывание желудка. С целью уменьшения всасывания алкоголя за 10 минут до

промывания желудка дают внутрь 2—3 столовые ложки активированного угля в виде водной кашицы.

Медицинская помощь при коме

Лицам в коматозном состоянии в первую очередь необходимо восстановить дыхание, поэтому освобождают полость рта, глотки от рвотных масс, слизи, вводят 1 мл 0,1%-го раствора атропина, для поддержания сердечной деятельности — кордиамин, кофеин. При отсутствии глоточных рефлексов необходима интубация и перевод на искусственное аппаратное дыхание. Вводят 40%-й раствор глюкозы и инсулин, витамины В₁ и В₆. Внутривенно капельно вводится 1 000 мл 4%-го раствора гидрокарбоната натрия для ощелачивания мочи. Показано использование антибиотиков, никотиновой кислоты и всех противошоковых мероприятий: внутривенное введение плазмозаменителей, 5%-го раствора глюкозы, 0,9%-го раствора хлорида натрия, использование сердечно-сосудистых средств, преднизолон для коррекции артериального давления [56].

Патологическое алкогольное опьянение бывает у лиц, не употребляющих алкоголя, когда при небольшом количестве выпитого вина или водки развиваются симптомы отравления. Диагностика отравления затруднена оттого, что из-за незначительного количества выпитого алкоголя не определяется запах его в выдыхаемом воздухе.

У таких лиц при отравлении наблюдается острое нарушение психической деятельности, проявляющееся помрачением сознания с двигательным возбуждением, состоянием злобности, аффекта. Больной не может усидеть на месте, все время стремится куда-то идти, бежать, проявляет агрессию к окружающим. В таком состоянии он может совершить насилие над любым оказавшимся на его пути человеком вплоть до убийства [59; 95].

Доврачебная помощь при возбуждении

Для коррекции настроения и поведения необходимо дать больному 30—50 капель настойки валерианы, 5—10 мг элениума или 0,3 г триоксазина в таблетках. Если агрессивное поведение у больных сохраняется или явления психомоторного возбуждения нарастают, больного госпитализируют в психиатрическое отделение. До приезда скорой помощи его необходимо фиксировать в положении лежа [18].

Медицинская помощь

Среди мероприятий по купированию возбуждения обычно используется 2,5%-й раствор аминазина в количестве 2—3 мл или 10 мл 25%-го раствора сульфата магния в инъекциях. При необходимости повторяется введение этих препаратов. До полного выздоровления больной остается в психиатрическом стационаре.

Вопросы для самоконтроля

1. К веществам какой группы относится алкоголь?
1. Назовите особенности влияния алкоголя на организм человека.
2. Укажите основные клинические проявления при отравлении алкоголем.
3. Какие antidotes используются при отравлении алкоголем?
4. Укажите особенности доврачебной помощи при отравлении алкоголем.
5. Назовите признаки патологического опьянения при употреблении алкоголя.
6. Назовите осложнения, угрожающие жизни больного в состоянии алкогольной комы, и последствия тяжелого отравления алкоголем.

14 ОТРАВЛЕНИЯ СУРРОГАТАМИ АЛКОГОЛЯ

Все суррогаты алкоголя условно делят на две группы:

- 1) гидролизный и сульфитный спирты, денатурат, одеколоны и лосьоны, клей БФ, политура, нигрозин (морилка для дерева);
- 2) метиловый спирт и этиленгликоль [1, 56].

14.1 Отравление метиловым спиртом

Метиловый спирт — бесцветная жидкость со слабым спиртовым запахом, полученная из древесины путем гидролиза. Другие названия метилового спирта — метанол, древесный спирт. Химический элемент — CH_2OH . Древесный спирт токсичнее этилового, так как в процессе его окисления в организме образуются ядовитые вещества — муравьиная кислота и формальдегид, являющиеся ядовитыми продуктами, вызывающими отсроченные тяжелые последствия. Метиловый спирт используется в производстве формальдегида, диметилтерефталана, а также в качестве растворителя. Смертельная доза составляет от 30 мл до 150 мл [66; 67].

Токсичность метилового спирта обусловлена особенностями его обмена в печени, угнетением центральной нервной системы, развитием метаболического ацидоза, дистрофией зрительного нерва и поражением сетчатки глаза. Описана молниеносная форма отравления метиловым спиртом, когда за 2—3 часа после употребления развивается эйфория, расстройства координации движений, возбуждение сменяется комой и коллапсом, из которых не успевают вывести [6; 7].

Клиника отравления

Опьянение при употреблении метилового спирта менее выражено, чем при употреблении этилового. Только через 1—2 суток появляются симптомы интоксикации (головная боль, головокружение, тошнота, рвота), боли в икроножных мышцах, психомоторное возбуждение. Через 2—3 дня у пострадавшего появляются «мушки» перед глазами как проявления нарушения со стороны зрения: в поле зрения «расплываются» изображения, затем наступает слепота. Появляются боли в ногах, сильнейшая головная боль, постоянная жажда, сухость кожных покровов, слизистых оболочек, гиперемия кожных покровов с синюшным оттенком. В полости рта — обложенность языка серым налетом, гиперемия слизистой оболочки рта и губ с синюшным оттенком, сильный запах алкоголя изо рта. Наблюдается слабая реакция зрачков на свет, они расширены. Сначала появляется тахикардия, затем аритмия, грозным симптомом является замедление сердечных сокращений, переход повышенного артериального давления в пониженное. Для отравления метиловым спиртом характерно психомоторное возбуждение при спутанном сознании [15; 16].

Отравление метиловым спиртом по тяжести делят на три степени — легкую, среднюю (офтальмическую) и тяжелую (генерализованную).

При *легкой степени* отравления наличествуют симптомы интоксикации (головокружение, головная боль, тошнота, упорная, повторяющаяся рвота), боли в желудке, мелькание перед глазами, потемнение в глазах. Все эти явления продолжаются от 2 до 7 суток, затем проходят.

При отравлении *средней степени* тяжести симптомы интоксикации более выражены, и на второй день наступает слепота. Ино-

гда слепота нарастает медленно с первых минут после отравления, потом зрение восстанавливается, но не полностью. Через некоторое время наступает ухудшение зрения, только у 10—12% лиц зрение восстанавливается.

При *тяжелом отравлении* симптомы те же, но развиваются они быстро. Больные жалуются на сонливость, слепоту, оглушенность. Кожные покровы синюшные, дыхание по типу Куссмауля, артериальное давление падает. После этих симптомов появляются судороги, гипертонус мышц конечностей, затылочных мышц, развивается сердечно-сосудистая недостаточность и паралич дыхания. Прогноз неблагоприятный.

Отдифференцировать отравление метиловым спиртом от других отравлений можно по следующим признакам:

- наличию скрытого периода;
- наличию запаха алкоголя во всех выделениях (от мочи, испражнений, рвотных масс, промывных вод);
- боли в икроножных мышцах;
- поражению глаз.
-

Доврачебная помощь

Используется промывание желудка с активированным углем, после промывания необходимо принимать обволакивающие продукты (куриный белок, молоко, кисель). Для выведения яда из кишечника необходимо принять солевое слабительное [18]. Освобождает организм от ядов форсированный диурез — использование мочегонных.

Медицинская помощь

При этом отравлении антидотом является этиловый алкоголь (100 мл внутрь 30%-го раствора), затем каждые 2 часа по 50 мл, всего 4-5 раз в сутки. В случае коматозного состояния этиловый алкоголь вводится внутривенно из расчета 1 мл на 1 кг массы тела в сутки. Проводится активное ощелачивание мочи введением капельно 1 000 мл 4%-го раствора гидрокарбоната натрия. При появлении слепоты вводится 200 мл 40%-го раствора глюкозы, 20 мл 2%-го раствора новокаина внутривенно капельно, при нарушении зрения используется введение атропина, гидрокортизона непосредственно к главному нерву. Проводятся все противошоковые мероприятия до стабилизации состояния пострадавшего [49; 50].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные свойства метилового спирта.
2. Каков механизм поражающего действия метилового спирта?
3. Назовите характерные клинические проявления при отравлении метиловым спиртом.
4. Какие антидоты применяются при отравлении метиловым спиртом?
5. В чем заключаются особенности оказания доврачебной помощи при отравлении и дезинтоксикационной терапии?

14.2 Отравление денатуратом

Денатурат — технический этиловый спирт с примесью метилового спирта, альдегидов, добавки красителя, придающего денатурату сине-фиолетовый цвет, и специальных веществ, придающих ему неприятный запах и вкус. Денатурат используется в качестве растворителя лаков и политуры. Он очень ядовит, смертельная доза составляет 100—150 мл [6].

Клиника отравления

Прием внутрь денатурата сопровождается симптомами опьянения. Токсическая доза денатурата вызывает кому. У человека наблюдается гиперемия кожи и слизистых оболочек, особенность — становится красной конъюнктив. Тело покрыто холодным липким потом, снижается температура тела, наблюдается упорная рвота, непроизвольное выделение мочи и кала. Нарастает расстройство дыхания, суженные в первые часы после отравления зрачки расширяются. Дыхание редкое, типа Биота, с клочкотанием в трахее. Падает артериальное давление, кожа приобретает синюшный оттенок. Может быть аспирация рвотных масс и гибель от удушья. Смерть наступает от недостаточности сердечно-сосудистой системы и остановки дыхания [50].

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка и проведение мероприятий по предупреждению аспирации рвотных масс. Требуется немедленная госпитализация в медучреждение.

Медицинская помощь

В медицинском учреждении восстанавливают нарушенное дыхание, в качестве антидота вводится 1 мл 0,1%-го раствора атропина, внутриязычно или внутривенно вводится раствор кофеина. Проводится ощелачивание мочи введением гидрокарбоната натрия и лечение токсического шока.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные свойства денатурата.
2. В чем сущность поражающего действия денатурата?
3. Каковы особенности основных клинических проявлений при отравлении денатуратом?
4. Назовите принципы оказания доврачебной помощи при отравлении.

14.3 Отравление одеколоном и лосьоном

Одеколон и лосьон — широко распространенные косметические средства, в состав которых входит до 60% этилового или метилового спирта, альдегиды и эфирные масла. Употребляют одеколон и лосьоны с целью опьянения хронические алкоголики. Степень отравления зависит от количества выпитого суррогата, входящих в одеколон или лосьон компонентов, корректирующих их запах, консервантов и состояния здоровья лица, употребившего суррогат.

Клиника отравления

При легкой степени отравления наблюдаются нескоординированные движения, состояние эйфории, болтливость, запах одеколona изо рта. По мере дальнейшего опьянения эйфория сменяется подавленным настроением, кожа покрывается холодным липким потом, снижается температура тела, появляется рвота, нарастают симптомы угнетения дыхания и сердечной деятельности [68; 69].

Диагноз ставится на основании запаха изо рта не только алкоголя, но и одеколona.

Доврачебная помощь

Неотложная помощь заключается в немедленном промывании желудка независимо от времени приема суррогата. Используется не менее 10 литров воды комнатной температуры, которая дается порциями по 350—500 мл, после чего дается солевое слабительное.

Медицинская помощь

Лечение в специализированном медицинском учреждении, где проводится восстановление нарушенного дыхания. При отсутствии глоточных рефлексов больной переводится на искусственную вентиляцию легких. Восстанавливается в нормальных параметрах работа сердечно-сосудистой системы, работа почек. В связи с развившимся ацидозом проводится ощелачивание мочи введением 1 000 мл 4%-го раствора гидрокарбоната натрия внутривенно капельно [48; 49].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные клинические проявления при отравлении.
2. Какие антидоты применяемые при отравлении одеколоном и лосьоном?
3. Расскажите о принципах оказания доврачебной помощи и реанимации при отравлении одеколоном и лосьоном.

14.4 Отравление политурой

Политура (от лат. *politura* — отделка, полировка) — 10—20%-й спиртовой раствор природной смолы шеллака с добавлением ацетона, бутилового и амилового спиртов. Некоторые политуры содержат анилиновые красители. Хронические алкоголики иногда употребляют политуру вместо алкоголя. Отравление может наступить также при случайном заглатывании политуры по неосторожности [63].

Клиника отравления

Клиника отравления зависит от возраста больного (дети переносят отравление тяжелее), количества принятого суррогата, состояния здоровья и длительности действия яда в организме.

При *легком отравлении* больной находится в оглушенном состоянии, походка шаткая, лицо гиперемировано, с синюшностью. Синюшная окраска слизистой оболочки полости рта, губ, ушей, ногтей связана с развившейся метгемоглобинемией, характерной при отравлении анилином, который входит в состав политуры. Больного беспокоят слюнотечение, бронхорея, сильные боли в животе, рвота.

Для *отравления средней тяжести* характерны следующие симптомы: дыхание форсировано, зрачки сужены, тахикардия сменяется на брадикардию. *Тяжелое отравление* характеризуется нистагмом, повторной рвотой, нарушениями дыхания и сердечной деятельности. Вскоре наступает коллапс и коматозное состояние. От токсического действия составляющих компонентов политуры серьезно страдают печень, почки. При выходе из комы у пострадавших развивается пневмония от повреждающего действия ацетона. На 2—3 сутки заболевания могут повториться явления метгемоглобинемии, появиться судороги. После тяжелых, особенно повторных отравлений политурой развивается токсическая анемия, печеночно-почечная недостаточность.

Доврачебная помощь

Необходим прием 2—3 столовых ложек активированного угля в виде кашицы с последующим промыванием желудка, быстрая госпитализация в специализированный стационар для проведения де-зинтоксикации, противошоковых мероприятий.

Медицинская помощь

В медицинском учреждении в качестве антидотов используется 1 мл 0,1%-го раствора атропина, 1%-й раствор метиленового синего по 1—2 мл на 1 кг массы тела с 5%-м раствором глюкозы внутривенно повторно. В лечение метгемоглобинемии входит также витаминотерапия: внутривенно до 60 мл 5%-го раствора аскорбиновой кислоты и 600 мкг витамина В₁₂ внутримышечно. Учитывая сложный состав политуры и негативное влияние входящих компонентов на организм лица, принявшего высокую дозу политуры, в качестве антидота вводится еще 100 мл 30%-го раствора тиосульфата натрия в вену. Активно проводится лечение печеночно-почечной недостаточности, постоянная оксигенотерапия. Проводится профилактика осложнений введением антибиотиков [19; 20; 69].

Вопросы для самоконтроля

1. Какова сущность поражающего действия политуры?
2. Назовите основные клинические проявления при отравлении политурой.
3. Назовите средства, используемые в качестве антидотов при отравлении политурой.
4. Каковы принципы оказания доврачебной помощи при отравлении политурой?

14.5 Отравление клеем БФ

Клей БФ представляет собой фенольно-формальдегидную смолу и поливинилацеталь, растворенные в этиловом спирте, ацетоне, хлороформе. Проблемой является вдыхание подростками летучих соединений, выделяемых компонентами клея [6; 7].

При анкетировании 67,3% родителей дошкольников ответили, что вдыхание летучих соединений из клея опасно для детей, отрицают токсическое влияние клея 7,27% родителей, а 25,43% респондентов ответили «не знаю». В ходе опроса 85,18% анкетированных студентов подтвердили возможность отравления летучими соединениями клея, 3,7% считают этот клей безвредным для здоровья, а 11,12% респондентов уклонились от ответа на поставленный вопрос.

Клиника отравления

При вдыхании паров клея наступает состояние опьянения, эйфория, головокружение, появляется шаткая походка, нарушается координация движений. У детей и подростков появляется резкая бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек, слезотечение, синюшность рук, ног, особенно ногтей, губ, носа. Наступает брадикардия, мышечная слабость, затрудняется дыхание. Для отравления клеем БФ характерны психические нарушения, затем развивается коматозное состояние. При многократном использовании клеем БФ у подростков развиваются нефропатии, хроническая пневмония [52].

Доврачебная помощь

Необходимо промывать глаза водой, обеспечить доступ кислорода, немедленную доставку подростка в специализированное лечебное учреждение.

Медицинская помощь

Проводится дезинтоксикационная терапия, ощелачивание мочи, форсированный диурез, лечение нефропатии, сердечно-сосудистой недостаточности [48; 49].

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите химический состав клея БФ.
2. Назовите основные клинические проявления при отравлении клея БФ.
3. Каковы принципы оказания доврачебной помощи и лечения при отравлении клеем БФ?

14.6 Отравление антифризом

Антифриз (от лат. *anti* — против и англ. *freeze* — замерзать) представляет собой водный раствор этиленгликоля, глицерина, неорганических солей, не замерзающий при низкой температуре. Этиленгликоль используется в производстве полиэтилентерефталата, полиуретанов, взрывчатых, душистых веществ и антифриза, используемого в системах охлаждения двигателей внутреннего сгорания при низких температурах окружающей среды. Употребляют антифриз хронические алкоголики с целью опьянения. Смертельная доза отравления составляет около 100 мл [87].

Клиника отравления

Сразу после приема антифриза появляется чувство легкости в теле, приятное головокружение, улучшается настроение, человек расторможен, болтлив, беспричинно улыбается, навязывается с разговорами. Через несколько часов (обычно 6—7) появляется чувство сильной жажды, боли в области желудка, тошнота, рвота, понос. Лицо краснеет, губы, нос, уши, слизистая оболочка полости рта приобретают синюшный оттенок. Повышается температура тела, появляется озноб, одышка, зрачки расширяются, начинается психомоторное возбуждение. При большой дозе принятого антифриза возбуждение переходит в судороги, дыхание типа Куссмауля, развивается отек легких, явления сердечно-сосудистой

недостаточности. Еще через неделю из-за почечной недостаточности развивается анурия.

Доврачебная помощь

В порядке взаимопомощи необходимо срочно промывать желудок и доставить пострадавшего в любое лечебное учреждение для оказания квалифицированной медицинской помощи [18; 97].

Медицинская помощь

Пострадавшему необходим ранний гемодиализ с применением аппарата «Искусственная почка» с целью ускорения выведения из организма токсических веществ. Проводится лечение с использованием антидота. В данном случае требуется антидот против главного компонента антифриза — этиленгликоля. Антидотом является 10%-й раствор хлорида кальция, который вводят внутривенно по 5—10 мл. Ионы кальция необходимы для осуществления процесса передачи нервных импульсов, а также при токсических поражениях почек, печени, что и наблюдается при отравлении антифризом. Вместо хлорида кальция можно использовать глюконат кальция. По фармакологическим свойствам показанием к применению глюконат кальция близок к хлориду кальция. Отличие его состоит в том, что он не обладает таким раздражающим действием, как хлорид кальция, который необходимо вводить только внутривенно. Раствор глюконата кальция можно ввести подкожно, не опасаясь местного некроза тканей. Вторым антидотом этиленгликоля — этиловый спирт. В первые сутки вводится 100—200 мл 5%-го раствора этилового спирта внутривенно или 30%-й раствор по 10 мл внутрь повторно. Больному проводится форсированный диурез, основанный на проведении водной нагрузки с параллельным введением осмотических диуретиков (30%-й раствор мочевины с глюкозой и 10%-й раствор маннитола) или лазикс (салуретик). Метод форсированного диуреза используется, когда токсическое вещество выводится из организма в основном почками. При возбуждении внутримышечно вводится 10 мл 25%-го раствора сульфата магния. Для поддержания работы почек проводится введение слабых (0,25—0,5%) растворов новокаина в область почек (так называемая паранефральная блокада). При падении сердечной деятельности используются сердечные гликозиды [51; 97].

Вопросы для самоконтроля

1. Каков механизм поражающего действия антифриза на организм человека?
2. Назовите основные клинические проявления при отравлении антифризом.
3. Приведите примеры используемых антидотов при отравлении антифризом.
4. Каковы принципы оказания доврачебной помощи?
5. В чем заключается медицинская помощь пострадавшим при отравлении антифризом?

14.7 Отравление пятновыводителями

Существуют пятновыводителями, в состав которых («Минутка» и «Тип-топ») входит трихлорэтилен, предназначенный для обезжиривания металлов, тканей, кожи и используемый для экстракции жиров, при химчистке одежды. Прием внутрь трихлорэтилена или содержащих его пятновыводителей вызывает чувство опьянения, психомоторное возбуждение. Некоторые пятновыводители («Моментальный») содержит четыреххлористый углерод (тетрахлорметан, перхлорметан). Четыреххлористый углерод является растворителем лаков, восков, жиров, полимеров, сырьем для получения хладонов. Действие четыреххлористого углерода на организм аналогично действию трихлорэтилена [92; 95].

Клиника отравления

В первом часу после употребления пятновыводителя человек чувствует легкое головокружение, благодушное, эйфоричное настроение. Он многословен, необоснованно откровенен, обидчив и хвастлив. В зависимости от количества выпитого ядовитого вещества, состояния его здоровья, возраста (дети и подростки переносят отравление тяжелее) симптомы отравления появляются через 1—3 часа. Нарушается координация движений, появляется тремор рук, языка, тошнота, рвота, понос, спастические боли в желудке. Больной возбужден, неадекватен, у него развивается острый психоз. Больной воспринимает себя как неадекватного, никому не нужного и ничего не стоящего человека, у которого нет возможностей достигнуть поставленных целей. Жизненные трудности кажутся ему невыносимыми, у него нет желания сопротивляться проявлениям отравления. В тяжелых случаях развивается кома. После перенесенного отравления остается гастроэнтерит [87].

Доврачебная помощь

Неотложная помощь состоит в промывании желудка 10—12 л воды комнатной температуры с последующим введением в желудок вазелинового масла для защиты слизистой желудка от сильнодействующего химического вещества, каким является пятновыводитель.

Медицинская помощь

С целью выведения токсических веществ из организма проводится форсированный диурез, тем более что почки при отравлении пятновыводителями не повреждаются. Для поддержания сердечно-сосудистой системы используется оксигенотерапия, кокарбоксилаза, аденозинтрифосфорная кислота, способствующие улучшению обменных процессов в сердечной мышце. При падении артериального и центрального венозного давления используется внутривенное введение нескольких литров плазмозамещающих жидкостей (гемодез, полиглюкин, растворы глюкозы) для восстановления нормального объема циркулирующей крови. Сильные боли снимаются введением 1 мл 1%-го раствора морфина [49; 50].

Вопросы для самоконтроля

1. В чем заключается сущность поражающего действия пятновыводителя?
2. Назовите основные клинические проявления при отравлении пятновыводителем.
3. Каковы принципы оказания доврачебной помощи пострадавшим при отравлении пятновыводителем?
4. Назовите основные меры медицинской помощи и лечения пострадавших при отравлении пятновыводителем.

15 ОТРАВЛЕНИЕ КРЕПКИМИ КИСЛОТАМИ

Отравления крепкими кислотами (серной, азотной, соляной, уксусной, щавелевой), имеющие один механизм и сходную клиническую картину, могут наблюдаться как на производстве, так и в быту. Автополироль и антиржавин используются в быту и содержат в своем составе крепкие кислоты. Жидкость для чистки паркета содержит щавелевую кислоту. В домашнем консервировании

используют уксусную эссенцию, отравление которой случается чаще других бытовых отравлений [21; 30; 38].

Клиника отравления

Отравление наступает при случайном проглатывании крепких кислот или с целью суицида. При этом появляется резкая боль в полости рта, глотке, за грудиной, пищеводе и в желудке. От сильной боли развивается картина болевого шока. У пострадавшего кожные покровы бледнеют, резко падает кровяное давление, появляются одышка, тахикардия, кашель, сдерживаемый пострадавшим в связи с резкой болезненностью, сильное возбуждение, сменяемое оглушенностью вплоть до потери сознания. Наблюдается повторная рвота с кровью, слюнотечение, может наступить механическая асфиксия. Ожог кислотами слизистой рта, пищевода, глотки и гортани опасны тем, что быстро развивается их отек и стеноз, удушье. При большой порции проглоченной концентрированной кислоты развивается некроз слизистых оболочек с прободением стенки указанных органов. Особенно опасно прободение стенки пищевода, тогда кислота изливается в средостение, развивается медиастинит, что ускоряет гибель больного. Средостение — это часть грудной полости, в которой расположены сердце, трахея и пищевод. Оно ограничено спереди грудиной, с боков легкими, сзади позвоночником, снизу диафрагмой. Медиастинит — воспаление тканей средостения, наблюдается при гнойных заболеваниях плевры, легких, шеи, распространении воспалительного процесса вниз при остеомиелитах и периоститах от зубов нижней челюсти.

Если реанимационные мероприятия были успешны, человек не погиб, через 20—24 часа появляется желтушность кожных покровов и видимых слизистых оболочек в результате наступившего гемолиза крови. Моча приобретает цвет темного пива, а испражнения обесцвечены. Повторяется рвота, в рвотных массах имеется примесь крови, может развиваться пищеводно-желудочное кровотечение. Возникают явления воспаления брюшины, поджелудочной железы. При высокой концентрации и большой порции проглоченной кислоты развивается поражение почек, что ведет к снижению количества выделяемой мочи вплоть до анурии. Нарушаются все виды обмена, особенно белкового и водно-электролитного. Осложнениями при ожоге пищевода и трахеи крепкими кислотами явля-

ется гнойный эзофагит, трахеобронхит и пневмония. На вторые-третьи сутки наблюдается повышение температуры тела, возбуждение, как проявления токсемии (скопления токсинов в крови) [58].

Особенностью отравления уксусной эссенцией является желтушность кожных покровов, склер и слизистой твердого неба в ранние сроки после отравления, развитие гемоглинурийного нефроза, проявлением которого является избыточное содержание мочевины, мочевой кислоты, креатинина (продуктов белкового обмена) в крови. Может наступить анурия (прекращение выделения мочи) как проявление почечной недостаточности.

Доврачебная помощь

Помощь оказывается любым находящимся рядом человеком. Необходимо, несмотря на рвоту с прожилками крови, сделать промывание желудка и немедленно вызвать врача или доставить пострадавшего в лечебное учреждение. Если лица, оказавшиеся рядом с пострадавшим, убеждены, что проглочена кислота, возникает убеждение, что необходимо нейтрализовать ее щелочью. Это мероприятие оправдано, когда ожог кислотой наружный. Если же использовать соду при ожоге пищевода и желудка кислотой, можно вместо помощи навредить: образующийся в результате химической реакции между кислотой и щелочью (содой) углекислый газ переполняет, растягивает желудок, что может явиться дополнительной травмой.

Медицинская помощь

В лечебном учреждении или врачом скорой помощи в порядке противошоковой терапии вводится 1 мл 1%-го раствора морфина и 1 мл 0,1%-го раствора атропина. Противошоковые мероприятия включают форсированный диурез, ощелачивание крови, гемодиализ, коррекцию деятельности сердечно-сосудистой системы, печени и почек [49; 50].

Вопросы для самоконтроля

1. Приведите примеры использования крепких кислот в быту и на производстве.
2. В чем заключается сущность поражающего действия крепких кислот при отравлении крепкими кислотами?

3. Назовите основные клинические проявления при отравлении крепкими кислотами.

4. Укажите особенности оказания доврачебной помощи при отравлении крепкими кислотами.

5. Опишите метод ощелачивания крови при лечении пострадавших от отравления крепкими кислотами.

16 ОТРАВЛЕНИЕ ЕДКИМИ ЩЕЛОЧАМИ

Щелочи — хорошо растворимые в воде основания, создающие в водном растворе большую концентрацию ионов OH^- . К щелочам относятся гидроксилы металлов подгрупп Ia и IIa периодической системы Менделеева, например, NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, а также гидроксил аммония $\text{NH}_4(\text{OH})$. Щелочи в промышленности используются очень широко [76].

Встречаются отравления известью негашеной, каустической содой, нашатырным спиртом, перекисью водорода, стиральными порошками (персоль). В промышленности и в быту используется «Прогресс» — состав для борьбы с ржавчиной, «Хлоракс» — жидкость для отбеливания тканей, «Эврика» — порошок для чистки металлических изделий, отравления которыми описаны в медицинской литературе.

Отравление нашатырным спиртом

Нашатырный спирт — концентрированная щелочь, представляющая собой прозрачную летучую бесцветную жидкость с резким характерным запахом. Смешивается с водой и спиртом, содержит 9,5—10,5% аммиака. Отравление может наступить при неумелом использовании его в качестве средства, возбуждающего дыхательный центр. В больших концентрациях он может вызвать рефлекторную остановку дыхания. Это может случиться при проливании нашатырного спирта в области ноздрей или наложении тампона, увлажненного нашатырным спиртом, на эту область. Для возбуждения дыхательного центра необходимо осторожно поднести увлажненный нашатырным спиртом кусок ваты или марли к носовым отверстиям. Можно также для возбуждения дыхания дать выпить 5—10 капель нашатырного спирта, растворенных в 100 мл воды [76].

Клиника отравления

При вдыхании высоких концентраций рефлекторно останавливается дыхание. При приеме нашатырного спирта внутрь с суицидальной целью или по ошибке в зависимости от количества выпитого возникают резкие боли во рту, глотке, гортани, за грудиной, в верхней области живота. Слизистая оболочка полости рта сильно отечна, гиперемирована, обильно выделяется слюна. Может наступить механическая асфиксия от резкого отека гортани, слизистая которой поражена глубоким, рыхлым некрозом. Неоднократно повторяется рвота с кровью из-за некроза слизистой оболочки желудка. Сильные болевые импульсы являются причиной болевого шока. Гибель пострадавшего может наступить от механической асфиксии по причине отека глоточного кольца, массивного кровотечения из сосудов желудка и пищевода, сердечно-сосудистой недостаточности [33].

При выведении пострадавшего из шока, оказании своевременной квалифицированной помощи в поздние сроки после отравления развивается сужение пищевода, желудка, особенно в месте перехода пищевода в желудок и выхода из желудка в двенадцатиперстную кишку. В ранние сроки осложнениями являются массивные кровотечения, пневмония, прободения стенки пищевода с развитием медиастинита, желудка с развитием воспаления брюшины (перитонита).

Доврачебная помощь

В первые минуты после попадания нашатырного спирта в желудок необходимо промывание желудка и принятие мер к немедленной доставке пострадавшего в медицинское учреждение для оказания квалифицированной медицинской помощи и реанимационных мероприятий.

Медицинская помощь

В медицинском учреждении промывают желудок через зонд, смазанный вазелиновым маслом, несмотря на то, что в промывных водах имеется кровь. До промывания с целью снятия болевого синдрома вводится подкожно 1 мл 1%-го раствора морфина. После промывания желудка проводятся противошоковые мероприятия: внутривенное капельное введение 5—10 л плазмозамещающих

жидкостей (полиглюкина, гемодеза, плазмы) для нормализации артериального и центрального венозного давления. В тяжелых случаях, несмотря на проводимые мероприятия по ликвидации симптомов токсического шока, развивается сердечно-сосудистая недостаточность. Используется внутриартериальное нагнетание одноклеточной и резус-совместимой крови до 500 мл и введение 60—120 мг преднизолона внутривенно. Чем длительнее и тяжелее протекает интоксикация, тем быстрее развиваются дистрофические изменения миокарда. Для лечения острой токсической дистрофии миокарда используется оксигенотерапия, кокарбоксилаза, введение витаминов группы В, аденозинтрифосфорная кислота, которые улучшают обменные процессы в сердечной мышце. При задержке жидкости в организме проводится гемодиализ, при поражении печени — операция замещения крови. Применяются кровоостанавливающие средства: 1%-й раствор викасола по 1—2 мл внутримышечно, 10%-й раствор хлористого кальция по 20 мл повторно внутривенно [48].

Отек гортани лечится ингаляциями аэрозолей, содержащих антибиотик широкого спектра действия для профилактики инфицирования некротизированной слизистой, новокаин для обезболивания. Также в аэрозоль включают 1 мл 0,1%-го раствора адреналина для сужения кровеносных сосудов, 1 мл 5%-го раствора эфедрина для снятия спазма. Обычно развивается ожоговая болезнь, при которой страдают внутренние органы — сердце, печень, почки, сосуды, центральная нервная система, при ожогах желудка поджелудочная железа и кишечник. В ранние сроки после отравления смерть может наступить от ожогового шока, а в более поздние от массивного кровотечения, аспирационной пневмонии, прободения стенок пищевода, желудка, воспалительного процесса в средостении или перитонита [83].

Отравления негашеной известью, каустической содой, перекисью водорода, стиральными порошками (персоль) в растворах, содержащих высокую концентрацию щелочи по механизму действия местно в полости рта, глотке, пищеводе и желудке сходны с действием нашатырного спирта. Клиника отравлений данными веществами, изменения со стороны внутренних органов аналогичны клинике отравлений едкими щелочами [69].

Вопросы для самоконтроля

1. Приведите примеры едких щелочей, используемых в быту и на производстве.
2. Укажите сущность поражающего действия нашатырного спирта.
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении нашатырным спиртом.
4. В чем особенности оказания доврачебной помощи при отравлении нашатырным спиртом и другими едкими щелочами?
5. Назовите основные меры медицинской помощи и лечения пострадавших при отравлении средствами бытовой химии, содержащими едкие щелочи.

17 ОТРАВЛЕНИЕ ИНСЕКТИЦИДАМИ

Инсектициды (хлорофос, тиофос, карбофос, трихлорофос) используются в быту для уничтожения вредителей сельскохозяйственных растений (сосущих насекомых, клещей в посевах многих сельскохозяйственных культур) и относятся к фосфорорганическим веществам (ФОВ). Для уничтожения клещей используются акарициды. Для борьбы с возбудителями растений используются фунгициды, для уничтожения сорняков — гербициды, для удаления листьев перед уборкой урожая используют дефолианты, для подсушивания растений — десиканты, для борьбы с грызунами — родентициды. Обычно в быту ФОВ используют для борьбы с внешними паразитами домашних животных, для обработки садовых участков, огородов, против домашних насекомых. Отравление наступает при самолечении чесотки, педикулеза данными веществами, при случайном употреблении вместо спиртных напитков или жидких лекарственных форм, во флакон из-под которых был налит раствор фосфорорганических веществ. В медицинской практике встречаются случаи использования бытовых фосфорорганических веществ с целью самоубийства. При отравлении бытовыми фосфорорганическими веществами смертность составляет 22—25% даже при своевременном оказании квалифицированной медицинской помощи в условиях специализированного токсикологического центра. Под влиянием физических и химических факторов внешней среды растворы фосфорорганических веществ претерпевают изменения в сторону усиления их токсичности. Е. А. Лужников (1989) приводит сведения об увели-

чении токсичности в 30 раз водных растворов метилмеркаптофоса при температуре хранения 35° в течение суток [58; 94].

В сельском хозяйстве используется метафос в виде 20%-й эмульсии, смертельная доза которого составляет от 0,2 до 2,0 г или 50 мг / кг веса. Хлорофос и карбофос относятся к веществам средней токсичности, смертельная доза которых составляет 5—10 г. Смертельная доза тиофоса при попадании в желудочно-кишечный тракт составляет 2 г. Отравления также могут наступить при поступлении яда через дыхательные пути, слизистые оболочки и неповрежденную кожу при использовании их для обработки посевов. Эти инсектициды относятся к фосфорорганическим отравляющим веществам нервно-паралитического действия, т. е. избирательно действующих на нервную систему [7; 8; 97].

В результате анкетирования родителей дошкольников установлено, что только в 33% анкетированных семей хранятся инсектициды за пределами квартиры или собственного дома. В остальных семьях для хранения используются помещения прихожей, ванны, кухни, кладовки. Респонденты-студенты указали следующие места хранения инсектицидов в их семьях: в кладовке (37,04%), в прихожей (23,15%), в ванной (16,67%), в чулане (9,26%), в бытовой комнате (4,63%), в хозяйственной постройке (4,16%), в спальне (4,16%), в одной семье (0,93%) имеется специальная аптечка-укладка для хранения ядовитых средств, используемых в хозяйстве.

Отравление при вдыхании паров имеет следующие признаки: сужение зрачков и спазм бронхов, обильное слюнотечение, насморк с обильным отделяемым, чувство тяжести в груди. Яд быстро всасывается со слизистой глаз и верхних дыхательных путей.

При попадании инсектицидов на кожу наблюдается потение кожи в месте контакта яда с ней и подергивание мышц в этой области.

При проглатывании инсектицидов появляются боли в области желудка, тошнота и рвота.

Различают три стадии течения отравления. В *первой стадии* наблюдаются явления психомоторного возбуждения, повышается артериальное давление, зрачки сужены, тело покрыто потом, в груди влажные хрипы, чувство стеснения в груди. *Вторая стадия* характеризуется нарастанием общих симптомов, ухудшением состояния больного. Возникают мышечные подергивания, клонико-тонические судороги. Из-за усиленного образования секрета в бронхо-

лах, бронхах и трахее и выделения его с кашлем затрудняется дыхание, присоединяется одышка, ригидность мышц грудной клетки (функциональное состояние скелетных мышц, которые, сократившись, длительное время остаются твердыми, не расслабляются). Нарастает коматозное состояние. В *третьей стадии* начинается угнетение дыхательного центра и возможна полная остановка дыхания, поэтому пострадавшим обеспечивают жизнь с помощью искусственного аппаратного дыхания. При тяжелом отравлении идет развитие следующих симптомов: паралич дыхательных мышц и мышц конечностей, снижение артериального давления и остановка сердца [61; 64].

Доврачебная помощь

Необходимо промывать желудок длительно и повторно, затем ввести в желудок солевое слабительное. При попадании на кожу яда необходимо смывать его проточной водой после неоднократного намыливания или с использованием растворов любых щелочных моющих средств.

Медицинская помощь

В *первой* стадии вводят антидоты: 2—3 мл 0,1%-го раствора атропина подкожно, 2 мл 2,5%-го раствора аминазина внутримышечно, 10 мл 25%-го раствора сульфата магния также внутримышечно. В течение суток повторяется введение атропина до появления сухости во рту. Во *второй* стадии продолжают введение атропина до исчезновения бронхореи. При гипертонии и судорогах используют гипотензивные и противосудорожные средства. В *третьей* стадии по существу поддерживается жизнь — больной находится на искусственном аппаратном дыхании, продолжают вводить раствор атропина большими дозами, используется оксигенотерапия, гормоны и антибиотики [69].

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите основные свойства инсектицидов, гербицидов, родентицидов, фунгицидов, акарицидов, десикантов, дефолиантов.
2. Назовите пути поступления бытовых фосфорорганических веществ в организм человека.

3. В чем заключается сущность поражающего действия бытовых фосфорорганических веществ на организм человека?
4. Назовите основные клинические проявления при отравлении бытовыми ФОВ.
5. Приведите примеры применяемых антидотов при отравлении бытовыми ФОВ.
6. Каковы принципы оказания доврачебной помощи при отравлении ФОВ, медицинской помощи и лечения пострадавших?

18 ОТРАВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВАМИ

По свидетельству ученых-токсикологов, в состоянии аффекта человек пользуется любыми лекарствами с целью суицида, зная, что передозировка любого медикамента опасна для здоровья и жизни. Поэтому в настоящем пособии приведены лекарства, чаще используемые населением с целью отравления [77].

18.1 Отравление анальгезирующими, жаропонижающими и противовоспалительными средствами

К данной группе относятся:

- амидопирин и его производные (апикодин, новомигрофен, пентальгин, пираминал, пирамеин, пирафен, пиркофен), используемые при болях и лихорадочных состояниях; веродон, в состав которого входит еще и снотворное средство;
- анальгин и его производные (адофен, диафеин, фенальгин, андипал анапирин и др.);
- бутадион и его производные (реопирин и таблетки бутадиона с амидопирином);
- фенацетин и его производные (новомигрофен, пирафен, анальфен и др.);
- парацетамол;
- индометацин [84].

В настоящем пособии представлена картина отравления производными пиразолона, которые населением чаще всего востребованы с лечебной целью и имеются в домашних аптечках (амидопирин, анальгин, пентальгин, реопирин, новомигрофен, антипирин). Смертельная доза этих препаратов 5—10 г. Смерть мо-

жет наступить не только от отравления высокими дозами, а от развившегося заболевания крови — агранулоцитоза, который развивается у лиц с повышенной чувствительностью к этим препаратам даже при приеме терапевтических доз. При приеме высоких доз этих препаратов наблюдаются явления возбуждения центральной нервной системы. Прием антипирина может сопровождаться метгемоглобинемией. Отравления препаратами этой группы наступают при употреблении их внутрь.

При *легких отравлениях* появляется шум в ушах, снижение температуры ниже нормальных параметров, тошнота, рвота, общая слабость, одышка, тахикардия.

Для отравлений *средней тяжести* характерны цианоз кожных покровов, нитевидный пульс, тремор, нарушения психики, сонливость, бред.

Для *тяжелых отравлений* характерны потеря сознания, судороги, расширение зрачков, снижение температуры тела, падение артериального давления, развитие коматозного состояния. При многократном приеме появляются кожные сыпи, язвенный стоматит, гастрит, поражения печени, почек, изменение картины крови.

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка большим количеством воды (10—12 л) комнатной температуры [77].

Медицинская помощь

В медицинском учреждении продолжается освобождение желудка от принятых лекарственных средств и кишечника введением солевого слабительного. При метгемоглобинемии в качестве антидота используется метиленовый синий. Назначаются средства для увеличения диуреза, ошелачивания мочи, в коматозном состоянии применяется гемодиализ и перитонеальный диализ для удаления токсических веществ из тканей организма [19; 20].

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите основные свойства анальгезирующих, жаропонижающих и противовоспалительных средств.
2. Назовите показания к применению анальгезирующих, жаропонижающих и противовоспалительных средств.

3. В чем сущность поражающего действия анальгезирующих, жаропонижающих и противовоспалительных средств?
4. Назовите основные клинические проявления при отравлении препаратами группы аналгина и амидопирина.
5. Какие применяются антидоты при отравлении этими средствами?
6. Каковы принципы оказания доврачебной помощи при отравлении анальгезирующими, жаропонижающими и противовоспалительными средствами группы аналгина?
7. В чем заключается медицинская помощь и лечение пострадавших при отравлении анальгезирующими, жаропонижающими и противовоспалительными средствами?

18.2 Отравление седативными средствами

К группе седативных и нейролептических средств, действующих на центральную нервную систему, относятся аминазин, пропразин, левомепромазин, метеразин, этаперазин и др. Из этой группы лекарственных средств чаще употребляется аминазин.

Отравление аминазином

Аминазин является самым употребляемым из седативных и нейролептических средств, обладает успокаивающим действием, несколько расслабляет мускулатуру [78].

При использовании больших доз может быть состояние, близкое к обычному сну. Аминазин усиливает действие снотворных, наркотиков, обезболивающих и противосудорожных средств. Широкое применение он имеет при оказании помощи лицам с психомоторным возбуждением, при эпилепсии, шизофрении, у больных психозами и неврозами, после мозгового инсульта. Его с успехом применяют при упорных болях вместе с обезболивающими и при длительной бессоннице вместе со снотворными средствами.

Аминазин обладает местным раздражающим действием. Попадание порошка или раствора на слизистые оболочки или кожу вызывает зуд кожи и слизистой глаз, отечность кожи век, рук, папулезные высыпания на коже. Смертельная доза аминазина 5—10 г [68].

Клиника отравления

При легкой степени отравления наблюдается общая слабость, головокружение, снижение артериального давления, тошнота, сухость во рту.

Превышение дозы до 3—4 г приводит к *тяжелым отравлениям*, при этом появляются судороги, суживаются зрачки, повышаются сухожильные рефлексы, учащен пульс, давление резко падает, развивается коматозное состояние. Признаком непереносимости препарата являются кожные реакции в виде покраснения и отеков участков кожи, при передозировке это сильно выражено. Если отравление произошло от разжевывания драже аминазина, будет резкая гиперемия и отечность слизистой оболочки полости рта. Коматозное состояние неглубокое, по выходе из комы обычно наблюдаются явления паркинсонизма. Тяжелые отравления сопровождаются желтухой, сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточностью, может быть паралич дыхательного центра и коллапс.

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка, после промывания в желудок ввести солевое слабительное [95].

Медицинская помощь

В медицинском учреждении проводится симптоматическое лечение. При резком снижении артериального давления используются вещества, способствующие его повышению. При развитии шока задачей является как можно более раннее и полное удаление из организма токсического вещества. Аминазин, как и любое другое химическое вещество в токсической дозе, является пусковым фактором в развитии шока. Пребывание яда в кровяном русле и тканях организма действует повреждающе на структуры и функции органов и систем организма, создавая замкнутый круг. Яд является причиной шока, а шок, выводя из строя жизненно важные органы и системы организма, способствует прогрессированию и необратимости шока. Среди первых мероприятий по выведению из шока является нормализация состава и объема циркулирующей крови [75].

Вводятся средства для профилактики осложнений со стороны сердца, для стимуляции выделительной функции почек, дезинтоксикационной функции печени. Все мероприятия по лечению отравления строго индивидуальны, так как организм индивидуума уникален и реагирует на любое вмешательство нестандартно [48; 49].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные свойства аминазина.
2. В чем сущность поражающего действия аминазина?
3. Каковы основные клинические проявления при отравлении аминазином?
4. В чем особенность развития шока при отравлении аминазином?
5. Каких осложнений следует опасаться при отравлении аминазином?

18.3 Отравление антабусом

Антабус (антэтил, тетурам, дисульфирам) — препарат для лечения хронического алкоголизма, действие которого основано на способности влиять на обмен алкоголя в организме. При лечении антабусом одновременно назначают малые дозы алкоголя, от которого начинаются неприятные ощущения: покраснение и чувство жара в лице, стеснение в груди, затрудненное дыхание, шум в голове, страх смерти, озноб, сильное сердцебиение. Эти явления появляются сразу после приема алкоголя. Вырабатывается отрицательный условный рефлекс на запах и вкус алкоголя, появляется отвращение к нему. Через 1—2 часа неприятные ощущения проходят, человек засыпает и просыпается в удовлетворительном состоянии. Лечение антабусом должно проводиться обязательно под наблюдением медицинских работников [28; 48].

Самостоятельный прием антабуса в домашних условиях или употребление большого количества алкоголя на фоне лечения антабусом может привести к опасным последствиям. Антабус — психотропное вещество, обладающее токсическим действием на печень. Смертельная доза без алкоголя в крови составляет 30 г, а концентрация алкоголя в крови более 1% может привести к смертельному исходу от 1 г антабуса.

Клиника отравления

Сразу после приема большого количества алкоголя на фоне принятого антабуса появляется резкая бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек, цианоз носа, ушей, губ, ногтей, упорная повторяющаяся рвота. Появляется тахикардия, резкое падение артериального давления, потеря сознания, одышка, может быть асфиксия рвотными массами, если человек один и без созна-

ния. Наблюдается поверхностное аритмичное дыхание типа Биота или Чейн-Стокса, могут быть эпилептиформные припадки, нарушения мозгового кровообращения, развитие анурии и тяжелой желтухи. После выведения из этого критического состояния могут развиваться психические нарушения, напоминающие острый алкогольный параноид, переходящий в шизофреноподобный синдром, гепатит, гастрит, тромбоз сосудов головного мозга, развитие болезни Паркинсона.

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка, до приезда медицинских работников больного укладывают в горизонтальное положение, дают нюхать нашатырный спирт, к ногам кладут грелки [68; 69].

Медицинская помощь

Необходимо повторное промывание желудка, введение солевого слабительного, сердечно-сосудистых средств, при пониженном давлении назначают кофеин, мезатон, адреналин, т. е. средства для поднятия уровня артериального давления, при коме вводят бемегрид, при судорогах — хлоралгидрат в клизме, при паркинсонизме — депаркин. В тяжелых случаях используется форсированный диурез с ощелачиванием мочи [49].

Вопросы для самоконтроля

1. На чем основано действие антабуса?
2. Как вырабатывается отвращение к алкоголю под действием антабуса?
3. Назовите основные клинические проявления при отравлении антабусом.
4. Какие осложнения наблюдаются у пострадавших после выведения их из критического состояния?
5. Назовите особенности медицинской помощи и лечения при отравлении антабусом.

18.4 Отравление противомикробными и противопаразитарными средствами

К химиотерапевтическим препаратам, обладающим противомикробными и противопаразитарными свойствами, относятся:
– антибиотики;

- сульфаниламидные препараты;
- производные нитрофурана;
- производные 8-оксихинолина;
- противотуберкулезные препараты;
- противолепрозные препараты;
- препараты для лечения протозойных инфекций;
- противосифилитические препараты;
- препараты для лечения грибковых заболеваний кожи;
- противовирусные препараты;
- противоглистные препараты.

По мнению анестезиологов-реаниматологов, отравление медикаментами случается довольно часто. С целью суицида в состоянии аффекта индивидуумы глотают большое количество таблеток, которые имеются в домашней аптечке, не вникая в особенности их действия на организм и последствия от их употребления в большом количестве. Действительно, передозировка любого лечебного препарата чревата неблагоприятными последствиями. При освещении вопросов отравления противомикробными и противопаразитарными препаратами автор пытается дать схему действий при любых отравлениях, информацию о том, что любое лекарственное средство имеет показания и противопоказания к применению, может вызывать побочные явления, может быть повышенной чувствительность к конкретному препарату. Игнорирование этих сведений может привести к анафилактическому шоку [54]. Чаще всего в семейных аптечках бывают антибиотики, поэтому приводим клинику отравления ими [98].

18.5 Отравление антибиотиками

Среди всех антибиотиков пенициллин открыт первым. До настоящего времени антибиотики этой группы наиболее востребованы. Пенициллин — противомикробный препарат, полученный из различных видов плесневого гриба пенициллиума (*Penicillium notatum*, *Penicillium chrysogenum* и др.). По химическому строению пенициллин является кислотой. Из одного этого антибиотика получают его соли с новыми свойствами. Наиболее активным является бензилпенициллин, эффективный при инфекциях, вызванных ста-

филококками, стрептококками, пневмококками. Бензилпенициллина натриевая соль эффективна против гонококков, менингококков, дифтерийной палочки, столбнячной, сибиреязвенной палочек, возбудителей газовой гангрены, спирохет, актиномицетов. Бензилпенициллина калиевая и новокаиновая соли сходны по химическому строению и свойствам с натриевой солью, отличаются способом введения в организм. Если необходимо добиться быстро высокой концентрации антибиотика в крови, используют экмоновоциллин — комбинированный антибиотик, представляющий собой суспензию бензилпенициллина новокаиновой соли в водном растворе экмолина. Добавление его не только ускоряет действие пенициллина, но и расширяет объем свойств. Экмоновоциллин оказывает противомикробное действие на дизентерийную палочку, гемолитический стрептококк наряду с микроорганизмами, на которые губительно действует бензилпенициллин. Полученные из пенициллина бициллин-1, бициллин-3, бициллин-5 обладают пролонгированным действием, их можно вводить 1 раз в 4 недели. Так долго сохраняется в крови антибиотик и его влияние на микроорганизмы. Производные пенициллина феноксиметилпенициллин и эфициллин расширяют диапазон его антимикробного действия: первый используется при инфекционных заболеваниях, вызванных чувствительными к пенициллину микроорганизмами, а второй эффективен при лечении заболеваний легких и верхних дыхательных путей.

Использование современных технологий в производстве антибиотиков позволило создавать полусинтетические антибиотики, к которым относятся метициллин, оксациллина натриевая соль, ампициллин. Они более устойчивы, их действие можно использовать при выборе нужного в конкретном случае антибиотика. Например, при лечении инфекций мочевых путей, вызванных смешанной инфекцией, протеем, энтерококками или кишечной палочкой, наилучшие результаты получены при использовании ампициллина [77].

По аналогии с пенициллином получены антибиотики группы стрептомицина (из продуктов жизнедеятельности лучистого гриба *Actinomyces globisporus streptomycini*), эффективные при лечении туберкулеза, обладающие широким спектром противомикробного действия. Дипасфен губительно действует и на крупные вирусы. К группе стрептомицина относятся стрептомицина сульфат, стрепто-

мицина хлоркальциевый комплекс, дигидрострептомицина сульфат, дипасфен, дигидрострептомицина пантотенат, дигидрострептомицина аскорбинат, стрептодимицин, стрептоциллин.

К группе тетрациклина, продуцируемого грибом *Streptomyces aureofaciens*, относятся тетрациклин, тетрациклина гидрохлорид, окситетрациклина дигидрат, окситетрациклина гидрохлорид, хлортетрациклина гидрохлорид, морфоциклин, гликоциклин, метациклин.

К сожалению, избавившись с помощью антибиотиков от одной проблемы, можно приобрести другую, так как антибиотики в организме уничтожают не только патогенную, болезнетворную флору, но и полезную. К сожалению, самые современные, самые безопасные из них могут вызывать дисбактериоз. К симптомам дисбактериоза относятся: частые запоры или поносы, метеоризм, боли в животе, аллергические реакции. Самым неприятным осложнением при дисбактериозе является снижение иммунитета. Врачи, назначая антибиотик с лечебной целью, обычно одновременно назначают препараты для восстановления нормального баланса микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Клиника отравления

Причиной осложнений при приеме антибиотиков является *несоблюдение обязательных принципов* при применении лекарств. Необходимо строго выполнять рекомендации лечащего врача при приеме антибиотиков. Осложнения при их употреблении условно делят на несколько групп [50].

1. *Аллергические реакции, возникающие при повторных приемах антибиотиков, которые могут выступать в качестве активных аллергенов.* В настоящее время самыми аллергенными являются антибиотики группы пенициллина. Самая грозная аллергическая реакция — анафилактический шок. После введения антибиотика лицу, сенсибилизированному к этому виду медикамента, развивается в течение нескольких минут картина анафилактического шока: одышка, рвота, серая окраска кожи, тахикардия или брадикардия, быстро снижается артериальное давление, наступает отек слизистых оболочек, кожи, появляется сыпь и потеря сознания. Инъекции антибиотиков делают медицинские работники, поэтому при появлении первых проявлений шока они немедленно приступают к реанимационным мероприятиям. Вводятся препараты для тонизи-

рования сердечно-сосудистой деятельности, десенсибилизирующие (противоаллергенные) средства, вводится пенициллиназа для ускорения разрушения в тканях пострадавшего введенного пенициллина.

При молниеносной картине шока смерть наступает мгновенно, в медицине бытует термин «смерть на конце иглы», т. е. смерть наступает во время введения антибиотика.

Чаще бывают проявления аллергии в процессе лечения антибиотиками, носящие ограниченный характер в виде трахеита, бронхита, ринита или ангионевротического отека. Явления эти проходят при отмене антибиотика.

Гораздо опаснее проявление аллергии на антибиотик в виде заболеваний кроветворного аппарата.

При лечении антибиотиками важна профилактика осложнений, так как в домашних условиях при развитии шока доврачебная помощь неэффективна, за исключением искусственной вентиляции легких и закрытого массажа сердца. Лечащего врача или врача скорой помощи, рекомендующих лечение одним из разновидностей антибиотика, необходимо информировать о наличии у пациента аллергических реакций и реакцию на антибиотик, который намерены ввести.

2. *Токсические реакции на введение конкретного антибиотика.* Встречаются данные реакции при передозировке антибиотика, нарушениях выведения антибиотика из организма. При этом обычно страдают отдельные органы и системы организма. При патологии почек, когда нарушен процесс вывода пенициллина из организма, иногда развивается энцефалопатия с психическими нарушениями.

При длительном приеме стрептомицина, ристомидина, флоримицина, мономицина и канамицина поражается орган слуха вплоть до необратимой глухоты.

Левомецетин, циклосерин, стрептомицин могут быть причиной нарушения зрения.

Длительный прием неомицина, гризеофульвина, амфотерицина В могут вызвать параличи и нарушения чувствительности конечностей.

Прием повышенных доз антибиотиков может вызвать *поражение почек* с появлением белка и эритроцитов в моче.

Прием больших доз тетрациклина, биомицина ведет к поражению печени с желтухой, печеночной недостаточностью вплоть до смертельных случаев [67].

Прием этих антибиотиков детьми в период формирования эмали и дентина постоянных зубов (первый-второй год жизни) приводит к *изменению цвета постоянных зубов*. Ткани зубов приобретают желтую и даже светло-коричневую окраску, не исчезающую от применения обычных средств для отбеливания зубов. Это так называемые тетрациклиновые зубы.

Осложнением антибиотикотерапии в 20% случаев является *токсическое действие их на функцию кроветворения*. Обычно это бывает при приеме хлорамфеникола и амфотерицина В.

Антибиотики беспрепятственно проникают к тканям плода через плаценту. Прием антибиотиков тетрациклинового ряда в ранние сроки беременности вызывает нарушения формирования и роста костей плода, скелетообразование. Это действие называют *терагогенным* (от лат. theratos — уродство).

Поражения желудочно-кишечного тракта при длительном приеме антибиотиков проявляются в виде стоматита, глоссита, энтероколита, проктита. Эти осложнения наблюдаются при приеме антибиотиков широкого спектра действия (эритромицин).

3. *Побочные явления, связанные с химиотерапевтическим действием антибиотиков*. Применяется для лечения обычно антибиотик, действующий губительно на основной вид микроорганизма, вызвавший заболевание. Но в процессе лечения могут встретиться микроорганизмы с естественной или приобретенной *устойчивостью* к антибиотику. Развивается так называемая суперинфекция, устойчивая к антибиотикам. На их фоне в виде побочной реакции быстро развиваются грибы рода *Candida*. Последствия кандидоза могут быть серьезными, но в основном они проявляются поражением слизистой оболочки органов желудочно-кишечного тракта.

В противоположность устойчивости к действию антибиотиков у отдельных микроорганизмов наблюдается *высокая чувствительность* к антибиотикам. Примером могут служить бледная спирохета, вызывающая сифилис, и брюшно-тифозная палочка, вызывающая брюшной тиф. При введении антибиотика развивается озноб, резкая слабость, быстро поднимается температура тела. Причина этих явлений — массовая гибель микроорганизмов (бактериолиз) с выделением эндотоксинов.

Лечение осложнений при приеме антибиотиков проводится обычно в условиях специализированного медицинского учреждения [7; 68].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите группы химиотерапевтических препаратов, обладающих противомикробными и противопаразитарными свойствами.
2. Приведите примеры показаний для применения антибиотиков группы пенициллина.
3. Назовите осложнения, возможные при использовании антибиотиков.
4. Укажите меры профилактики осложнений при лечении антибиотиками.

19 ОТРАВЛЕНИЯ ЯДАМИ ЖИВОТНЫХ И НАСЕКОМЫХ

Ядовитых животных на Земле великое множество. Описаны около 5 000 животных, которые могут вызывать отравление при укусах, уколах ядовитыми шипами и др. [32; 38; 66].

За шесть месяцев 2008 года в организации здравоохранения Республики Беларусь обратилось 11 000 человек после укусов, царапин животными (350 укусов бешеными животными). В 473 случаях повреждения укушенным нанесли бобры, ондатры, хорьки, лоси, лисицы, енотовидные собаки, барсуки, волки, куницы. В остальных случаях людей кусали или царапали домашние собаки, кошки и домашний скот. После укуса енотовидной собаки заболел бешенством и умер один человек из Сенненского района. От укуса домашней кошки также заболел и умер от бешенства ребенок из Дзержинского района. Они не обращались за медицинской помощью [37].

Ядовитые животные нападают редко, чаще они кусают в порядке самообороны. Отравление может наступить и при употреблении в пищу мяса ядовитых животных.

Отравления ядами животных делят условно на *активно-ядовитых* и *пассивно-ядовитых*.

Потенциальную опасность для человека представляют:

- брюхоногие и головоногие моллюски;
- иглокожие (морские звезды, голотурии и морские ежи);
- рыбы активно-ядовитые (колючие акулы, орляковые скаты, химеры, сомы, мурены, морские дракончики, скорпеновые, рыбы-жабы, рыбы-хирурги, сигановые рыбы и рыбы-звездочеты, хвостокол, бугорчатка, морской ерш);

– пассивно-ядовитые рыбы (ядовитые акулы и скаты, ядовитые мурены, скумбриевые рыбы, ядовитые собаки-рыбы, рыба маринка, соман и другие);

– земноводные (жабы, лягушки, тритоны, саламандры). Среди жаб в наших областях имеются пятнистые, черные и огненные, красно-брюхая жерлянка и чесночница обыкновенная;

– членистоногие (пауки, каракурт, фаланга, скорпион, сколо-пендра и тарантул, клещи (рис. 47)) [77; 88];

– змеи (кобра, среднеазиатская и кавказская гюрза, песчаная эфа, паласов щитомордник, гадюка обыкновенная, гадюка песчаная, гадюка рогатая, гадюка Казнакова, гадюка Раде).

Из известных 2 000 видов змей 300—400 видов являются ядовитыми. В мире ежегодно умирает от укусов змей 35—40 тысяч человек [88; 96].



Рисунок 47 — Клещ

19.1 Отравление при укусе гадюки обыкновенной

При укусе змеи в рану попадает яд и, в зависимости от того, куда попал яд (в подкожную клетчатку, мышечную ткань или просвет кровеносного сосуда) развивается картина отравления. Наиболее опасно попадание яда в просвет кровеносного сосуда.

Особую роль играет область укуса. Менее опасны укусы в пальцы ног или рук, наиболее опасны укусы в область головы.

Змеиный яд состоит из белков, ферментов и солей. Яды разных змей имеют особенности состава и влияния на организм человека. Так, яд гадюки обыкновенной, укусы которой наиболее распространены в нашей стране, разрушает стенки капилляров, растворяет некоторые белки, вызывает гемолиз эритроцитов, сгущает кровь с образованием тромбов. Ферменты яда вызывают некроз тканей местно, а после всасывания яда развиваются явления резорбтивного действия яда [76; 82].

Клиника отравления

При укусе гадюки человек чувствует укол, при осмотре видны две кровоточащие ранки. Пострадавший чувствует боль, через 20 минут начинается отек в месте укуса, по конечности в направлении туловища распространяются покрасневшие полосы. Это начинается лимфангоит (воспаление лимфатических сосудов). Если укус был на ноге, то в паху воспаляется лимфатический узел; если укус на кисти руки, то воспаляется лимфатический узел в подмышечной области. В месте укуса появляются пузыри с кровянистым содержимым [49; 50; 95].

При укусе гадюки обыкновенной кроме двух кровоточащих ранок на месте укуса появляются признаки общего отравления организма: общая слабость, сонливость, падение артериального давления, «нитевидный» пульс, головокружение, головная боль, затрудненное дыхание, озноб. Укушенного мучает сильная жажда, неукротимая рвота, в тяжелых случаях бывают обмороки, судороги, бред.

Очень быстро у пораженного развиваются симптомы интоксикации: головокружение, головная боль, общая слабость, потливость, одышка, тахикардия, расширение зрачков. В полости рта появляется горький вкус, ксеростомия. Может быть неоднократная рвота, снижение артериального давления, тремор пальцев, обморок. Нередко бывает возбуждение, судороги, несоответствие температуры тела и пульса (при небольшом повышении температуры пульс учащен до 120 и более ударов в минуту). При несвоевременной помощи, особенно, если яд попал в просвет кровеносного сосуда, быстро развивается коллапс. Если укус был в области шеи, от отека может быть удушье, асфиксия, а укус в кровеносный сосуд может вызвать немедленный шок.

Доврачебная помощь

При укусе гадюки необходимо из подручных средств наложить шину на укушенную конечность, так как любое движение способствует распространению яда по кровеносным и лимфатическим сосудам. Нельзя прижигать место укуса или делать надрезы. Некоторые авторы не рекомендуют накладывать жгут, туго бинтовать выше места укуса [94]. В горизонтальном положении надо доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

При укусе гадюки необходимо немедленно отсосать яд из ранки, выплюнуть и прополоскать рот. Это помогает в первые 3—5 минут после укуса, пока яд не всосался. Если во рту лица, отсасывающего яд, имеются ранки или кровоточат десна, ни в коем случае нельзя отсасывать яд, так как он попадет в кровь человека, оказывающего помощь, и навредит ему не в меньшей мере, чем пострадавшему от укуса. Рекомендуется делать уколы иглой рядом с ранками от укуса, чтобы улучшить освобождение депо яда от отравленной крови. Рекомендуется не терять время, отсасывая яд, а немедленно предпринять следующие меры: наложить жгут выше места укуса, чтобы яд не распространялся по организму, создать покой поврежденной конечности, так как движение, сокращение мышц способствуют распространению его по лимфатическим путям. Распространение яда можно предотвратить наложением давящей повязки на место укуса, используя эластичный бинт и другие средства. Необходимо успокаивать пострадавшего, так как паника, возбуждение стимулируют сердечную деятельность и тем самым ускоряют кровоток. Для спазма сосудов в месте укуса на время транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение можно использовать охлаждение конечности. Однако в прохладное время с этим можно переусердствовать и вызвать обморожение. Необходимо обеспечить иммобилизацию конечности и держать ее ниже уровня сердца. Транспортируют пострадавшего в положении лежа. Пострадавшему не рекомендуется давать спиртное, так как это ослабит действие сыворотки в лечебном учреждении. Рекомендуется давать горячий чай, кофе [58].

Медицинская помощь

При развитии аллергической реакции в условиях специализированного стационара проводится противоотечная терапия, дезинтоксикация с помощью форсированного диуреза, при тяжелом токсикозе используется гемосорбция, а при развитии почечно-печеночной недостаточности — гемодиализ. Если оказывалась доврачебная помощь с дополнительными уколами, надрезами, отсасыванием яда и рана инфицирована, необходима профилактика столбняка и повязки на рану с мазью Вишневского. В медицинском учреждении вводится сыворотка против того вида змеи, которая укусила. Если присутствующие и сам

пострадавший не знают точно вид змеи, то вводится поливалентная сыворотка. Чем раньше после укуса введена сыворотка, тем меньшее количество ее требуется. Сразу после укуса достаточно 10 мл соответствующей сыворотки. Через полчаса после укуса необходимо ввести 20—30 мл, но, сколько бы времени не прошло, более 100 мл сыворотки вводить нельзя. По мнению разных ученых, применение сыворотки даже через несколько суток после укуса эффективно [58; 64; 65], мало эффективно и даже вызывает анафилаксию [2]. Обязательно проводится лечение гормонами для снятия аллергии, при нарушении сердечной деятельности используют сердечные гликозиды с глюкозой, для профилактики образования тромбов в сосудах вводится гепарин. Для борьбы с инфекцией применяют антибиотики, витамины. Дезинтоксикационная терапия предусматривает использование большого количества жидкости.

Последствия укуса гадюки могут проявиться позже в виде поражения печени и почек, контрактурой суставов, а в области укуса нарушением трофики мягких тканей. Лечение этих явлений растягивается на годы.

Вопросы для самоконтроля

1. Какая форма раны при укусе гадюки обыкновенной?
2. Какова сущность поражающего действия змеиного яда?
3. Назовите основные клинические проявления при укусе гадюки.
4. Назовите последствия укуса гадюки.
5. Каковы особенности оказания доврачебной помощи при укусе гадюки?
6. Что вы знаете о комплексной медицинской помощи и лечении при укусах гадюки?

19.2 Отравление при укусах пчел и ос

По данным М. Майелла, в Америке от пчелиных укусов в год умирает более 50 человек. Обычно насекомые сами не нападают, их провоцирует на укус попытка разрушить гнездо, запах спиртного, бурная жестикуляция. Иногда пчелу или осу (рис. 36—37) привлекает запах ягод, соков, сладких напитков [37].



Рисунок 36 — Пчела



Рисунок 37 — Оса

Степень отравления зависит от количества укусов, места поражения и индивидуальной восприимчивости человека. Один укус пчелы — это 0,2—0,3 мг поступившего яда [13].

Если для большинства населения укус пчелы не вызывает серьезных нарушений в организме, то у лиц с аллергическими реакциями укус пчелы может стать причиной анафилактического шока. Дети на укусы насекомых реагируют более остро, чем взрослые, так как пропорциональное отношение количества яда к массе тела у детей значительно выше, чем у взрослых. К тому же у детей еще не сформированы полностью защитные механизмы. Ответная реакция организма зависит от возраста, места укуса и индивидуальной чувствительности к яду насекомого. Если пчела ужалила в кожу головы, где богатое кровоснабжение, яд быстрее достигнет жизненно важных центров головного мозга, чем от пальца руки или ноги. Человек может не заметить насекомое и проглотить его с напитком или кусочком пищи. При этом насекомое может ужалить в губу, язык, слизистую оболочку полости рта или глотки. Укус насекомого в области шеи, горла или полости рта может явиться причиной смерти от механической асфиксии отеками тканей, особенно у лиц с аллергической реакцией [13; 37; 50].

Клиника отравления

Установлено, что смертельным является укус в один день 100—200 пчел. Но обычно человека жалит 1—2 пчелы. В месте укуса

наблюдается краснота, припухлость, жжение и боль — симптомы, которые проходят за несколько часов.

При нападении большого количества пчел, яд от десятка и более пчел кроме местной реакции, которая развивается очень быстро, вызовет симптомы интоксикации: головную боль, головокружение, тошноту, рвоту, слабость, возбуждение, повышение температуры тела, могут быть судороги.

В случае одиночного укуса пчелой человека со слабой аллергической реакцией может появиться сильный зуд, сыпь в области укуса, гиперемия лица, тошнота, головокружение. Статистика свидетельствует, что такую реакцию дают 4% населения.

Опасную аллергическую реакцию на укус пчелы дают 0,4% населения, когда укус одной пчелы вызывает развитие отека Квинке. При этом отеки распространяются на все тело, затрудняется дыхание, появляется страх смерти, нарастает удушье, появляются спастические боли в кишечнике. В случае отсутствия неотложной медицинской помощи человек теряет сознание и погибает от аллергического шока.

Доврачебная помощь

Сразу же после укуса необходимо достать жало из тканей. У некоторых ос и медоносных пчел жала зазубрены, поэтому они жалят только раз в жизни. Пчела сама пытается вытащить жало из кожи, но при этом вместе с жалом отрывается часть брюшных мышц и мешочек с ядом. Пчела после такого калечащего ее освобождения погибает, а из мешочка яд поступает до тех пор, пока жало не будет удалено. Это может продолжаться несколько дней. Удалять жало надо осторожно, не раздавливать место с жалом, так как при этом поступает из мешочка весь яд. Осторожное извлечение жала избавляет от яда вообще. Ногтем или лезвием ножа надо скоблить поверхность торчащего из кожи жала. Так можно достать и мешочек с ядом, и жало. Если таким методом не удалось достать жало, надо воспользоваться пинцетом. После удаления жала необходимо протереть это место одеколоном или спиртом, перекисью водорода, раствором питьевой соды (0,5—1 чайная ложка на стакан воды). Можно для удаления с кожи остатков яда воспользоваться разведенным в соотношении 1:1 с водой нашатырным спиртом. Для снятия отечности рекомендуется наложить холодный ком-

пресс. Пострадавший должен принять таблетку обезболивающего средства, для снятия зуда использовать димедрол или фенкарол. Необходимо обеспечить покой. Если нет никаких лекарств, можно воспользоваться кашицей лука, наложенной на место укуса, лимонном или уксусом. Подходит и кашлица из пищевой соды (в ложку набрать соды, добавить несколько капель воды), которая наносится на салфетку из хлопчатобумажной ткани и прикладывается к месту укуса на 15—20 минут. Сода снимает чувство боли, выводит токсины, создает щелочную среду, убивает микробы, требующие для своего развития слабокислой среды. Если укус произошел в лесу, где нет домашних средств, подойдет сок или кашлица подорожника, окопника, календулы или эхинацеи.

Медицинская помощь

Антидот при укусах змей и жалящих насекомых — 10%-й раствор глюконата кальция, который вводится внутримышечно или внутривенно. Через 8—12 часов раствор вводится повторно при, если явления интоксикации не проходят [58; 69].

При развитии аллергической реакции или укусе сразу большим количеством пчел или ос в условиях специализированного стационара проводится противоотечная терапия, дезинтоксикация с помощью форсированного диуреза. При тяжелом токсикозе используется гемосорбция, а при развитии почечно-печеночной недостаточности — гемодиализ. Если оказывалась доврачебная помощь с дополнительными уколами, надрезами, отсасыванием яда, если рана инфицирована, необходима профилактика столбняка и повязки на рану с мазью Вишневского [68; 86].

Вопросы для самоконтроля

1. От чего зависит степень отравления при укусах насекомых?
2. Укус какого количества пчел в день является смертельным для взрослого человека?
3. Что является антидотом при укусах змей и насекомых?
4. Назовите симптомы интоксикации при укусах насекомых.
5. Назовите особенности оказания доврачебной и первой медицинской помощи пострадавшим от укуса насекомых.

19.3 Отравление при укусах клещей

Клещи — источники болезней человека. Они широко распространены в природе, обитают на всех континентах, включая Антарктиду. Наиболее опасны иксодовые клещи. Эта группа насчитывает 680 видов. Реальное эпидемиологическое значение



Рисунок 38 — Клещ

имеют два вида: таежный клещ в азиатской и ряде европейских областей и европейский лесной клещ в европейских областях. И таежный, и европейский клещи выглядят гигантами по сравнению со своими «мирными» собратьями. Тело их покрыто мощным панцирем. Они имеют по четыре пары ног (рис. 38). У самок задняя часть тела способна сильно растягиваться, складировав большое количество высосанной крови.

Самка высасывает крови в сотни раз больше своего веса. Самцы по размерам меньше самок и присасываются на короткое время — на 20—30 минут. Клещи не имеют глаз, ориентируются в окружающей среде с помощью осязания и обоняния. Зато обоняние очень развито, они улавливают запах человека или животного на расстоянии 10 метров [88].

В Республике Беларусь клещи распространены повсеместно. В основном они находятся в лесах, но располагаются не на деревьях, а в траве и невысоких кустарниках. Заражение может произойти практически везде: в саду, в парке, на пастбище, в огороде. В холодную и дождливую погоду клещи неактивны. Присасывания клеща происходят в теплую и сухую погоду. Больше всего их активность проявляется с апреля по ноябрь, но в медицинские учреждения республики обращались после укуса клеща в конце февраля. Распространению инфекций, передаваемых клещами, способствуют грызуны, собаки, на которых клещи «путешествуют» [37].

Человек не замечает укуса, потому что паразит при укусе выделяет обезболивающее вещество и слюну, в которой содержатся возбудители клещевого энцефалита и Лайм-боррелиоза. Исследования показали, что 7—11% клещей заражены вирусом клещевого энцефалита и 17—33% боррелиями, вызывающими болезнь Лайма.

Клещи переносят возбудителей сыпного клещевого тифа, возвратного клещевого тифа, геморрагической лихорадки, Ку-лихорадки, туляремии, эрлихиоза и многих других болезней. Опасность укуса клеща заключается в том, что они переносят сразу несколько клещевых инфекций. В 2006 году случаи таких инфекций в Республике Беларусь составляли 14,6%, а в 2007 году — уже 32,6%. В 2007 году за 4 месяца в Республике Беларусь зарегистрировано 142 случая болезни Лайма после укуса клеща.

Клиника болезни Лайма

Болезни Лайма — острое, переходящее в хроническую форму заболевание, проявляющееся характерными кожными высыпаниями по типу мигрирующей эритемы. Возможно развитие грозных заболеваний: менингита, полирадикулита, полиневрита, миокардита, хронических артритов [70; 74].

Доврачебная помощь

При укусах клещей необходимо немедленно удалить присосавшегося клеща. Для этого смазывается кожа вокруг паразита и сам клещ любым спиртовым раствором. Ниткой, затянутой вокруг клеща на границе с кожей, осторожно его вытягивают. Надо стараться вытянуть его целиком. При резких манипуляциях отрывается брюшко паразита, а голова остается в коже. После извлечения клеща место укуса тщательно обрабатывается спиртовым раствором. Пострадавшему необходимо обратиться к терапевту или инфекционисту, клеща (даже его части) сдать на исследование.

Для профилактики заражения необходимо соответствующим образом одеваться, идя в лес. Лучше надевать одежду светлую, однотонную, чтобы лучше был виден клещ. Голову укрывают панамой или платком, брюки заправляют в обувь. По возвращении домой необходимо принять душ. Тщательно осматриваются домашние питомцы после прогулок. Прививки против клещевого энцефалита в Республике Беларусь проводятся с ноября по март ежегодно.

Медицинская помощь

Лечение проводится в медицинском учреждении по схеме лечения конкретного заболевания.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите разновидности клещей.
2. Укажите особенности поражающего действия клещей на организм человека.
2. Назовите способы удаления клещей с кожи.
3. Назовите меры доврачебной помощи при укусах клещей. Расскажите о профилактике заражений.

20 ОСОБЕННОСТИ ОТРАВЛЕНИЙ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Ребенок — не взрослый в миниатюре. С момента рождения в организме ребенка идут процессы формирования, созревания органов и систем организма. Чем меньше возраст ребенка, тем несовершеннее у него системы защиты. Воздействие факторов внешней среды на организм ребенка может иметь различные последствия — от укрепления его здоровья до тяжелых поражений и гибели. Исход воздействия на организм ребенка зависит от свойств внешнего агента, интенсивности, продолжительности воздействия, а также от индивидуальной реактивности и резистентности организма ребенка в целом или его отдельных уровней.

Литературные данные свидетельствуют, что в развитых странах более 50% случаев смерти детей старше 1 года связаны с несчастными случаями. Это транспортные и бытовые травмы, действие электрического тока, утопления и отравления [1; 28; 100].

В Америке от несчастного случая погибает ежегодно 15 тысяч детей и 15 миллионов детей в год обращаются за медицинской помощью в связи с несчастными случаями. В странах Европы детская смертность от несчастных случаев превышает смертность от инфекционных заболеваний, туберкулеза и заболеваний органов желудочно-кишечного тракта вместе взятых [61].

Появление в домашнем обиходе огромного количества бытовых моющих и чистящих средств, средств борьбы с насекомыми привели к тому, что дети подвергаются опасности отравления [7; 9; 29; 30; 52; 68]. В Англии за 15 лет число отравлений у детей увеличилось в 4 раза. Безусловно, в отравлениях детей виновны взрослые, которые по небрежности и невнимательности хранят моющие средства и другие химические вещества в доступных для детей местах. Еще более

опасны для детей медикаменты, особенно группа нейротропных веществ, используемых широко населением в последние годы [24].

Количество и тяжесть отравлений у детей, высокий процент смертельных случаев при отравлениях требуют серьезного изучения этой проблемы, разработки программ и проектов обеспечения жизнедеятельности детей дошкольного возраста [30].

Отравление представляет собой нарушение нормальной жизнедеятельности организма, вызванное попаданием в организм различными путями одного или нескольких ядовитых веществ. Попадание в организм ядовитого вещества не всегда вызывает отравление. Все зависит от полученной *дозы*. Даже совершенно безобидные продукты питания (пищевая сода или поваренная соль) при большой дозе может вызвать отравление. Прием большого количества пищевой соды ведет к нарушению кислотно-щелочного баланса, а, если проглотить пищевой соли в дозировке 3г/кг массы тела, может наступить смерть от нарушения водно-солевого баланса [33].

Ядом может послужить настой или отвар лечебной травы. Приняв чайную ложку разведенного отвара, можно не получить никакого эффекта (доза слишком мала), приняв этого же отвара в меньшем разведении, т. е. большей концентрации или в большем количестве, получим лечебный эффект. Это *лечебная* доза. Если отвар готовится по рецепту, в котором рекомендуется принимать по 1 столовой ложке, то, приняв стакан отвара, человек превысит дозу в несколько раз. Минимальное количество этого же отвара, способное вызвать отравление, болезненные явления или изменения, составляет *токсическую* дозу.

Летальная доза — это количество вещества, способное вызвать смерть. Медработники рассчитывают дозы на килограмм массы тела. Действительно, лечебная доза для взрослого окажется токсической для ребенка. Даже взрослому человеку весом 60 кг доза окажется токсической, если она рассчитана на спортсмена 110 кг.

Раствор перманганата калия в концентрации 1:5 000 — это светло-розовый раствор, обладающий слабыми антисептическими свойствами. В концентрации 1:1000 используется для промывания желудка, он адсорбирует яды и проявляет антисептические свойства. В более высокой концентрации раствор перманганата калия оказывает дубящее действие, в высокой концентрации — прижигающее. А попадание кристаллика перманганата калия на слизистые оболочки вызывает прожигание слизистой.

Скорость введения влияет на лечебный эффект. Классическим примером является скорость введения инсулина. Медленное введение способствует снижению уровня сахара в крови до нормальных параметров, а быстрое его введение вызывает гипогликемическую кому.

Сульфат магния, принятый внутрь, послабляет стул, введенный внутримышечно снижает давление, а введение его внутривенно вызывает мгновенную смерть от паралича дыхательного центра. Отравление путем вдыхания ядовитых веществ у детей бывает редко. Если яд попал ребенку *через дыхательные пути*, то по силе воздействия на организм это равнозначно внутривенному введению. Таблетки и драже большинство детей глотает легко. Проглотить большое количество их могут дети в споре с ровесниками, помогая психологически братику или сестричке, которые не в силах проглотить. Дети могут наглотаться таблеток из желания быстрее вырасти, если родители, уговаривая их принять лекарство во время болезни, приговаривают: «Выпьешь таблетки, будешь быстро расти и станешь сильнее всех».

Проникновение ядовитых веществ через кожу у детей протекает тяжелее, чем у взрослых, так как детская кожа способна быстро всасывать. Особенно быстрое проникновение ядовитых веществ наступает тогда, когда на коже имеются *раны* или *она воспалена*. У детей быстрее, чем у взрослых, всасываются лекарственные вещества *слизистыми оболочками* полости рта, прямой кишки.

Возраст ребенка должен учитываться при отравлении в том плане, что при дозировке на килограмм массы тела у детей токсические явления наступают быстрее и протекают тяжелее, чем у взрослых. Особенно эта тенденция сохраняется у новорожденных и детей раннего возраста, у которых яды быстро резорбируются и медленнее разрушаются из-за несовершенства детоксикационной функции печени. Из-за незрелости центральной нервной системы яды в незначительных дозировках вызывают ее тяжелые поражения. Особенно тяжелые расстройства вызывает у новорожденных опий в самых минимальных дозировках.

Тяжесть поражения организма при воздействии ядовитых веществ зависит от возраста отравленного. Лица с хроническими *заболеваниями печени и почек* переносят отравление значительно тяжелее. Следует знать, что даже лечебные дозы у таких индивидуумов могут оказать токсическое действие. Зато при поносе всасывание яда замедлено в желудочно-кишечном тракте.

При *повышенной чувствительности* к какому-то веществу повторное введение его может привести к тяжелым последствиям вплоть до анафилактического шока [2].

Всем известно, что возможно *привыкание* к лекарственным веществам, когда для достижения лечебного эффекта требуются все большие дозы. Возникает привыкание к никотину, алкоголю и наркотикам. Некоторые лечебные средства при их длительном приеме во время лечения накапливаются в организме. Так, в организме накапливается стрихнин. Такое явление называется *кумуляцией*.

Витамин D при длительном приеме может вызывать хроническую интоксикацию.

Одно и то же вещество в большой дозе может вызвать отравление, в другой ситуации в той же дозе может спасти жизнь. Имеются в виду яды и противоядия. При отравлениях фосфорорганическими инсектицидами вводят токсическую дозу атропина (может превышать терапевтическую в 100 раз). Его действие не проявляется, потому, что он связывает фосфорорганические соединения, образуя индифферентное для организма вещество [55].

Даже при подозрении на отравление необходимо проделать все, как при истинном отравлении. Токсины при отравлении могут начать действовать через много часов или дней, когда яд уже вышел из желудка, находится в крови и тканях организма. Например, ребенок в лесу собирал и ел неизвестные ему ягоды. Если взрослые заподозрили, что это были несъедобные ягоды, необходимо срочно делать промывание желудка и доставить ребенка в лечебное учреждение.

Чаще всего отравление наступает у детей от 1 года до 5 лет. Грудной ребенок тянет в рот, все, что ему попадает в руку. На втором году жизни дети ходят и сами тянутся до любого предмета, все пробуют на вкус. Трехлетние дети сами открывают дверцы шкафчиков, выдвигают ящики и продолжают пробовать все «на зубок». На 4—5-летних уже действуют воспитательные меры, запреты что-то брать без разрешения взрослых. Однако в этом возрасте, играя в больницу с младшими детьми, они могут и накормить их таблетками и показывать пример сами, поглощая таблетки или микстуру, особенно если они приятны на вкус [30; 39; 42].

Мальчики получают отравление чаще девочек из-за их большей активности и склонности к приключениям.

Летом отравлений больше, чем в холодные месяцы года. Связывают это с тем, что на прогулках весной и летом дети могут пожевать листья, съесть ягоды цветущих на альпинариях и клумбах цветов, о безопасности которых не осведомлены даже взрослые, настолько расширился в настоящее время диапазон высаживаемых горожанами декоративных растений на своем участке или на даче. Ближе к осени происходят отравления грибами. При этом может отравиться вся семья.

Но обычно дети находят отравляющие вещества дома на кухне. Нередко для разведенных к употреблению на огороде инсектицидов используются бутылки из-под напитков, и дети наравне со взрослыми в надежде выпить лимонад делают несколько глотков отравляющего вещества. Причинами отравлений бывает недостаточный присмотр за детьми, ошибки при даче лекарств, недостаточная информированность родителей о возможности отравления, попытки к самоубийству у подростков.

Доврачебная помощь детям

Жизнь ребенка и последствия после перенесенного отравления в большой мере зависят от своевременности оказания доврачебной помощи и обращения за квалифицированной медицинской помощью. Иногда родители или воспитатели дошкольных учреждений не сразу понимают, что произошло отравление. При подозрении на отравление, взрослые должны промыть желудок ребенку или вызвать рвоту [38; 49; 50].

Практика показывает, что пострадавшим от отравления первая помощь оказывалась через 3 часа после отравления, когда отравляющее вещество уже миновало желудок и началось активное всасывание его в кишечнике [61; 77].

20.1 Отравления детей продуктами переработки нефти

Литературные данные свидетельствуют, что 8,5% всех бытовых отравлений детей составляют отравления бензином, керосином, природными горючими газами. Смертность составляет от 4 до 10% [51].

У пострадавшего ребенка возникает кашель, удушье, он жалуется на чувство жжения и боли за грудиной, в животе, головную боль. Вскоре начинается рвота, понос с примесью крови. Отмечается возбуждение, беспокойство ребенка, сменяющееся сонливостью, затем наступает кома. При отравлении этилированным бензином появляются следующие симптомы: резкая слабость, обильное потоотделение, слюнотечение, галлюцинации, т. е. симптомы поражения центральной нервной системы. Смерть может наступить от коллапса и нарушения функции дыхания. Обычно ребенок погибает в первые часы после отравления. Если он не погиб, есть надежда на выздоровление. При отравлении детей бензином всегда имеются изменения со стороны легких, даже при отсутствии внешних признаков этого, у ребенка развивается бронхит, реже бронхопневмония, страдает печень [54].

Доврачебная помощь

Промывание желудка предполагает освобождение его от проглоченного отравляющего вещества. Затем в желудок вводится растительное масло, которое препятствует всасыванию продуктов переработки нефти.

Медицинская помощь

Проводится симптоматическое лечение в зависимости от тяжести отравления, возраста и состояния здоровья ребенка на момент отравления. При параличе дыхательной мускулатуры ребенка переводят на искусственную вентиляцию легких, снимают возбуждение, медикаментозно поддерживается работа сердечно-сосудистой системы [49—52].

20.2 Отравление детей кислотами

Наблюдались случаи отравления соляной, азотной, серной, молочной, концентрированной уксусной, муравьиной и фосфорной кислотами, пергидролью. Смертельная доза для детей — не более чайной ложки кислоты [24].

Первый признак попадания кислоты внутрь — крик ребенка и сплевывание им остатков во рту кислоты. Он жалуется на жгучую боль

во рту, за грудиной и в животе. Моментально при действии азотной кислоты слизистая рта и зева приобретает желтый цвет, от серной и соляной — серо-бурый, а при отравлении кислотами в слабой концентрации — белесоватый цвет. Наступает эрозия и отек мягких тканей полости рта, глотки, зева, голос становится хриплым, ребенок задыхается, изо рта течет слюна, окрашенная кровью. Прогноз зависит от концентрации и количества проглоченной кислоты. При попадании кислоты в бронхи смерть наступает мгновенно [28].

Доврачебная помощь

Необходимо сразу же дать некипяченое молоко, белковую воду. Если нет под рукой молока и куриных яиц, можно дать мыльный раствор (10 г мыла на пол-литра воды). Давать соду нельзя из-за образующейся углекислоты в результате реакции между кислотой и щелочью [51; 52].

Дальнейшее лечение проводится в специализированном токсикологическом центре.

20.3 Отравление детей щелочами

Отравление детей щелочами (каустической содой, нашатырным спиртом, гашеной известью и др.) гораздо опаснее отравлений кислотами, потому что кислоты вызывают коагуляцию мягких тканей в месте соприкосновения, а щелочи их «разъедают», проникая глубоко в ткани.

Смертельной дозой для ребенка является кусочек размером с кукурузное зерно [58].

Клиника отравления

Ребенок возбужден, кричит, у него обожжена кожа вокруг рта, слизистая оболочка полости рта белесая, отекает, шелушится, появляется рвота, понос с кровью и кусочками слизистой кишечника. Смерть может наступить от тяжелейшего шока в первые часы после отравления. Если ребенок прожил день, он может выжить, хотя осложнением будет рубцовый стеноз пищевода. На 2—4 день обычно появляются явления перитонита от прободения стенки кишки и попадания содержимого кишечника в брюшную полость. Состояние ребенка резко ухудшается. Исход может быть летальным [77; 86].

Доврачебная помощь

Разведенный в соотношении 1 : 4 столовый уксус дают пить ребенку в количестве от 50 до 100 мл в зависимости от количества проглоченной щелочи, концентрации, возраста ребенка. Такой же эффект получают при использовании лимонной кислоты (1—2 чайные ложки на 200 мл воды) или сока лимона (сок 1 лимона на стакан воды). Хорошие результаты дает использование белковой воды. Необходимо растительное масло (если удастся ребенку проглотить), которое в желудке со щелочью образует мыло и смягчает, обволакивает слизистую оболочку пищевода, желудка, предохраняя от действия щелочи [38; 66,; 99].

Лечение ребенка проводится в лечебном учреждении.

20.4 Отравление детей угарным газом

Оксид углерода относится к сильным клеточным ядам. Действие на организм угоревшего связано с тем, что оксид углерода имеет способность связываться с гемоглобином крови в 300 раз более активно, чем кислород. Образующийся карбоксигемоглобин блокирует перенос кислорода гемоглобином, и достаточно 1% окиси углерода в воздухе помещения, чтобы концентрация в крови карбоксигемоглобина составила 65% (смертельная концентрация) [61; 100].

Клиника отравления

Дети жалуются на боли в животе, тошноту и рвоту. Затем наступает такая слабость, что ребенок не держится на ногах, теряет сознание и впадает в кому. Вторая стадия — ребенок в коме, в полной неподвижности. Карбоксигемоглобин в крови обуславливает розовый цвет лица, однако вскоре кожа ребенка становится бледной, и он погибает от отека легких и дистрофических изменений в головном мозгу [62; 83].

Доврачебная помощь

Противоядием окиси углерода является кислород, поэтому ребенка необходимо вынести из помещения с высоким уровнем окиси углерода.

Лечение проводится в лечебном учреждении, если отравление было тяжелым.

20.5 Отравление детей нафталином

Нафталин используется в быту для борьбы с молью, однако некоторые матери используют его для обработки пеленок от насекомых. Отравление у новорожденных и детей раннего возраста наступает при вдыхании паров нафталина и проникновении через кожу. Для отравления новорожденного достаточно завернуть его в пеленки, взятые из шкафа, где вещи обрабатываются нафталином [61].

Клиника отравления

Независимо от пути проникновения в организм у ребенка наблюдается возбуждение, кожа приобретает серо-голубой оттенок, так как в крови образуется метгемоглобин. Если ребенок остается в парах нафталина и дальше, развивается анемия с желтухой. Кожа приобретает оранжевый оттенок, а если желтуха «наслоилась» на цианоз кожи, то кожа приобретает зеленый оттенок. У ребенка поражены печень и почки. При явлениях комы он погибает [54].

Доврачебная помощь

Ребенка достаточно выкупать в теплой воде с мылом и завернуть в чистые пеленки. Обязательно вызвать педиатра, так как у ребенка могут продолжаться явления образования метгемоглобина в печени, а внешних проявлений пока нет.

Лечение проводится в педиатрическом стационаре при отравлениях второй и третьей степени тяжести [64; 84; 97].

20.6 Отравление детей бытовыми малотоксичными веществами

По литературным данным, в США ежегодно 15,7% детей дошкольного возраста проглатывают малотоксичные бытовые средства, не вызывающие серьезных отравлений: акварельные краски, масляные краски, сахарин, серные головки спичек, кремы для бритья и для лица, конторский клей, карандаши, одеколон, зубную пасту, пудру, мыло, губную помаду и шампунь.

В производстве цветных карандашей, которыми пользуются только дети, используются хром, кадмий, свинец и мышьяк. Среди

великого множества зубных паст имеются пасты специального назначения из группы лечебно-профилактических, которые предназначены для домашнего пользования. В их состав входят лечебные добавки: хлоргексидин, клотримазол, триклозан и др. В объеме пасты, необходимой для одной чистки зубов, содержится разовая или суточная доза лекарственного вещества в зависимости от назначения пасты. Для одной чистки зубов необходимо использовать 1 г пасты (это количество пасты размером с горошину). В пастах для взрослых дозировка в несколько раз выше, чем в пастах для детей. Поэтому необходимо покупать детские зубные пасты и при этом посоветоваться с детским стоматологом о виде пасты для вашего ребенка. В случае пользования одной пастой для всех членов семьи и использования ребенком большого количества пасты на одну чистку происходит интоксикация от передозировки входящих компонентов [22; 32].

Более сильными отравляющими предметами и средствами бытовой химии являются средства для мытья автомашин, хлорная вода для отбеливания белья, косметические средства, крем для обуви, дезодоранты, минеральные масла, лак для волос, лак для ногтей, азотные и фосфатные удобрения.

Во многих странах применялись свинцовые краски при изготовлении детских игрушек. Более того, свинец и его соли входят в состав масляных красок для рисования. Дезодорант для туалетов содержит камфару и нафталин. Для детей дошкольного возраста токсическая доза свинца составляет 0,005 г.

Острое отравление имеют следующую клиническую картину: тошнота, потеря аппетита, боли в области пупка, запор, реже бывает понос. Затем проявляются нарушения со стороны центральной нервной системы в виде головных болей, возбуждения, тремора, ригидности шейных мышц и судорог [61].

Хроническая интоксикация свинцом у детей отличается от таковой у взрослых: нет «свинцовых» колик, парезов и серо-голубой каемки на деснах. У детей клиника острого и хронического отравления существенно не отличаются. Для интоксикации характерно развитие со временем отставания в умственном развитии, изменения характера и снижения интеллекта [59; 62; 64].

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка, дача солевого слабительного и активированного угля.

Медицинская помощь

Проводится лечение с применением антидотов и симптоматического лечения.

20.7 Отравление детей железом

В странах, где широко применяются подслащенные таблетки сульфата железа для лечения анемии, отравления солями железа вместе с салициловой кислотой занимают первое место среди всех отравлений медикаментами, приводящими к смерти детей [53; 56; 57].

Механизм действия солей железа

Соли железа действуют разрушающе на слизистую оболочку желудка, а после всасывания поражают печень с некрозом ее клеток. Кроме того, нарушаются окислительно-восстановительные процессы в тканях организма. Опасны для ребенка соли двухвалентного железа и менее опасны — трехвалентного.

Соли железа медленно выводятся из организма почками и кишечником. Когда концентрация солей железа достигает 20—100 мг / кг (3 г для маленьких детей и до 10 г для детей старшего дошкольного возраста), ребенка спасти не удастся [27; 39].

Клиника отравления

Спустя 1,5—2 часа после приема ребенком таблеток появляются резкие боли в животе, рвота, понос с кровью. Ребенок может погибнуть сразу же от шока, но в случае своевременного оказания помощи наступает улучшение. Отравление солями железа коварно тем, что после кажущегося улучшения наступают симптомы, свидетельствующие о тяжелых нарушениях в организме: метаболический ацидоз, судороги, коллапс, как проявление нарушения сердечно-сосудистой деятельности, поражения печени и почек, помутнение сознания [64].

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка с использованием 5%-го раствора бикарбоната натрия, который с ионами железа образует нерастворимое соединение (карбонат железа). Рекомендуется после промывания оставить в желудке небольшое количество раствора.

Медицинская помощь

Продолжается борьба с невоспавшимся ядом с помощью бикарбоната натрия, слабительного и специфического антидота десфероксамина. Проводится восстановление водно-солевого баланса в организме, так как при рвоте и поносе организм теряет жидкость и соли [69; 77; 86].

20.8 Отравление средствами для борьбы с грызунами

По литературным данным, отравления у детей средствами дератизации составляют 1% от всех отравлений. В разных странах используется таллий для борьбы с мышами. У нас он не используется. Широко применяются фосфид цинка, производные дикумарина: варфарин, зоокумарин, нератокс, делицияратрин, ракумин, хлорфацион, дифацин, рамик, промер и другие [6; 7; 8]. Механизм действия в организме и приемы оказания помощи при отравлениях этими ядами однотипны.

Отравление фосфидом цинка

Фосфид цинка используется как средство дератизации — борьбы с грызунами. Описаны случаи использования порошка сульфида цинка детьми вместо соли [9].

Механизм действия фосфида цинка на организм человека

Соляная кислота желудочного сока в присутствии фосфида цинка образует фосфористый водород, являющийся сильным клеточным ядом. Особенно страдают клетки нервной системы и печени [49; 52; 58].

Клиника отравления

На *первой стадии* отравления наблюдаются явления расстройства деятельности желудочно-кишечного тракта. Появляется тош-

нота, рвота, рвотные массы черного цвета от фосфида цинка, затем в рвотных массах появляется кровь, понос с кровью, а в темном помещении каловые массы фосфоресцируют. *Второй период* продолжается 1—2 дня. Это период кажущегося улучшения. *Третий период* начинается с ухудшения состояния, потому что все время после попадания фосфида цинка в желудок идут в организме патологические процессы: в печени идут дистрофические изменения клеток (желтая атрофия печени), она увеличивается, появляется желтуха. Изменения со стороны нервной системы еще более грозные — возбуждение, беспокойство на грани делирия. Наблюдаются признаки поражения почек. Если процесс остановлен на первой стадии, ребенок выживает. Поражение жизненно важных органов на второй-третьей стадии болезни является причиной летального исхода в большом проценте случаев [27; 28; 49; 50].

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка с 5%-м раствором бикарбоната натрия, чтобы предупредить превращение фосфида цинка в фосфористый водород. Можно использовать для промывания желудка слабый раствор перманганата калия, который окисляет фосфид до нерастворимого фосфата. Нельзя использовать касторовое масло и молоко. Активированный уголь и солевое слабительное помогают в борьбе с невсосавшимся ядом [28].

Медицинская помощь

Предусматривает обменное переливание крови, лечение токсического гепатита.

20.9 Отравление детей ядами для защиты растений от вредителей

Литературные данные свидетельствуют, что отравление пестицидами детей составляет 5,7—7% от числа всех отравлений [6; 27]. Дети поедают немытые плоды с деревьев, обработанных инсектицидами различного состава. Отравления также возможны при использовании бутылок из-под сладких лимонадов для разведения инсектицидов. Дети выпивают раствор прямо из бутылки. В зави-

симости от количества проглоченного раствора, его концентрации, возраста и состояния здоровья ребенка наступает отравление. В большинстве инсектициды — это фосфорорганические препараты и карбаматы. К фосфорорганическим инсектицидам относятся фосхлор, фосфатион, тинокс, тамарон, паран, майфос, интрасол, интра-тион, золон, дотан, дихлофос, карбофос, метафос, бромекс, дифонат и др. Инсектицидами-карбаматами являются дикарбам, карбофуран, падан, пиримор, фурадан и др.

Инсектициды попадают в организм чаще при приеме внутрь, но известны отравления детей раннего возраста при пеленании их в пеленки, обработанные инсектицидами от постельных паразитов. Отравление наступает при вдыхании паров этих ядов [32; 33; 49].

Летальная доза очень малая и составляет 2 мг / кг массы тела ребенка.

Клиника отравления

Через 10—24 часа после употребления немых плодов появляется тошнота, рвота, боли в животе, спонотечение, потоотделение, слезотечение, беспокойство и одышка. При несвоевременном оказании помощи состояние ребенка ухудшается, появляется кашель с обильной пенистой мокротой, затрудняется дыхание из-за развивающегося отека легких. Ребенок теряет сознание, у него появляются судороги и наступает смерть от паралича дыхательного центра [7; 32].

При тяжелых формах отравления смерть наступает через 1,5—2 часа еще до оказания квалифицированной помощи. При употреблении сверхлетальной дозы смерть наступает мгновенно.

Доврачебная помощь

Если яд попал на нежную кожу ребенка от промытого в воде с инсектицидами белья, необходимо выкупать ребенка в чистой воде с мылом или с добавлением в воду бикарбоната натрия. Если чепчик ребенка тоже имел контакт с раствором ядовитого препарата, надо остричь волосы, обрезать ногти. Если яд попал внутрь при употреблении фруктов, немедленно надо начинать промывание желудка.

Медицинская помощь

Если причина отравления установлена, сразу же вводится атропин, а после атропинизации, которая спасает жизнь ребенка, про-

вodyт опять промывание желудка, дают слабительное. Если состояние ребенка продолжает оставаться тяжелым, продолжается атропинизация до тех пор, пока не появятся признаки того, что атропина в организме достаточно: расширяются зрачки, кожа становится сухой, проходит слюнотечение. Специфическим антидотом является ПАМ (Pirangitt, Тохогонин, Pralidoxim), который целесообразно принимать в первые 24 часа с момента отравления, так как через сутки образуются стойкие связи между ингибитором и холинэстеразой. Используются меры по восстановлению нормальных функций организма [49; 51; 67].

20.10 Отравление детей спиртами

Согласно литературным данным, до 1973 года отравления алкоголем детей составили 4% от числа всех отравлений. Последние публикации свидетельствуют об учащении случаев отравления детей алкоголем [1; 7; 24; 36; 56; 59; 73]. Исследования самооценки студентами факторов формирования их здоровья выявили, что 83,3% студентов-первокурсников педагогического факультета знакомы с вкусом спиртного с детского возраста: 1,11% анкетированных попробовали спиртное в возрасте 5 лет, в 7 и 9 лет впервые пили алкогольные напитки соответственно по 2,2% , в 8 лет — 3,3%. Из общего числа 56,7% анкетированных пили спиртные напитки впервые в возрасте от 10 до 14 лет. Из них в 10 лет — 8,9%, в 11 и 12 лет — по 13,3%, в 13 лет — 11,1%, в 14 лет — 10% респондентов. Никогда не употребляли спиртного только 5,6% студентов. Не отрицают употребления спиртного 11,1%. В праздники в семьях 94,4% студентов употребляют спиртные напитки.

У грудных детей интоксикация алкоголем может возникнуть при использовании спиртового компресса. Проникая через кожу, алкоголь равномерно распределяется в организме, но поражает богатую липидами нервную ткань и клетки печени. При приеме внутрь маленькие дети могут умереть от 5—20 мл водки. Острое алкогольное отравление у детей сопровождается отеком мозга, поражением клеток головного мозга и паренхиматозных органов. При вскрытии детей раннего возраста после отравления алкоголем обнаружены очаги некроза в головном мозгу [51; 52].

Клиника отравления

В 1964 году в результате исследований отравлений алкоголем у детей было определено четыре стадии в течении клинической картины отравления: возбуждение, гипноз, наркоз и асфиксия. *Первые две* стадии подобны по клинической картине на отравление у взрослых: психическое возбуждение, экспансивность, излишняя подвижность, не характерная данному ребенку по его темпераменту, покраснение лица, шатающаяся походка, подчинение воле других лиц. *В третьей* стадии наступает вялость, сонливость, рвота, нарушение сознания вплоть до коматозного состояния. Состояние ребенка усугубляется циркуляторным коллапсом, резко снижается температура тела. *В четвертой* стадии начинаются судороги и паралич жизненно важных центров. Прогноз при тяжелом отравлении неблагоприятный. Обычно смерть наступает в течение 10 часов от момента отравления. Чем продолжительнее кома, тем меньше вероятность выздоровления. Если ребенок выживает после длительной комы, он отстает в психическом развитии, у него наблюдаются эпилептические припадки, заболевания печени, почек и поджелудочной железы [49; 50; 61].

Доврачебная помощь

Немедленно провести промывание желудка. Доставить ребенка в лечебное учреждение.

Медицинская помощь

Проводится антидотная терапия, все мероприятия по ускорению сжигания и вывода алкоголя из организма, коррекция уровня сахара в крови, мероприятия по уменьшению отека мозга. Ребенка выводят из коллапса [67; 69; 98].

20.11 Отравление детей пасленовыми

Отравление растениями с атропиновым действием (красавкой, дурманом обыкновенным и беленой черной) по клиническим признакам мало отличается от отравлений у взрослых. Характерно для отравлений детей то, что алкалоиды всасываются через кожу быстрее и обильнее, чем у взрослых. Достаточно ребенку нарвать ли-

ствев, стеблей растений пасленового ряда, поиграть с ними, надувая цветки дурмана и с треском их разбивая, как в кожу всасывается сок растений, вызывая резкое покраснение кожи по типу скарлатинозной сыпи. Дети чувствительны даже к малейшим дозам алкалоидов, особенно дети до 3-месячного возраста. От четырех плодов красавки, съеденных ребенком дошкольного возраста, наступает смерть [2; 7; 14; 25; 27; 29; 30].

20.12 Отравление детей ядрами косточковых плодов

В детском возрасте бывают тяжелые отравления ядрами вишен, черешен, слив, абрикосов, персиков. Авторы, изучавшие этот вид отравления, считают, что данные отравления встречаются нередко, но из-за съеденных ребенком нескольких ядер и следующими после этого стертими симптомами отравления родители за медицинской помощью не обращаются или отравление не распознано. При вскрытии ребенка после отравления в желудке обнаружили 20 ядер от абрикосов [50; 62]. В ядрах косточковых плодов содержится гликозид амигдалин, который в желудке под действием желудочного сока превращается в синильную кислоту, типичный клеточный яд, блокирующий дыхательные ферменты клеток. Получается парадоксальная ситуация: кровь насыщена кислородом в достаточной степени, но он не может использоваться, так как блокирован. При тяжелом отравлении смерть наступает быстро, а смертельная доза синильной кислоты составляет 1 мг на 1 кг массы тела. В 100 г горького миндаля содержится 0,25 г синильной кислоты. Для маленького ребенка в 5—10 ядрах миндаля содержится смертельная доза. Среди анкетированных студентов педагогического факультета 59,25% указали, что они в детстве пробовали ядра вишен, слив, абрикосов.

Клиническая картина

У ребенка после употребления ядер косточковых плодов начинается тошнота, рвота (рвотные массы с запахом горького миндаля), мучает головная боль, особенно в области лба, зрачки расширены. Ребенок в страхе, дрожит. Выдыхаемый воздух содержит запах горького миндаля. По минутам состояние ребенка ухуд-

шается, появляется синюшность кожных покровов, снижается температура тела и артериальное давление, нарастают явления коллапса (сосудистая недостаточность), на фоне судорог останавливается дыхание.

При легких формах отравления, которые встречаются нередко, ребенок жалуется на тошноту и боли в животе, слабость. Эти явления проходят через несколько часов. Родители не знают, что это было отравление после употребления ребенком ядер косточковых. Более *тяжелые формы* отравления наступают в случаях употребления большого количества ядер малым ребенком [61].

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка и немедленная доставка ребенка в медицинское учреждение.

Медицинская помощь

Желудок промывают с веществами, нейтрализующими яд и адсорбирующими цианистые соединения. Это борьба с невсосавшимся ядом. На всосавшийся яд действуют следующим образом: вводят вещества, вызывающие образование метгемоглобина в крови, так как он связывает цианистые радикалы и этим улучшает тканевое дыхание [24; 26; 32].

20.13 Отравление детей крупными садовыми бобами

Садовые бобы (*Vicia faba*) вызывают у детей отравление, называемое фавизм. Отравления бобами наблюдаются в июне, когда дети срывают стручки незрелых бобов и лакомятся ими. Интересно, что дети раннего возраста, вскармливаемые молоком матери, могут отравиться, когда их мать поела сырые бобы [62].

Первое имя семейству бобовых (мотыльковых) дали однолетние растения — бобы (рис. 39). Мотыльковыми их назвали за форму цветка, напоминающего мотылька. Венчик такого цветка состоит из самого крупного лепестка — «флага» и двух боковых лепестков в виде крылышек. Внутренние лепестки срослись в форме лодочки. Они прикрывают тычинки и пестики [29].



Рисунок 39. — Бобы

Необходимо отметить выдающуюся роль бобовых в питании и в жизни человечества. С экономической точки зрения бобовые уступают только злаковым. Среди бобовых различают овощные культуры, куда входят горох, фасоль, соя, чечевица, нут и кормовые, предназначенные на корм скоту. Кормовые бобовые имеют мелкие семена, но они вполне съедобны. К ним относятся клевер, люцерна, люпин, чина и др. Есть бобы и очень больших размеров. Рекордным по величине среди бобовых и вообще среди плодов является плод энтады лазящей (*Entada scandens*), достигающий в длину полутора метров. Самые крупные семена также у бобовых. Южноамериканское дерево под названием «мора маслоносная» (*Mora oleifera*) имеет длину семени 15—17 см.

Земляной орех (*Arachis hypogaea*) — это культурный вид бобовых мирового значения. В его бобах содержится от 40 до 60% масла невысыхающего типа, используемого в консервной и пищевой промышленности, а поджаренные орешки арахиса являются лакомством на всех континентах. Имеются лекарственные виды бобовых: софора японская и кассия, имеющие мировую славу как целебные растения. Кассия узколистная, или сенна, и кассия остролистная используются в медицине как слабительное средство под названием «александрийский лист», или «сенна». Солодка голая и солодка уральская используются для регуляции водно-солевого обмена, а экстракт корня используется для изготовления халвы.

Однако среди бобовых имеются виды, способные вызвать отравление. Калабарские бобы, растущие в Африке, очень ядовиты. Их использовали как «судилищные бобы» под названием «эзера». Человеку, подозреваемому в преступлении, давали выпить отвар трав, в котором были и бобы. Выживший считался невиновным. На нашей территории столь ядовитые бобы не произрастают [29].

Механизм токсического действия бобов

В некоторых сортах бобов присутствует высокотоксичный гликозид вицианин, сапонины и алкалоиды, которые вызывают острую гемолитическую анемию у детей [61]. У ребенка быстро разрушается от 50 до 80% эритроцитов. Взрослые не заболевают при употреблении садовых бобов. У детей имеется в эритроцитах дефицит фермента глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. При недостатке этого фермента и употреблении бобов наступает отравление. В странах, где бобы широко применяются в пищу, в детских учреждениях запрещено применение бобов в питании детей. У нас бобы в пищу используются только в семьях, привыкших их употреблять во время пребывания за границей. На некоторых садовых участках разводят бобы, но необходимо знать, что употреблять их детям нельзя.

Клиника отравления

При отравлении садовыми бобами появляются симптомы-предвестники гемолитической анемии. При *легкой степени* отравления появляется головокружение, головная боль. Боли в животе и пояснице продолжаются в течение 2—3 дней. Иногда бывает рвота, повышение температуры. А потом развивается анемия: кожа становится бледной с желтым оттенком. В *тяжелых* случаях кожа приобретает грязно-желтую окраску. Моча становится коричневой, иногда черной. Отравления средней тяжести составляют 71% от числа всех отравлений такого типа [29; 51].

Прием большого количества бобов сопровождается немедленной реакцией кровяной системы. Тогда клиника развивается очень быстро без предвестников. Сверхтяжелые формы проявляются коллапсом, комой, прекращением образования и выделения мочи. Смертность составляет до 30% в тех случаях, когда родители не знают, что ребенок ел бобы. Врачам трудно поставить диагноз, а для лечения требуется антидотная и антитоксическая терапия.

Подозревается гепатит, с патогенетическим лечением отравления опаздывают.

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка и дача солевого слабительного.

Медицинская помощь

В токсикологическом отделении детских больниц детям проводится выведение яда из организма, коррекция нарушенных функций жизненно важных органов [86; 94].

20.14 Отравление детей сырой фасолью

Фасоль обыкновенная (*Phaseolus vulgaris*) — одно из главных растений древнего земледелия Южной и центральной Америки (рис. 40). Археологи находят при раскопках следы ее употребления еще в каменном веке [25]. Родоначальником обыкновенной фасоли считают дикий аргентинский вид фасоли — фасоль аборигенную (*Phaseolus aborigineus*). В Европу фасоль доставил Колумб. На территории России и в Беларуси она стала возделываться с XVIII века.

Все бобовые обладают способностью улавливать и усваивать атмосферный азот и при этом обогащают почву, на которой растут. Белок бобовых, в том числе и фасоли, близок по своему составу к белкам мяса, поэтому ее называют овощным мясом. Из 200 видов фасоли возделывают только 20. Их употребляют только в отварном виде. Зрелые семена фасоли содержат 24—27% протеинов [9; 29].



Рисунок 40 — Фасоль

В сырой фасоли содержится фазин-токсальбумин, вызывающий разрушение элементов крови. Фазин может вызывать отравление у детей и взрослых. Однако он полностью разрушается при кипячении, поэтому в процессе приготовления блюд из фасоли ее сначала замачивают, промывают, отваривают, сливают первый бульон. Так фасоль освобождается от фазина, превращаясь в полезный и вкусный продукт, содержащий большое количество растительных белков. В повседневной жизни отравления фасолью не наблюдаются, так как в сыром виде ее не употребляют. Отравления возможны при употреблении фасолевой муки и концентратов, ее содержащих. Отравиться сырой фасолью и в сухом виде концентратом супа или каши могут дети [32; 50].

Клиника отравления

В зависимости от количества съеденной фасоли, возраста и состояния здоровья ребенка отравление может протекать в легкой форме, средней тяжести и тяжелой форме. Через 1—1,5 часа после употребления сырой фасоли появляется тошнота, рвота съеденной пищей, слабость, потливость, головокружение. При отравлениях средней тяжести и тяжелых наблюдается понос, тахикардия, сменяющаяся брадикардией [62; 77].

Защитно-приспособительные механизмы организма по освобождению организма от яда в виде рвоты и поноса облегчают состояние детей и прогноз. Обычно дети выздоравливают, тяжелая интоксикация наблюдается только у детей первого года жизни и ослабленных, с хронической патологией почек, печени, с аллергическими реакциями.

Доврачебная помощь

Необходимо создать благоприятную обстановку, (присутствие близких, особенно мамы). До промывания желудка (пока готовится раствор для промывания) можно вызвать рвоту, надавливая пальцем или ложечкой на мягкое небо. Для промывания желудка детям не надо использовать медикаменты, достаточно привычных для организма продуктов — поваренной соли, питьевой соды. При промывании желудка предпринять меры к предупреждению попадания промывных вод или рвотных масс в дыхательные пути. Для промывания используется (не выше 1%) раствор соли или

сода в теплом виде, приготовленный на кипяченой воде. Раствор перманганата калия используется в разведении 1:1 000. Для ребенка в возрасте 3 месяцев используется 500 мл раствора, в возрасте до 1 года — 1 л, от 1 до 5 лет — 3—5 л, в возрасте 6—10 лет — 6—8 л. Для детей старше 10 лет необходимо для промывания желудка от 8 до 10 литров раствора. До промывания желудка и после этого в желудок вводится взвесь активированного угля (1 столовая ложка на 1 стакан воды), оставляется взвесь в желудке на 5—10 минут, а затем выводится из желудка. Но обычно у ребенка повторяется рвота [50; 95].

После промывания желудка ребенку необходимо обильное питье дробными дозами. Дают пить буквально по 1 ложке, так как большее количество принятого питья вызывает рвоту.

Медицинская помощь

Показана при отравлениях средней тяжести и тяжелых. Проводится дезинтоксикационная терапия.

20.15 Отравления детей лекарствами

20.15.1 Отравление детей перманганатом калия

Растворы перманганата калия имеют красивый розовый цвет и дети принимают его за сладкий фруктовый напиток. Особенно опасно делать и хранить раствор в бутылке из-под прохладительных напитков. Прием внутрь раствора перманганата калия вызывает ожог слизистой оболочки полости рта, глотки, пищевода, слизистой желудка [61; 67].

Клиника отравления

В зависимости от концентрации, количества проглоченного раствора и возраста ребенка развивается легкая, средней тяжести или тяжелая форма отравления [19; 33].

При *легкой форме* отравления у ребенка наблюдается жжение в полости рта, боли по ходу пищевода, тошнота.

Отравление *средней тяжести* сопровождается возбуждением, болью и жжением во рту, глотке, пищеводе, сильными болями в

желудке, тошнотой и рвотой. Рвотные массы имеют фиолетовую окраску. Слизистая рта, зева гиперемирована, отечна. При высокой концентрации раствора кожа приротовой области, губ имеет коричневую окраску, слизистая рта — бурую. Ребенок беспокойный, мечется от боли и страха.

Тяжелые формы отравления растворами перманганата калия сопровождаются серьезными нарушениями деятельности сердечно-сосудистой и нервной систем. Если ребенок при глотании поперхнулся и небольшое количество раствора попало в дыхательные пути, это значительно ухудшает общее состояние, развивается одышка, цианоз, озноб [7; 18].

Доврачебная помощь

Необходимо промывание желудка со слабым (не более 1%) раствором питьевой соды, внутрь давать слизистые отвары, молоко, яичные белки.

Медицинская помощь

Продолжить промывание желудка, ввести в желудок взвесь активированного угля, показаны сифонные клизмы. В соответствии с состоянием ребенка проводится лечение с целью восстановления нарушенных функций [32; 49].

20.15.2 Отравление детей салицилатами

Ацетилсалициловая кислота широко применяется для лечения взрослых и детей. По литературным данным, отравления ею составляют 50% медикаментозных отравлений у детей и 25% от числа всех отравлений в детском возрасте. Причиной отравлений является то, что выпускается ацетилсалициловая кислота для детей в таблетках, покрытых сладкой оболочкой. Самые тяжелые отравления ацетилсалициловой кислотой наблюдаются у детей грудного возраста, у которых еще не сформирована дезинтоксикационная функция печени. Терапевтическая доза для такого ребенка может быть токсической, особенно у детей с повышенной чувствительностью к салицилатам. С пятилетнего возраста переносимость к салицилатам возрастает, и «терапевтические» отравления с этого возраста становятся редкими [19; 61].

У взрослых проникновения ацетилсалициловой кислоты через кожу вплоть до отравлений не наблюдаются, а использование мази с ацетилсалициловой кислотой у грудных детей вызывает отравления.

Лечение салицилатами — сложная задача. Во-первых, одна и та же доза для одного ребенка является терапевтической, а для его ровесника — токсической. Во-вторых, токсические дозы салицилатов близки к терапевтическим: при лечении ревматизма терапевтическая концентрация салицилатов составляет 300—350 мкг / л, а токсическая — 400—500 мкг / л. При отравлении салицилатами развивается жировая дистрофия печени.

Клиника отравления

Легкая форма отравления наступает при концентрации салицилатов в крови не более 500 мкг / л. При этом наблюдаются тошнота, рвота, возбуждение, шум в ушах, постоянная жажда у ребенка, ощущается запах ацетона изо рта.

Чаще наблюдаются отравления *средней тяжести*. У детей наблюдается упорная рвота с кровью, повышается температура тела, заостряются черты лица, спутано сознание.

При *тяжелых отравлениях* на фоне кровавой рвоты, высокой температуры наблюдаются буйное поведение, судороги и кома, шумное дыхание типа Куссмауля. Прогноз благоприятнее при отравлении в результате несчастного случая, а при лечении ребенка салицилатами накопление их в организме идет постепенно, и изменения в органах уже происходят на протяжении длительного времени. При хроническом отравлении происходят изменения в печени, почках и головном мозгу [38; 58].

Доврачебная помощь

При отравлении в результате несчастного случая необходимо немедленно промыть желудок, можно дать активированный уголь и солевое слабительное.

Ни в коем случае нельзя использовать соду или другие ошелачивающие средства, так как они ускоряют всасывание яда [18; 19].

При отравлении в результате принятия таблеток салицилатов по назначению врача промывание желудка можно предпринять, если только что принята таблетка, но это мероприятие мало облегчит состояние ребенка. В его крови накопилась высокая концентрация салицилатов за весь курс лечения [48; 49].

Медицинская помощь

В случаях отравления салицилатами у детей применяется обильное переливание крови. Этим обеспечивается частичное или полное ее замещение, чтобы достичь концентрации салицилатов в ней ниже 500 мкг / л. Проводится симптоматическая терапия.

20.15.3 Отравление детей снотворными средствами

Барбитураты из группы снотворных имеются в каждой семье и чаще всех других лекарственных препаратов используются с целью суицида взрослыми. Дети дошкольного возраста могут отравиться ими в результате несчастного случая при открытом хранении в домашних условиях или при игре, а в школьном возрасте подростки также принимают их с целью суицида. Более подвержены отравлению барбитуратами дети и люди пожилого возраста. Летальная доза фенобарбитала составляет 0,1 г на 1 кг массы тела. Имеются случаи смерти детей грудного возраста от 100 мг этого препарата, что в 15—20 раз меньше токсической дозы. Прием кормящей матерью снотворного приводит к сонливости ребенка [46; 48].

Клиника отравления

При *легкой форме* отравления у ребенка наблюдается шатающаяся походка, невнятная речь, сонливость, ребенок глубоко засыпает там, где играл.

При отравлении *средней и тяжелой степени* тяжести различают четыре стадии.

Первая стадия характеризуется продолжительным сном, но ребенок пробуждается, зрачки у него умеренно сужены, но реакция на свет сохранена, наблюдается гиперсаливация, несвязная речь.

Во второй стадии зрачки сужены, нарушено дыхание, наблюдается цианоз слизистых оболочек, снижается артериальное давление, болевая чувствительность сохранена.

В третьей стадии у ребенка поверхностное, редкое дыхание, отсутствуют глазные и сухожильные рефлексы, цианоз кожи и слизистых оболочек, повышена температура тела до 40°C, уменьшается выделение мочи.

При *тяжелом отравлении* уже в третьей стадии может развиваться коллапс, асфиксия или отек легкого. Четвертая стадия (по-

сткоматозная) характеризуется слабостью, шаткой походкой, некоординированными движениями, нередко бывает птоз (опущение верхнего века в результате паралича мышцы, поднимающей его) [62].

Доврачебная помощь

Немедленно необходимо промывать желудок с использованием 1%-го раствора питьевой соды, в желудок ввести взвесь активированного угля (1—2 столовые ложки на стакан воды).

Медицинская помощь

Необходима регуляция дыхания, потом продолжается борьба с невсосавшимся и всосавшимся ядом, проводится форсированный диурез.

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите:
 - особенности отравления детей продуктами переработки нефти;
 - особенности отравления детей кислотами;
 - особенности отравления детей щелочами;
 - особенности отравления детей угарным газом;
 - особенности отравления детей нафталином;
 - особенности отравления детей бытовыми малотоксичными веществами;
 - особенности отравления детей железом;
 - особенности отравления детей средствами для борьбы с грызунами;
 - особенности отравления детей ядами для защиты растений от вредителей;
 - особенности отравления детей спиртами;
 - особенности отравления детей пасленовыми;
 - особенности отравления детей ядрами косточек фруктовых плодов;
 - особенности отравления детей крупными садовыми бобами;
 - особенности отравления детей сырой фасолью;
 - особенности отравления детей перманганатом калия;
 - особенности отравления детей снотворными средствами;
 - особенности отравления детей салицилатами.
2. Что необходимо делать при приступе удушья у детей?
3. Расскажите методику промывания желудка у ребенка.
4. Назовите наиболее важные средства для оказания первой помощи ребенку при отравлении.
5. Составьте памятку для родителей с рекомендациями по профилактике отравлений.
6. Определите тактику поведения родителей при ожогах у детей.
7. Назовите доступные в условиях семьи антидоты при бытовых отравлениях у детей.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите правильный(-е) вариант(-ы) ответа(-ов).

1. К индивидуальным средствам защиты на производстве относятся:
 - а) респираторы;
 - б) противогазы;
 - в) спецодежда;
 - г) бесплатное питание.

2. К мероприятиям защитного характера на производстве относятся:
 - а) организация безопасных технологических процессов;
 - б) сокращение продолжительности рабочего дня;
 - в) увеличение продолжительности отпусков.

3. В функции газоспасательной службы входит:
 - а) проведение профилактической работы по предупреждению аварий, пожаров, взрывов;
 - б) осуществление контроля за концентрацией газов в воздушной среде производственных помещений;
 - в) осуществление контроля за состоянием средств индивидуальной и коллективной защиты;
 - г) участие в ликвидации аварий и оказании первой медицинской помощи пострадавшим.

4. Общие мероприятия неотложной помощи при чрезвычайных ситуациях на производстве сводятся к:
 - а) немедленному применению антидотов;
 - б) проведению мероприятий по выведению ядовитых веществ из организма;
 - в) применению симптоматической терапии;
 - г) вызову родственников.

5. Для промывания желудка используются:
- а) 0,2—0,5%-й раствор танина;
 - б) 0,05—0,1%-й раствор калия перманганата;
 - в) раствор серы;
 - г) раствор валерианы.
6. В качестве обволакивающих средств, задерживающих всасывание ядов, используют:
- а) растворенный в воде яичный белок;
 - б) молоко;
 - в) овсяный отвар;
 - г) вино.
7. Хлор обладает:
- а) удушающим действием;
 - б) спазмолитическим действием;
 - в) кожно-нарывным действием;
 - г) вызывает понос.
8. Из жидкого хлора образуется газообразного хлора:
- а) 10 л;
 - б) 125 л;
 - в) 265 л;
 - г) 463 л.
9. Хлор тяжелее воздуха:
- а) в 2 раза;
 - б) в 2,5 раза;
 - в) в 3 раза;
 - г) в 3,5 раза.
10. Отравления хлором по степени тяжести бывают:
- а) легкими;
 - б) средними;
 - в) тяжелыми;
 - г) молниеносными.
11. Основными симптомами при отравлении хлором являются:
- а) жжение и резь в глазах;

- б) мучительный кашель;
 - в) боли за грудиной;
 - г) явления дыхательной и сердечной недостаточности.
- 12.** Последствия перенесенного отравления хлором следующие:
- а) запоры;
 - б) трахеобронхиты;
 - в) эмфизема легких;
 - г) бронхоэктатическая болезнь.
- 13.** Мероприятия доврачебной помощи при отравлении хлором следующие:
- а) прекращение поступления хлора в организм — одеть противогаз;
 - б) расстегнуть ворот рубашки и пояс, стесняющие дыхание;
 - в) создать полный покой пострадавшему;
 - г) сделать клизму.
- 14.** Нашатырный спирт есть:
- а) 10%-й раствор аммиака;
 - б) 25%-й раствор аммиака;
 - в) 50%-й раствор аммиака;
 - г) 70%-й раствор аммиака.
- 15.** При оказании помощи лицам в состоянии обморока используется:
- а) рефлекторное возбуждение дыхательного и сосудодвигательного центров;
 - б) антисептическое свойство аммиака;
 - в) болеутоляющее свойство аммиака;
 - г) мочегонное свойство аммиака.
- 16.** Предельно допустимая концентрация аммиака в воздухе производственных помещений составляет:
- а) 10 мг / м³;
 - б) 20 мг / м³;
 - в) 30 мг / м³;
 - г) 40 мг / м³.

17. При поражении аммиаком глаз необходимо:
- а) в течение 15 минут промывать глаза водой и 30 минут — 0,9%-м раствором хлорида натрия;
 - б) в глаза закапать 1%-й раствор дикаина;
 - в) надеть очки;
 - г) принять антибиотик.
18. При поражении аммиаком кожных покровов необходимо:
- а) обильно промыть проточной водой пораженные участки кожи;
 - б) на пораженные участки кожи наложить примочки из 5%-го раствора уксусной или лимонной кислоты;
 - в) наложить согревающий компресс;
 - г) наложить горчичник на пораженный участок кожи.
19. При вдыхании паров аммиака необходимо:
- а) назначить ингаляции кислорода;
 - б) назначить ингаляции с подкисленным теплым паром 2%-го раствора ментола;
 - в) использовать средства, снимающие кашлевой рефлекс;
 - г) дать таблетку антибиотика.
20. Запах оксида углерода (угарного газа):
- а) имеет запах лимона;
 - б) имеет запах горького миндаля;
 - в) имеет запах горчицы;
 - г) не имеет запаха.
21. Плотность угарного газа:
- а) 0,967;
 - б) 1,967;
 - в) 2,967;
 - г) 3,967.
22. Предельно допустимая концентрация оксида углерода в рабочем помещении составляет:
- а) 10 мг / м³;
 - б) 20 мг / м³;

- в) 30 мг / м³;
- г) 40 мг / м³.

23. Острое отравление оксидом углерода наступает при концентрации его в воздухе, равной:

- а) 10—90 мг / м³;
- б) 100—200 мг / м³;
- в) 210—300 мг / м³;
- г) 310—400 мг / м³.

24. При отравлении оксидом углерода в крови образуется:

- а) озон;
- б) метгемоглобин;
- в) карбоксигемоглобин;
- г) углекислый газ.

25. Потеря сознания наступает при содержании в крови карбоксигемоглобина более:

- а) 25%;
- б) 50%;
- в) 75%;
- г) 90%.

26. Признаками легкого отравления угарным газом являются:

- а) сильные головные боли с заметной пульсацией височных артерий;
- б) покраснение кожных покровов и слизистых оболочек;
- в) чувство страха, беспокойство;
- г) кратковременная потеря сознания.

27. Признаками отравления оксидом углерода средней тяжести являются:

- а) полная потеря сознания;
- б) клонические, переходящие в тонические судороги;
- в) температура тела, достигающая 35,0—35,5°C;
- г) температура тела, достигающая 38,0—40,0°C.

28. Признаками отравления оксидом углерода тяжелой степени являются:
- а) длительная потеря сознания;
 - б) постепенно прекращающиеся судороги с последующим расслаблением мышц;
 - в) паралич дыхательного центра;
 - г) постепенно нормализующее дыхание.
29. При отравлении угарным газом необходимо:
- а) вынести пострадавшего на свежий воздух;
 - б) вдыхать нашатырный спирт;
 - в) согревать пострадавшего грелками, постановкой горчичников на грудь и спину;
 - г) надеть противогаз.
30. Полное восстановление нормальных функций организма после острого отравления угарным газом при легкой степени отравления и отравлении средней тяжести наступает:
- а) через 2 часа;
 - б) через 5 часов;
 - в) через 15 часов;
 - г) через 16—24 часа.
31. При возникновении психических расстройств у лиц, получивших отравление угарным газом, полное выздоровление наступает:
- а) у 20% пострадавших;
 - б) у 40% пострадавших;
 - в) у 50% пострадавших;
 - г) у 60% пострадавших.
32. Для профилактики отравления угарным газом используется:
- а) кислородная подушка;
 - б) обычный противогаз;
 - в) противогаз с гопкалитовым патроном;
 - г) сжиженная углекислота.
33. Прогноз при отравлении угарным газом зависит от:
- а) концентрации угарного газа в рабочем помещении;

- б) экспозиции воздействия угарного газа на человека;
 - в) усиленной физической нагрузки работающих при аварии в цеху;
 - г) возраста пораженных угарным газом.
- 34.** Сероводород используется в производстве:
- а) серной кислоты;
 - б) сульфидов;
 - в) в органическом синтезе;
 - г) конфет.
- 35.** Запах сероводорода ощущается при концентрации:
- а) 0,012—0,03 мг / м³;
 - б) 0,1—0,3 мг / м³;
 - в) 1—3 мг / м³;
 - г) 10—30 мг / м³.
- 36.** Сероводород имеет запах:
- а) тухлых яиц;
 - б) цитрусовых;
 - в) яблок;
 - г) укропа.
- 37.** Содержится сероводород в:
- а) вулканических газах;
 - б) лечебных грязях;
 - в) нефти;
 - г) жевательной резинке.
- 38.** Степени тяжести острых отравлений сероводородом:
- а) легкая;
 - б) средней тяжести;
 - в) тяжелая;
 - г) молниеносная.
- 39.** Отравление наступает при попадании сероводорода в организм:
- а) через легкие;
 - б) через кожу;

- в) через слизистую глаз;
- г) через слизистую желудочно-кишечного тракта.

- 40.** Симптомы интоксикации при остром отравлении сероводородом следующие:
- а) головокружение;
 - б) головная боль;
 - в) тошнота;
 - г) запор.
- 41.** Признаками местного поражающего действия сероводорода являются:
- а) раздражение и покраснение слизистой глаз;
 - б) насморк;
 - в) кашель;
 - г) хромота.
- 42.** Признаками резорбтивного действия сероводорода на организм человека при отравлении являются:
- а) нарушение координации движений;
 - б) обморок;
 - в) снижение артериального давления;
 - г) повышение температуры тела.
- 43.** Осложнениями после отравления сероводородом средней степени тяжести являются:
- а) бронхит;
 - б) пневмония;
 - в) частые головные боли;
 - г) запоры.
- 44.** Осложнениями после отравления сероводородом тяжелой степени тяжести являются:
- а) токсический отек легких;
 - б) галлюцинации;
 - в) кома;
 - г) смена комы возбуждением, судорогами.

45. Осложнениями после отравления сероводородом молниеносной формы являются:
- а) снижение памяти;
 - б) снижение интеллекта;
 - в) параличи;
 - г) менингит.
46. При отравлении сероводородом необходимо:
- а) вынести пострадавшего на свежий воздух;
 - б) дать вдыхать амилнитрит;
 - в) 2%-м раствором пищевой соды промыть полости носа, рта, носоглотки;
 - г) при остановке дыхания делать искусственное дыхание.
47. Анилин:
- а) не имеет запаха;
 - б) имеет запах сирени;
 - в) имеет запах уксуса;
 - г) имеет слабый ароматический запах.
48. Отравление анилином может наступить:
- а) при вдыхании;
 - б) при попадании на кожу;
 - в) при попадании в желудочно-кишечный тракт;
 - г) при попадании в полость рта.
49. Симптомами при отравлении анилином являются:
- а) головные боли;
 - б) серо-синюшный цвет кожи;
 - в) затемнение сознания;
 - г) кровотечения из внутренних органов.
50. При отравлении анилином необходимо:
- а) вывести пострадавшего из зараженной зоны;
 - б) снять зараженную ядом одежду;
 - в) обработать кожу горячей водой с мылом;
 - г) сделать клизму.

- 51.** Антидотом при отравлении анилином:
- а) тиосульфат натрия;
 - б) молоко;
 - в) кислород;
 - г) капли валерианы.
- 52.** При вдыхании паров аэрозолей металлов:
- а) развивается гастрит;
 - б) развивается клиническая картина трахеобронхита;
 - в) развивается клиническая картина стоматита;
 - г) развивается клиническая картина цистита.
- 53.** Для снятия приступа литейной лихорадки:
- а) пострадавшего помещают в холодную ванну;
 - б) пострадавшего помещают в теплую ванну;
 - в) дают рюмку вина;
 - г) дают витамин С.
- 54.** Бензин получают:
- а) из нефти;
 - б) из газа;
 - в) из кокса;
 - г) из торфа.
- 55.** При отравлении бензином поражаются:
- а) желудочно-кишечный тракт;
 - б) органы дыхания;
 - в) кожные покровы;
 - г) зрительный нерв.
- 56.** Осложнениями при хроническом отравлении бензином является:
- а) хронический гепатит;
 - б) хронический нефрит;
 - в) расширение кровеносных сосудов лица;
 - г) расширение кровеносных сосудов верхних дыхательных путей.

57. Бензин используют:
- а) для изготовления косметических кремов;
 - б) как растворитель каучука;
 - в) как растворитель лаков;
 - г) как растворитель жиров.
58. В качестве топлива бензина используют:
- а) для двигателей автомобилей;
 - б) в авиации;
 - в) для домашних печей;
 - г) для керосинок.
59. Бензин из организма выделяется:
- а) с выдыхаемым воздухом;
 - б) с мочой;
 - в) с калом;
 - г) с материнским молоком.
60. При отравлении парами бензина наблюдается:
- а) головокружение;
 - б) возбуждение;
 - в) тошнота, рвота;
 - г) чувство опьянения.
61. Бензол получают:
- а) из каменного угля;
 - б) при переработке нефти;
 - в) при переработке торфа;
 - г) из хлопка.
62. Бензол используют:
- а) в производстве резины;
 - б) в фармацевтической промышленности;
 - в) в химической отрасли;
 - г) в полиграфии.
63. Отравление бензолом возможно при его поступлении в организм:
- а) через верхние дыхательные пути;

- б) через кожу;
- в) при попадании в желудочно-кишечный тракт;
- г) половым путем.

64. Хроническая интоксикация бензолом наступает при его концентрации в воздухе, равной:

- а) 0,12—0,19 мг / л;
- б) 0,05—0,09 мг / л;
- в) 1,0—2,0 мг / л;
- г) 2,5—4,0 мг / л.

65. Бензол оказывает токсическое действие на:

- а) костный мозг;
- б) периферическую нервную систему;
- в) половые железы;
- г) орган зрения.

66. Нитробензол имеет запах:

- а) чеснока;
- б) лука;
- в) горького миндаля;
- г) горчицы.

67. Нитробензола применяют:

- а) в парфюмерии;
- б) при получении красителей;
- в) как растворитель лаков;
- г) при получении бензидина.

68. Нитробензола проникает в организм:

- а) через кожу;
- б) через верхние дыхательные пути;
- в) через желудочно-кишечный тракт;
- г) при внутривенных инъекциях.

69. При отравлении нитробензолом в крови образуется:

- а) метгемоглобин;
- б) карбоксигемоглобин;

- в) озон;
г) закись азота.
- 70.** При хроническом отравлении нитробензолом появляются:
- а) анемия;
 - б) хронический гепатит;
 - в) брадикардия;
 - г) сонливость.
- 71.** Антидотами при отравлении нитробензолом являются:
- а) метиленовый синий;
 - б) глюкоза;
 - в) тиосульфат натрия;
 - г) хромосмон.
- 72.** К соединениям мышьяка, имеющим высокую токсичность, относятся:
- а) неорганические соединения мышьяка;
 - б) органические соединения мышьяка;
 - в) химически чистый мышьяк;
 - г) растворы химически чистого мышьяка.
- 73.** Мышьяк используют:
- а) в медицине;
 - б) при выработке кожи;
 - в) при выработке красок;
 - г) при изготовлении косметических кремов.
- 74.** Мышьяк депонируется в:
- а) печени;
 - б) почках;
 - в) костях;
 - г) ногтях.
- 75.** Токсичная доза мышьяка равна:
- а) 0,001—0,002 г;
 - б) 0,003—0,005 г;
 - в) 0,006—0,009 г;
 - г) 0,01—0,05 г.

- 76.** При отравлении мышьяком в выдыхаемом воздухе ощущается запах:
- а) чеснока;
 - б) лука;
 - в) герани;
 - г) горького миндаля.
- 77.** Симптомами при тяжелых хронических отравлениях мышьяком являются:
- а) полоски Мееса на ногтях;
 - б) гиперкератоз;
 - в) изъязвление носовой перегородки;
 - г) дерматит.
- 78.** При отравлении соединениями мышьяка после попадания их в желудок необходимо:
- а) промывание желудка с жженой магнезией;
 - б) промывание желудка с раствором перманганата калия;
 - в) использовать уксус при промывании желудка;
 - г) использовать антибиотики при промывании желудка.
- 79.** Антидотами при отравлении мышьяком являются:
- а) унитиол;
 - б) тетагин кальция;
 - в) витамин С;
 - г) сульфат натрия.
- 80.** Никель используют:
- а) в производстве аккумуляторов;
 - б) в производстве химической аппаратуры;
 - в) в качестве катализатора;
 - г) в фармакологии.
- 81.** При отравлении никель накапливается в:
- а) печени;
 - б) почках;
 - в) селезенке;
 - г) половых железах.

- 82.** Симптомы отравления никелем являются:
- а) «никелевая чесотка»;
 - б) гастрит;
 - в) аднексит;
 - г) артрит.
- 83.** Никель проникает в организм через:
- а) органы дыхания;
 - б) кожа;
 - в) желудочно-кишечный тракт;
 - г) при попадании в рану.
- 84.** Симптомами отравления никелем средней тяжести:
- а) насморк;
 - б) носовые кровотечения;
 - в) одышка;
 - г) повышение температуры тела.
- 85.** Антидотами при отравлении соединениями никеля являются:
- а) БАЛ;
 - б) унитиол;
 - в) дитиокарб;
 - г) витамины.
- 86.** Ртуть используется:
- а) в термометрах;
 - б) в барометрах;
 - в) в радиовакуумных аппаратах;
 - г) в рентгеновских трубках.
- 87.** Ртуть используется в производстве:
- а) хлора;
 - б) едкого натра;
 - в) сахара;
 - г) красок.
- 88.** После отравления ртуть обнаруживается:
- а) в содержимом желудка;

- б) в поте;
- в) в менструальной крови;
- г) в спинномозговой жидкости.

89. Антидотами при отравлении ртутью являются:

- а) унитиол;
- б) дикаптол;
- в) глюкоза;
- г) хлорид кальция.

90. Пищевые отравления могут вызываться:

- а) ядовитыми грибами или ядовитой рыбой;
- б) микробным загрязнением пищевых продуктов;
- в) сырой фасолью;
- г) продуктами из пораженных плесенью злаков.

91. К съедобным грибам относятся:

- а) белый гриб-боровик;
- б) подберезовик;
- в) перечный гриб;
- г) желчный гриб.

92. К ядовитым грибам относятся:

- а) бледная поганка;
- б) мухомор красный;
- в) лисичка;
- г) моховик.

93. К несъедобным грибам относятся:

- а) сатанинский гриб;
- б) масленок поздний;
- в) груздь черный;
- г) трюфель белый.

94. Пищевыми и лечебными препаратами, выделенными из грибов, являются:

- а) сульфаниламиды;
- б) антибиотики;

- в) заменитель телячьего сычуга для изготовления твердых сыров;
г) кровоостанавливающие средства.
- 95.** Токсические свойства бледной поганки обуславливают:
а) фаллоидин;
б) аманитин;
в) мускарин;
г) гельвелловая кислота.
- 96.** Антидотами при отравлении бледной поганкой являются:
а) унитиол;
б) витамин С;
в) витамин В;
г) капли валерианы.
- 97.** Токсичным веществом, содержащимся в строчках и сморчках, является:
а) мускарин;
б) гельвелловая кислота;
в) аманитин;
г) сапонины.
- 98.** Признаками отравления строчками и сморчками являются:
а) понос;
б) темная моча;
в) желтуха;
г) сыпь.
- 99.** Антидотом при отравлении сморчками и строчками является:
а) коргликон;
б) уксусная кислота;
в) липоевая кислота;
г) муравьиная кислота.
- 100.** Отравляющим веществом, содержащимся в красном мухоморе, является:
а) мускарин;

- б) гельвелловая кислота;
- в) муравьиная кислота;
- г) уксусная кислота.

101. Характерными симптомами при отравлении красным мухомором являются:

- а) резкие боли в желудке;
- б) саливация;
- в) рвота;
- г) бронхорея.

102. Антидотом при отравлении красным мухомором является:

- а) атропин внутривенно;
- б) атропин внутримышечно;
- в) антибиотики;
- г) сульфаниламиды.

103. Аконит используют:

- а) в кулинарии;
- б) в производстве жаропонижающих средств;
- в) в производстве болеутоляющих средств;
- г) в производстве кровоостанавливающих средств.

104. Действующее начало аконита заключается в:

- а) конииине;
- б) вератрине;
- в) аконитине;
- г) эргометрине.

105. Смертельная доза аконита составляет:

- а) 0,005 г;
- б) 0,05 г;
- в) 0,5 г;
- г) 5,0 г.

106. Лица, отравленные аконитом, все окружающее видят в:

- а) в красном цвете;
- б) в зеленом цвете;

- в) в синем цвете;
- г) в желтом цвете.

107. При отравлении аконитом появляется:

- а) чувство ползания мурашек;
- б) чувство боли;
- в) чувство зуда;
- г) чувство анестезии кожи.

108. Антидотами при отравлении аконитом являются:

- а) сульфаниламиды;
- б) глюкоза с инсулином;
- в) активированный уголь;
- г) антибиотики.

109. Смертельная доза болиголова составляет:

- а) 1,5 г;
- б) 0,15 г;
- в) 0,015 г;
- г) 0,0015 г.

110. Ядовитым алкалоидом болиголова является:

- а) аконитин;
- б) кониин;
- в) вератрин;
- г) цикутотоксин.

111. При отравлении болиголовом наблюдается:

- а) тактильная кожи;
- б) нарушение чувствительности органа зрения;
- в) нарушение чувствительности органа слуха;
- г) нарушение чувствительности обоняния.

112. Отравление болиголовом наступает при:

- а) вдыхании запаха растения;
- б) приеме внутрь;
- в) контакте болиголова с кожей;
- г) спринцевании настоем болиголова.

- 113.** Красавка используется в:
- а) качестве инсектицидов;
 - б) парфюмерии;
 - в) фармакологии;
 - г) оптике.
- 114.** Характерными симптомами при отравлении красавкой являются:
- а) сухость слизистой оболочки полости рта;
 - б) расстройство речи и глотания;
 - в) нарушение ближнего зрения;
 - г) сыпь на коже.
- 115.** При отравлении красавкой необходимо:
- а) промывание желудка;
 - б) прием внутрь активированного угля;
 - в) прием внутрь солевого слабительного;
 - г) пузырь со льдом на голову.
- 116.** Антидот при отравлении красавкой является:
- а) атропин;
 - б) пилокарпин;
 - в) глюкоза;
 - г) метиленовый синий.
- 117.** Ядовитыми алкалоидами, содержащими в цикута, являются:
- а) аконитин;
 - б) кониин;
 - в) вератрин;
 - г) цикутотоксин.
- 118.** Смертельная доза цикуты составляет:
- а) 0,005 г;
 - б) 0,05 г;
 - в) 0,5 г;
 - г) 5,0 г.
- 119.** Характерным признаком отравления цикутой:
- а) сухость слизистой полости рта;
 - б) гиперсаливация;

- в) нарушение зрения;
 - г) нарушение слуха.
- 120.** Доврачебная помощь при отравлении цикутой включает:
- а) промывание желудка;
 - б) прием активированного угля;
 - в) прием солевого слабительного;
 - г) поместить пострадавшего в горячую ванну.
- 121.** Гелиотропин, содержащийся в гелиотропе используется:
- а) для изготовления лекарств;
 - б) для кондитерских изделий;
 - в) в парфюмерии;
 - г) в качестве инсектицида.
- 122.** Отравление гелиотропом наступает:
- а) при употреблении хлебобулочных изделий, изготовленных из муки, содержащей примеси сорняка гелиотропа;
 - б) при использовании примочек с гелиотропом на рану;
 - в) при вдыхании запаха цветков гелиотропа;
 - г) при контакте растения гелиотроп с кожей.
- 123.** Характерными признаками отравления гелиотропом являются:
- а) маточные кровотечения;
 - б) кровоподтеки по телу без видимой причины;
 - в) кровоточивость десен и носовые кровотечения;
 - г) нарушения зрения.
- 124.** В чилибухе содержатся алкалоиды:
- а) эргометрин;
 - б) стрихнин;
 - в) бруцин;
 - г) аконитин.
- 125.** Чилибуха применяется:
- а) для повышения тонуса скелетной мускулатуры;
 - б) при атонии желудка;
 - в) для повышения обмена веществ;
 - г) для понижения обмена веществ.

- 126.** Характерными симптомами отравления чилибухой являются:
- а) горький вкус во рту;
 - б) беспокойство;
 - в) сонливость;
 - г) возбуждение.
- 127.** Чистотел содержит алкалоиды:
- а) хелидонин;
 - б) бруцин;
 - в) аконитин;
 - г) спартеин.
- 128.** Чистотел применяется
- а) для лечений заболеваний кожи;
 - б) для лечения стоматитов;
 - в) в парфюмерии;
 - г) в оптике.
- 129.** Сок чистотела используется для:
- а) удаления бородавок;
 - б) прижигания кондилом;
 - в) удаления мозолей;
 - г) в качестве глазных капель при конъюнктивите.
- 130.** Отравление чистотелом происходит:
- а) при приеме внутрь;
 - б) при попадании сока чистотела на кожу;
 - в) при вдыхании аромата цветков;
 - г) от паров при кипячении растения.
- 131.** Симптомами отравления при приеме чистотела внутрь являются:
- а) боли в животе;
 - б) сонливость;
 - в) понижение кожной чувствительности;
 - г) возбуждение.
- 132.** Ландыш используется:
- а) в парфюмерной промышленности;

- б) в фармакологии;
- в) в сельском хозяйстве как гербицид;
- г) в качестве красителя.

133. Ландыш содержит алкалоиды:

- а) хелидонин;
- б) бруцин;
- в) майлин;
- г) аспарагин.

134. Характерными симптомами при отравлении ландышем являются:

- а) тошнота;
- б) рвота;
- в) брадикардия;
- г) цианоз кожных покровов.

135. Антидотами при отравлении ландышем являются:

- а) атропин;
- б) аминазин;
- в) метиленовый синий;
- г) тетацин кальция

136. Наперстянка используется:

- а) как декоративное растение;
- б) в качестве сырья для лекарств;
- в) в сельском хозяйстве как пестицид;
- г) в сельском хозяйстве как пестицид.

137. Наперстянка содержит гликозиды:

- а) дигитоксин;
- б) гитоксин;
- в) гитален;
- г) дигиланиды.

138. Препараты наперстянки нельзя применять при:

- а) стенокардии;
- б) брадикардии;

- в) тахикардии;
- г) гипертонической болезни.

139. Характерными симптомами отравления наперстянкой являются:

- а) тахикардия;
- б) бледность кожных покровов;
- в) гиперемия кожных покровов;
- г) сыпь.

140. Антидотами при отравлении наперстянкой являются:

- а) атропин;
- б) унитиол;
- в) хлорид калия;
- г) антибиотики.

141. Белена используется в:

- а) качестве инсектицидов в сельском хозяйстве;
- б) косметической промышленности;
- в) медицине;
- г) оптике.

142. Характерными симптомами отравления беленой являются:

- а) неадекватное поведение человека (в народе говорят «белены объелся»;
- б) сильное возбуждение человека;
- в) расширенные зрачки;
- г) гиперсаливация.

143. Отравление растениями наступает при попадании их сока:

- а) в глаза;
- б) на кожу;
- в) при приеме внутрь;
- г) при вдыхании аромата цветков.

144. Спорынья используется:

- а) в гинекологии;
- б) в качестве репеллентов;

- в) в парфюмерии;
- г) для изготовления красок.

145. Спорынья содержит алкалоиды:

- а) эрготамин;
- б) эргометрин;
- в) эрготоксин;
- г) конииин.

146. Смертельная доза спорыньи составляет:

- а) 0,005 г;
- б) 0,05 г;
- в) 0,5 г;
- г) 5,0 г.

147. Характерными симптомами легкого отравления спорыньей являются:

- а) понос;
- б) слюнотечение;
- в) боли в животе;
- г) сыпь.

148. Характерными симптомами тяжелого отравления спорыньей являются:

- а) бред;
- б) одышка;
- в) самопроизвольный выкидыш у беременной;
- г) маточное кровотечение.

149. Алкалоидами мака снотворного являются:

- а) морфин;
- б) папаверин;
- в) наркотин;
- г) конииин.

150. Препараты опия используются:

- а) как болеутоляющее;
- б) как спазмолитик;

- в) в качестве инсектицида;
 - г) в качестве отдушки для косметики.
- 151.** Противопоказаниями для применения препаратов опиия являются:
- а) младенческий возраст;
 - б) при сильном истощении;
 - в) старческий возраст;
 - г) недостаточность дыхательного центра.
- 152.** Симптомами при легком отравлении опиумом являются:
- а) сужение зрачков;
 - б) отсутствие реакции зрачков на свет;
 - в) гиперемия кожи;
 - г) сыпь.
- 153.** При отравлении опиумом используются антидоты:
- а) налорфин;
 - б) антибиотики;
 - в) сульфаниламиды;
 - г) амидопирин.
- 154.** Индийская конопля имеет запах:
- а) ландыша;
 - б) чеснока;
 - в) жасмина;
 - г) специфически неприятный.
- 155.** Особенности стебля растения конопля следующие:
- а) имеет взрослые женские экземпляры (матерка);
 - б) имеет взрослые мужские экземпляры (посконь);
 - в) на одном стебле бывают и мужские и женские цветки;
 - г) не имеет особенностей строения конопля.
- 156.** Из поскони изготавливали:
- а) полотно для одежды;
 - б) канаты;
 - в) веревки;
 - г) грубую ткань.

- 157.** Из матерки изготавливали:
- а) полотно для одежды;
 - б) канаты;
 - в) веревки;
 - г) грубую ткань.
- 158.** Семена конопли использовали:
- а) как мочегонное;
 - б) в качестве антисептика;
 - в) при переломах кости;
 - г) как жаропонижающее.
- 159.** Сок листьев конопли используют:
- а) в качестве слабительного;
 - б) для улучшения кровоснабжения мягких тканей;
 - в) при ревматизме;
 - г) как кровоостанавливающее.
- 160.** Признаками отравления коноплей являются:
- а) психомоторное возбуждение;
 - б) яркие зрительные галлюцинации;
 - в) потеря зрения;
 - г) потеря слуха.
- 161.** Антидотами при отравлении коноплей являются:
- а) аминазин;
 - б) поваренная соль;
 - в) крепкий кофе;
 - г) анилин.
- 162.** Из листьев табака получают:
- а) лимонную кислоту;
 - б) никотин;
 - в) уксусную эссенцию;
 - г) никотиновую кислоту.
- 163.** Симптомами при легкой степени отравления никотином являются:
- а) чувство зуда в полости рта;

- б) нарушение тактильной чувствительности кожи;
- в) головокружение;
- г) обильное выделение слюны.

164. Симптомами тяжелого отравления никотином являются:

- а) бледность кожных покровов;
- б) брадикардия, сменяющаяся тахикардией;
- в) аритмия;
- г) нарушения зрения и слуха;
- д) судороги с последующим нарушением дыхания;
- е) сердечно-сосудистая недостаточность.

165. Алкоголь относится к:

- а) к нейродепрессантам;
- б) к наркотикам;
- в) к болеутоляющим;
- г) к противовоспалительным средствам.

166. Этиловый спирт используется:

- а) в медицине как сильный антисептик;
- б) в компрессах как сильный раздражитель;
- в) как растворитель лекарственных веществ;
- г) как основа для приготовления настоек и экстрактов.

167. Смертельная доза этилового спирта (96%) составляет:

- а) 300 мл;
- б) 100 мл;
- в) 200 мл;
- г) 1 000 мл.

168. Этиловый спирт является причиной заболеваний:

- а) инфаркта миокарда;
- б) цирроза печени;
- в) язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки;
- г) ишемической болезни сердца.

169. Симптомами легкого отравления этиловым спиртом являются:

- а) учащение пульса и дыхания;

- б) гиперемия кожи лица;
- в) возбуждение;
- г) все видит в красном цвете.

170. Симптомами алкогольной комы являются:

- а) нистагм;
- б) утрата болевой чувствительности;
- в) судороги;
- г) ларингоспазм.

171. Осложнениями после алкогольной комы являются:

- а) алкогольный амвроз;
- б) пневмония, трахеобронхит от аспирации рвотных масс;
- в) миоренальный синдром;
- г) выпадение волос.

172. При отравлении этиловым спиртом необходимо:

- а) промывание желудка;
- б) прием внутрь активированного угля;
- в) вдыхание нашатырного спирта;
- г) искусственная вентиляция легких.

173. При патологическом опьянении необходимо:

- а) принять настойку валерианы;
- б) вызвать рвоту;
- в) фиксировать пострадавшего в положении лежа;
- г) госпитализировать пострадавшего в психиатрическое отделение.

174. При отравлении метиловым спиртом в организме образуются:

- а) муравьиная кислота;
- б) формальдегид;
- в) уксусная кислота;
- г) синильная кислота.

175. Метиловый спирт используется в производстве:

- а) формальдегида;
- б) диметилфталана;

- в) в качестве растворителя;
- г) в качестве пестицида.

176. Токсическое действие метилового спирта заключается в:

- а) угнетении центральной нервной системы;
- б) развитии метаболического ацидоза;
- в) дистрофии зрительного нерва;
- г) повреждении ногтей.

177. Клиническими проявлениями при отравлении метиловым спиртом являются:

- а) головокружение;
- б) боли в икроножных мышцах;
- в) психомоторное возбуждение;
- г) гиперсаливация.

178. Антидотами при отравлении метиловым спиртом являются:

- а) этиловый спирт;
- б) капли валерианы;
- в) антибиотики;
- г) сульфаниламиды.

179. Денатурат в народном хозяйстве используется как:

- а) растворитель лаков;
- б) растворитель политуры;
- в) отдушка в косметологии;
- г) корректор вкуса в кулинарии.

180. Смертельная доза денатурата составляет:

- а) 10—50 мл;
- б) 100—150 мл;
- в) 200—250 мл;
- г) 300—350 мл.

181. Симптомами отравления денатуратом являются:

- а) резкая гиперемия слизистой оболочки глаз;
- б) холодный, липкий пот;
- в) снижение температуры тела ниже нормальных параметров;
- г) повышение температуры тела.

- 182.** Одеколоны и лосьоны применяются:
- а) в косметологии;
 - б) для отдушки муки;
 - в) для отдушки сахара;
 - г) для травли мух.
- 183.** Симптомами при отравлении одеколоном или лосьоном являются:
- а) состояние эйфории;
 - б) запах одеколona изо рта;
 - в) пострадавший все видит в красном цвете;
 - г) пострадавший все видит в зеленом цвете.
- 184.** В состав политуры входят:
- а) ацетон;
 - б) анилин;
 - в) бутиловый спирт;
 - г) амиловый спирт.
- 185.** Симптомами легкого отравления политурой являются:
- а) боли в животе;
 - б) гиперемия кожи лица;
 - в) дрожь в теле;
 - г) сыпь
- 186.** Симптомами тяжелого отравления политурой являются:
- а) форсированное дыхание;
 - б) суженные зрачки;
 - в) нистагм;
 - г) понос.
- 187.** Осложнениями после отравления политурой являются:
- а) пневмония;
 - б) повторная метгемоглобинемия;
 - в) токсическая анемия;
 - г) печеночно-почечная недостаточность.
- 188.** Антидотами при отравлении политурой являются:
- а) атропин;

- б) метиленовый синий;
- в) витамины С и В₁₂;
- г) тиосульфат натрия.

189. В клей БФ входят:

- а) фенольно-формальдегидная смола;
- б) поливинилацеталь;
- в) ацетон;
- г) хлороформ.

190. Основными симптомами отравления при вдыхании паров клея БФ являются:

- а) слезотечение;
- б) неустойчивая походка;
- в) эйфория;
- г) дальновзоркость.

191. Осложнениями после неоднократных сеансов вдыхания клея БФ являются:

- а) психические нарушения;
- б) нефропатии;
- в) хроническая пневмония;
- г) выпадение волос.

192. Симптомами, появляющимися сразу после проглатывания крепкой кислоты являются:

- а) резкая боль в полости рта, пищеводе и желудке;
- б) бледность кожных покровов;
- в) гипотония;
- г) гипертония.

193. Признаками поражения печени при отравлении крепкими кислотами являются:

- а) желтушность кожных покровов;
- б) темная моча;
- в) обесцвеченные испражнения;
- г) обесцвеченная моча.

- 194.** Осложнениями после отравления крепкими кислотами являются:
- а) гнойное воспаление слизистой пищевода;
 - б) трахеобронхит;
 - в) пневмония;
 - г) дерматит.
- 195.** При отравлении крепкими кислотами необходима:
- а) промывание желудка;
 - б) промывание желудка с раствором хлорида натрия;
 - в) промывание желудка раствором гидрокарбоната натрия;
 - г) запрет на промывание желудка.
- 196.** Смертельная доза антифриза составляет:
- а) 0,1 г;
 - б) 1,0 г;
 - в) 10 г;
 - г) 100 г.
- 197.** Первыми признаками отравления антифризом являются:
- а) чувство легкости в теле;
 - б) приятное головокружение;
 - в) беспричинное веселье;
 - г) угнетение.
- 198.** Признаками поражения, проявляющимися через 7 часов после употребления антифриза являются:
- а) сильнейшая жажда;
 - б) резкие боли в желудке;
 - в) рвота;
 - г) синюшность кожных покровов.
- 199.** Симптомами тяжелого отравления антифризом являются:
- а) гиперемия лица;
 - б) озноб;
 - в) одышка;
 - г) психомоторное возбуждение.

- 200.** Антидотами при отравлении антифризом являются:
- а) хлорид кальция;
 - б) глюконат кальция;
 - в) этиловый спирт;
 - г) метиленовый синий.
- 201.** При отравлении необходимо сообщить медицинским работникам:
- а) чем отравился пострадавший;
 - б) какое количество вещества было принято;
 - в) сколько времени прошло с момента отравления;
 - г) какие события предшествовали отравлению.
- 202.** Симптомами отравления нашатырным спиртом при приеме его внутрь являются:
- а) резкие боли в животе;
 - б) слюнотечение;
 - в) рвота с кровью;
 - г) глухота.
- 203.** После приема нашатырного спирта внутрь осложнениями бывают:
- а) сужение пищевода;
 - б) массивное кровотечение;
 - в) пневмония;
 - г) слепота.
- 204.** Симптомами отравления пятновыводителями являются:
- а) чувство опьянения;
 - б) психомоторное возбуждение;
 - в) психомоторное угнетение;
 - г) сыпь.
- 205.** Особенности клинических проявлений при отравлении пятновыводителями в первые часы после их употребления являются:
- а) эйфория;
 - б) хвастливость;

- в) головокружение;
г) потеря слуха.
- 206.** Особенности клинических проявлений при отравлении пятновыводителями после всасывания яда являются:
а) нарушение координации движений;
б) тремор пальцев рук;
в) спастические боли в животе;
г) потеря обоняния.
- 207.** Особенности нарушения психики при отравлении пятновыводителями являются:
а) неадекватное поведение;
б) сильное возбуждение;
в) суицидальное поведение;
г) потеря тактильной чувствительности.
- 208.** Для борьбы с насекомыми используются:
а) зарин;
б) зоман;
в) карбофос;
г) хлорофос.
- 209.** Фосфорорганические отравляющие вещества растворяются в:
а) воде;
б) спирте;
в) жире;
г) органических растворителях.
- 210.** Смертельная доза метафоса и тиофоса составляет:
а) 1 г;
б) 2 г;
в) 10 г;
г) 100 г.
- 211.** Смертельная доза хлорофоса и карбофоса составляет:
а) 1—4 г;
б) 5—10 г;

- в) 11—14 г;
- г) 100 г.

- 212.** Отравление хлорофосом и карбофосом происходит через:
- а) желудочно-кишечный тракт;
 - б) верхние дыхательные пути;
 - в) слизистую оболочку полости рта;
 - г) неповрежденную кожу.
- 213.** При вдыхании паров хлорофоса и карбофоса наблюдаются:
- а) сужение зрачков;
 - б) спазм бронхов;
 - в) саливация;
 - г) сухость слизистой оболочки полости рта.
- 214.** При попадании хлорофоса и карбофоса на кожу наблюдаются:
- а) потение кожи;
 - б) подергивание мышц;
 - в) изменение цвета кожи до зеленого;
 - г) изменение цвета кожи до оранжевого.
- 215.** Общими симптомами при поражении хлорофосом и карбофосом являются:
- а) угнетение дыхания;
 - б) паралич мышц конечностей;
 - в) глухота;
 - г) слепота.
- 216.** Антидотами при поражении хлорофосом и карбофосом являются:
- а) атропин;
 - б) аминазин;
 - в) хлорид натрия;
 - г) капли валерианы.
- 217.** Антабус — это препарат для лечения:
- а) энуреза;
 - б) хронического алкоголизма;

- в) гепатита;
- г) гастрита.

218. Смертельная доза антабуса, принятого, когда нет алкоголя в крови составляет:

- а) 5 г;
- б) 10 г;
- в) 20 г;
- г) 30 г.

219. Смертельная доза антабуса, принятого, когда есть алкоголь в крови составляет:

- а) 1 г;
- б) 5 г;
- в) 10 г;
- г) 30 г.

220. Характерными симптомами при отравлении антабусом являются:

- а) бледность кожных покровов с цианозом;
- б) тахикардия;
- в) одышка с аритмичным дыханием;
- г) брадикардия.

221. После отравления антабусом развиваются:

- а) гепатит;
- б) психические нарушения;
- в) болезнь Паркинсона;
- г) сыпь на коже.

222. При отравлении антабусом необходимо:

- а) промывание желудка;
- б) придание пострадавшему горизонтального положения;
- в) положить к ногам грелки;
- г) дать горячий кофе.

223. Опаснее, если укус гадюки произошел в:

- а) голову, шею;

- б) ногу;
- в) руку;
- г) туловище.

224. Яд гадюки в организме:

- а) разрушает стенки капилляров;
- б) растворяет некоторые белки;
- в) вызывает гемолиз эритроцитов;
- г) сгущает кровь.

225. Симптомами интоксикации сразу после укуса гадюки являются:

- а) тахикардия;
- б) одышка;
- в) слабость;
- г) пораженные все видят в зеленом цвете.

226. Симптомами при развитии интоксикации после укуса гадюки являются:

- а) несоответствие температуры тела и частоты пульса;
- б) тремор пальцев;
- в) снижение артериального давления;
- г) нарушение обоняния.

227. При укусе гадюки необходимы:

- а) отсасывание яда из ранки;
- б) наложение тугей повязки на место укуса;
- в) создание покоя укушенной гадюкой конечности;
- г) введение спиртного в организм.

228. Возможными последствиями укуса гадюки являются:

- а) контрактура суставов;
- б) поражение печени и почек;
- в) образование трофических язв на месте укуса;
- г) развитие шизофрении.

229. Смертельным является жаление одновременно пчел или ос в количестве:

- а) 3;

- б) 10;
- в) 50;
- г) 100—200.

- 230.** Симптомами местной реакции тканей на укусы пчел и ос являются:
- а) краснота;
 - б) припухлость;
 - в) жжение;
 - г) отсутствие симптомов.
- 231.** Симптомами аллергической реакции на укус пчел и ос являются:
- а) затрудненное дыхание;
 - б) отеки по всему телу;
 - в) удушье;
 - г) пострадавшие все видят в желтом цвете.
- 232.** При отеке от укуса пчелы или осы необходимо:
- а) достать жало;
 - б) положить холодный компресс;
 - в) положить горячий компресс;
 - г) опустить конечность в горячую воду.
- 233.** Для снятия зуда на месте укуса пчелой необходимо:
- а) положить кашицу лука на место укуса;
 - б) положить на место укуса дольку лимона;
 - в) положить на место укуса увлажненный уксусом тампон;
 - г) положить на место укуса кашицу подорожника.
- 234.** Антидотами при укусе пчел или ос являются:
- а) глюконат кальция;
 - б) хлорид натрия;
 - в) фторид натрия;
 - г) фторид калия.
- 235.** Причинами сердечной астмы являются:
- а) отек слизистой оболочки бронхов;
 - б) сердечно-сосудистые заболевания;

- в) почечная недостаточность;
- г) спазм бронхов.

236. Причинами бронхиальной астмы являются:

- а) невращения;
- б) сердечно-сосудистые заболевания;
- в) почечная недостаточность;
- г) контакт с аллергенами.

237. Причинами сосудистой астмы являются:

- а) отек слизистой оболочки бронхов;
- б) сердечно-сосудистые заболевания;
- в) тромбоэмболия;
- г) спазм бронхов.

238. Причинами легочной астмы являются:

- а) сердечно-сосудистые заболевания;
- б) спонтанный пневмоторакс;
- в) отек слизистой бронхов;
- г) спазм бронхов.

239. Причинами мозговой астмы являются:

- а) артериальная гипертония;
- б) атеросклероз сосудов головного мозга;
- в) почечная недостаточность;
- г) спазм бронхов.

240. Причинами обтурационной астмы являются:

- а) отек слизистой оболочки бронхов;
- б) сердечно-сосудистые заболевания;
- в) закрытие просвета бронхов инородным телом;
- г) почечная недостаточность.

241. Причинами психогенной астмы являются:

- а) отек слизистой оболочки бронхов;
- б) сердечно-сосудистые заболевания;
- в) почечная недостаточность;
- г) конфликт, психотравма.

- 242.** Симптомами при приступе сердечной астмы являются:
- а) приступ, возникающий ночью;
 - б) беспокойство больного;
 - в) затрудненный и удлинённый вдох;
 - г) грубый лающий кашель.
- 243.** Симптомами бронхиальной астмы являются:
- а) приступ, возникающий ночью;
 - б) приступ, возникающий в любое время суток;
 - в) экспираторная одышка;
 - г) инспираторная одышка.
- 244.** Симптомами сосудистой астмы являются:
- а) инспираторная одышка;
 - б) боль и стеснение за грудиной;
 - в) отсутствие кашля;
 - г) грубый лающий кашель.
- 245.** Симптомами легочной астмы являются:
- а) приступ, возникающий ночью;
 - б) наблюдающаяся растерянность больного;
 - в) не дышит одна сторона легких;
 - г) грубый лающий кашель.
- 246.** Симптомами мозговой астмы являются:
- а) приступ, возникающий ночью;
 - б) наблюдающееся глубокое неритмичное дыхание;
 - в) бессознательное состояние;
 - г) грубый лающий кашель;
- 247.** Симптомы обтурационной астмы являются:
- а) приступ, возникающий ночью;
 - б) наблюдающееся беспокойство больного;
 - в) наблюдающееся шумное дыхание с удлинённым вдохом;
 - г) грубый лающий кашель.
- 248.** Симптомами психогенной астмы являются:
- а) приступ, возникающий ночью;

- б) неожиданная психотравма;
 - в) конфликт;
 - г) дыхание загнанной собаки.
- 249.** Цвет слизистой оболочки полости рта при проглатывании азотной кислоты:
- а) белесоватый;
 - б) цвета кофе;
 - в) серо-бурый;
 - г) желтый.
- 250.** Цвет слизистой оболочки полости рта при проглатывании серной и соляной кислот:
- а) белесоватый;
 - б) цвета кофе;
 - в) серо-бурый;
 - г) желтый.
- 251.** Цвет слизистой оболочки полости рта при отравлении кислотами низкой концентрации:
- а) белесоватый;
 - б) цвета кофе;
 - в) серо-бурый;
 - г) желтый.
- 252.** Для промывания желудка ребенку при отравлении кислотами необходимо использовать:
- а) некипяченое молоко;
 - б) белковое молоко;
 - в) мыльный раствор;
 - г) раствор соды.
- 253.** Для промывания желудка ребенку при отравлении щелочами необходимо использовать:
- а) некипяченое молоко;
 - б) белковое молоко;
 - в) разбавленный столовый уксус;
 - г) разбавленную лимонную кислоту.

- 254.** Кожа лица при отравлении угарным газом:
- а) бледная;
 - б) розовая;
 - в) серая;
 - г) голубая.
- 255.** Для отравления новорожденного ребенка нафталином достаточно:
- а) 1 г;
 - б) 2 г;
 - в) 3 г;
 - г) пеленки, находящейся в шкафу, в котором обрабатывались.
- 256.** Антидотом, используемым при отравлении ребенка солями железа, являются:
- а) активированный уголь;
 - б) перманганат калия;
 - в) питьевая сода;
 - г) пищевая соль.
- 257.** Каловые массы фосфоресцируют при отравлении:
- а) окислами железа;
 - б) окислами никеля;
 - в) фосфидом цинка;
 - г) окисью алюминия.
- 258.** Черный цвет рвотных масс бывает при отравлении:
- а) перманганатом калия;
 - б) фосфидом цинка;
 - в) окисью алюминия;
 - г) окисью железа.
- 259.** Для промывания желудка при отравлении фосфидом цинка используется:
- а) молоко;
 - б) касторовое масло;
 - в) перманганат калия;
 - г) активированный уголь.

- 260.** Смертельная доза инсектицидов для ребенка дошкольного возраста составляет:
- а) 0,02 мг / кг
 - б) 0,2 мг / кг;
 - в) 2 мг / кг;
 - г) 20 мг / кг.
- 261.** Бытовые малотоксичными отравляющими веществами являются:
- а) акварельные краски;
 - б) серные головки спичек;
 - в) зубные пасты;
 - г) цветные карандаши.
- 262.** К соединениям, входящие в состав грифеля цветных карандашей, относятся:
- а) хром;
 - б) кадмий;
 - в) мышьяк;
 - г) ртуть.
- 263.** Лечебными добавками, входящими в состав зубных паст являются:
- а) валериана;
 - б) хлоргексидин;
 - в) клотримазол;
 - г) триклозан.
- 264.** Для одной чистки зубов необходима зубная паста в количестве:
- а) 1 г;
 - б) 2 г;
 - в) 5 г;
 - г) 10 г.
- 265.** Средствами бытовой химии, которыми может отравиться ребенок являются:
- а) канторский клей;
 - б) лак для волос;

- в) лак для ногтей;
г) шампунь.
- 266.** Токсическая доза свинца для ребенка дошкольного возраста составляет:
а) 0,001 г;
б) 0,005 г;
в) 0,01 г;
г) 0,05 г.
- 267.** Симптомами хронического отравления ребенка свинцом являются:
а) болезненность суставов;
б) отставание в умственном развитии;
в) изменение характера;
г) снижение интеллекта.
- 268.** Смертельная доза солей железа для ребенка грудного возраста составляет:
а) 1 г;
б) 3 г;
в) 6 г;
г) 9 г.
- 269.** Смертельная доза солей железа для ребенка дошкольного возраста составляет:
а) 5 г;
б) 10 г;
в) 20 г;
г) 30 г.
- 270.** Отравляющим веществом, образующимся в желудке из алкалоида амигдалина ядер косточковых плодов являются:
а) атропин;
б) муравьиная кислота;
в) синильная кислота;
г) азотная кислота.

- 271.** Количество ядер косточковых плодов, содержащих смертельную дозу синильной кислоты для годовалого ребенка, составляет:
- а) 1—2 ядра;
 - б) 2—4 ядра;
 - в) 3—6 ядер;
 - г) 5—10 ядер.
- 272.** При отравлении ядрами косточковых плодов рвотные массы имеют запах:
- а) яблок;
 - б) лимона;
 - в) горького миндаля;
 - г) апельсина.
- 273.** Употребление садовых бобов вызывает:
- а) полиартрит;
 - б) гемолитическую анемию;
 - в) стоматит;
 - г) эпилепсия.
- 274.** При отравлении садовыми бобами моча приобретает цвет:
- а) розовый;
 - б) коричневый;
 - в) красный;
 - г) зеленый.
- 275.** Для разрушения фазина сырой фасоли, вызывающего отравление, необходимо:
- а) промыть фасоль в растворе соли;
 - б) промыть фасоль в растворе соды;
 - в) отварить фасоль;
 - г) облучить фасоль ультрафиолетовыми лучами.
- 276.** При отравлении перманганатом калия рвотных масс приобретают цвет:
- а) синий;
 - б) зеленый;

- в) красный;
- г) фиолетовый.

277. Антидотами при отравлении детей перманганатом калия являются:

- а) 1%-й раствор питьевой соды;
- б) активированный уголь;
- в) 1%-й раствор уксусной кислоты;
- г) 1%-й раствор лимонной кислоты.

278. Для промывания желудка при отравлении салицилатами нельзя использовать:

- а) перманганат калия;
- б) лимонную кислоту;
- в) бикарбонат натрия;
- г) активированный уголь.

279. Симптомами отравления детей снотворными являются:

- а) возбуждение ребенка;
- б) засыпание там, где играл ребенок;
- в) шатающаяся походка ребенка;
- г) невнятная речь ребенка.

280. У ребенка бывает птоз при отравлении:

- а) снотворными;
- б) салицилатами;
- в) антибиотиками;
- г) сульфаниламидами.

КЛЮЧИ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

1. а, б, в	39. а, б, в, в	77. а, б, в, г	115. а, б, в, г
2. а, г	41. а, б, в	78. а	116. б
3. а, б, в, г	42. а, б, в, г	79. а, б	117. г
4. а, б, в	43. а, б, в	80. а, б, в	118. б
5. а, б	44. а, б, в, г	81. а, б, в	119. б
6. а, б, в	45. а, б, в	82. а	120. а, б, в
7. а	46. а, б, в, г	83. а, б	121. в
8. г	47. г	84. а, б, в, г	122. а
9. б	48. б	85. а, б, в	123. а, б, в
10. а, б, в, г	49. а, б, в,	86. а, б, в, г	124. а, в
11. а, б, в	50. а	87. а, б	125. а, б, в
12. б, в, г	51. а	88. а, б, в, г	126. а, б, г
13. а, б, в	52. б	89. а, б	127. а, г
14. а	53. б	90. а, б, в, г	128. а, б
15. а	54. а	91. а, б	129. а, б, в
16. а	55. а, б, в	92. а, б	130. а, б
17. а	56. а, б, в, г	93. а	131. а, б, в
18. а	57. б, в, г	94. б, в	132. а, б
19. а	58. а, б	95. а, б	133. в, г
20. г	59. а, б, в	96. а	134. а, б, в, г
21. а	60. а, б, в, г	97. б	135. а, г
22. б	61. а, б, в	98. а, б, в	136. а, г
23. б	62. а, б, в, г	99. в	137. а, б, в, г
24. в	63. а, б	100. а	138. а, б,
25. б	64. а	101. а, б, в	139. а, б
26. а, б, в	65. а, б, в	102. а	140. а, б, в
27. б, г	66. в	103. б, в	141. в
28. а, б, в	67. а, б, в, г	104. в	142. а, б, в
29. а, б, в	68. а, б, в	105. в	143. а, б, в
30. г	69. а	106. в	144. а
31. в	70. а, б, в, г	107. а, г	145. а, б, в
32. в	71. а, б, в, г	108. б, в	146. г
33. а, б, в	72. а, б	109. б	147. а, б, в
34. а, б, в	73. а, б, в	110. б	148. а, б, в, г
35. в	74. а, б, в, г	111. а, б, в	149. а, б, в
36. а	75. г	112. б	150. а, б
37. а, б, в	76. а	113. в	151. а, б, в, г
38. а, б, в, г		114. а, б, в	152. а, б, в

153. а
154. г
155. а, б
156. а
157. б, в, г
158. а, б, в
159. а, б, в
160. а, б
161. а
162. а, б, г
163. а, б, в, г
164. а, б, в, г, д
165. а, б
166. а, б, в, г
167. а
168. а, б, в
169. а, б
170. а, б, в, г
171. а, б, в
172. а, б, в, г
173. а, б, в, г
174. а, б
175. а, б
176. а, б, в
177. а, б, в
178. а
179. а, б
180. б
181. а, б, в, г
182. а
183. а, б
184. а, б, в, г
185. а, б, в
186. а, б, в
187. а, б, в, г
188. а, б, в, г
189. а, б, в, г
190. а, б, в
191. а, б, в
192. а, б, в
193. а, б, в
194. а, б, в
195. а
196. г
197. а, б, в
198. а, б, в, г
199. а, б, в, г
200. а, б, в
201. а, б, в
202. а, б, в
203. а, б
204. а, б
205. а, б, в
206. а, б, в
207. а, б, в
208. в, г
209. а, в, г
210. б
211. б
212. а, б, в, г
213. а, б, в
214. а, б
215. а, б
216. а, б
217. б
218. г
219. г
220. а, б, в
221. б, в
222. а, б, в, г
223. а
224. а, б, в, г
225. а, б, в
226. а, б, в
227. а, б, в
228. а, б, в
229. г
230. а, б, в
231. а, б, в
232. а, б, в
233. а, б, в, г
234. а
235. б, в
236. а, г
237. в
238. б
239. а, б
240. в
241. г
242. а, б, в
243. б, в
244. а, в
245. б, в
246. б, в
247. в, г
248. б, в, г
249. г
250. в
251. а
252. а, б, в
253. в, г
254. б
255. г
256. в
257. в
258. б
259. в, г
260. в
261. а, б, в, г
262. а, б, в
263. б, в, г
264. а
265. а, б, в, г
266. б
267. б, в, г
268. б
269. б
270. в
271. г
272. в
273. б
274. б
275. в
276. г
277. а, б
278. в
279. б, в, г
280. а

СВЕДЕНИЯ ИЗ КУРСА

Акваниты — водонаполненные пластические взрывчатые вещества на основе аммиачной селитры и тротила. Теплота взрыва составляет около 4,6 МДж / кг. Акваниты мало чувствительны к механическим воздействиям. Применяют в шахтах и рудниках, не опасных по газу и пыли.

Акватолы — водонаполненные текучие или гелеобразные взрывчатые вещества, по химическому составу и свойствам близкие к акванитам. Теплота взрыва — 2,9—4,6 МДж / кг. Для снижения температуры замерзания акватолов в них вводят антифризы. Применяют в обводненных крепких породах наземной поверхности.

Алкалоиды — обширная группа азотсодержащих циклических соединений главным образом растительного происхождения. Все алкалоиды классифицируются по химическому строению, а также в зависимости от источника выделения. Известно около 10 000 алкалоидов. Особенно богаты ими растения из семейства бобовых, маковых, пасленовых, лютиковых, маковых, сложноцветных.

Аманитин — яд бледной поганки. В бледной поганке содержится также фаллин, который вместе с аманитином действует подобно змеиному яду. По входящим смертельно опасным ядовитым веществам названа сама бледная поганка — *Amanita phalloides*.

Амбиаз — хроническое инвазионное заболевание, (рецидивирующий геморрагически-язвенный колит, венерические болезни). Протекают тяжело, осложняются абсцессами в печени и других органах.

Амилнитрит — сложный эфир амидов спиртов и азотистой кислоты. Один из амилнитритов (изоамилнитрит) является сосудорасширяющим лекарственным препаратом и используется в качестве противоядия при отравлении синильной кислотой и ее солями.

Аммоналы — группа аммиачно-селитренных взрывчатых веществ, содержащих нитросоединения и алюминиевую пудру. Применяются в шахтах, неопасных по газу и пыли.

Аммониты — группа аммиачно-селитренных взрывчатых веществ, содержащих нитросоединения, а иногда нитрофилы и соли пламегасителя. Применяются в подземных выработках, не опасных по газу и пыли, и на земной поверхности.

Анестезин — лекарственное вещество, используемое для обезболивания.

Антидотное лечение — лечение, направленное на нейтрализацию яда.

Арсенопирит — мышьяковистый колчедан, минерал класса сульфидов. Содержит примеси кобальта, никеля, золота.

Асфиксия — удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислого газа в крови и тканях (при сдавлении дыхательных путей извне, закрытии их просвета отеком или инородным телом).

Аурипигмент (от лат. *aurum* — золото и *pigmentum* — краска) — минерал класса сульфидов. Является сырьем для получения мышьяковистых соединений.

Барбитамил (от лат. *barbamilum*) — лекарственное вещество из группы барбитуратов, обладающее снотворным действием, а также успокаивающим и противосудорожным эффектом. При длительном применении угнетает деятельность сердечно-сосудистой системы, печени и кровяной системы.

Белковая вода — разведенные в охлажденной кипяченой воде белки куриных яиц. Используется в качестве обволакивающего средства внутрь при попадании в желудок отравляющего вещества.

Бензидин — 4,4-диаминодифенил, применяется в производстве красителей и в аналитической химии как реактив.

Бишофит — минерал класса галогенидов. Является сырьем для получения магнезия и его соединений.

Брадикардия (от гр. bradys — медленный и kardia — сердце) — уменьшение частоты сердечных сокращений (ниже 60 ударов в минуту). Может быть конституционально обусловленной или следствием различных заболеваний.

Брадипноэ — урежение дыхания.

Бронхорея — выделения слизи из бронхов при заболеваниях и отравлениях.

Гемодиализ — метод лечения острой и хронической почечной недостаточности при помощи аппарата «Искусственная почка».

Гемолиз — разрушение эритроцитов крови с выделением в окружающую среду гемоглобина. В норме гемолиз завершает жизненный цикл эритроцитов (около 125 суток) и происходит в организме человека и животных беспрерывно. Патологический гемолиз происходит под влиянием гемолитических ядов, некоторых лекарств, отравляющих веществ.

Гемолитические яды — сероводород, мышьяк, анилин, яды некоторых растений и животных, змей, вызывающие при проникновении в организм гемолиз.

Гемолитическая анемия — группа врожденных или приобретенных острых или хронических заболеваний крови, характеризующихся усиленным гемолизом. Проявлениями гемолитической анемии является желтуха, анемия и др.

Геморрагия — истечение крови из сосудов при нарушении их целостности, проницаемости их стенок.

Гемосорбционная детоксикация — метод удаления токсических веществ из организма с помощью пропускания крови больного через специальную колонку (детоксикатор) с активированным углем.

Гемотрансфузия — переливание крови.

Гепатиты — группа воспалительных заболеваний печени инфекционного происхождения. Гепатиты бывают и неинфекционного происхождения, например, при отравлениях. Острый гепатит сопровождается желтухой, а осложнением хронического гепатита является цирроз печени (диффузное разрастание соединительной ткани на месте печеночных клеток) и как следствие — печеночная недостаточность.

Гербициды (от лат. herba — трава и caedo — убиваю) — химические вещества, предназначенные для борьбы с сорняками. Имеются гербициды сплошного действия, которые поражают все виды растений и используются на аэродромах, под линиями электропередач. Гербициды избирательного действия уничтожают сорняки и безопасны для культурных растений. Гербициды применяются в сельском хозяйстве для химической прополки посевов на полях, в садах, на виноградниках. При нарушении техники безопасности, ошибочном приеме внутрь растворов или с целью самоубийства наступают серьезные отравления.

Гигиена труда — раздел гигиены, изучающий трудовую деятельность человека и производственную среду с точки зрения их влияния на организм. Гигиена труда — категория, предусматривающая разработку нормативов, направленных на оздоровление трудящихся и профилактику профессиональных заболеваний.

Гингивит — воспаление десен при плохой гигиене полости рта, отложении зубного камня. Тяжелый гингивит бывает при отравлении солями тяжелых металлов.

Гапацидный гастрит — воспаление слизистой оболочки желудка с пониженной кислотностью.

Гиперацидный гастрит — воспаление слизистой оболочки желудка с повышенной кислотностью.

Гипергидроз — общее или местное повышенное потоотделение. Наблюдается при некоторых заболеваниях и отравлениях.

Гиперемия — местное увеличение кровенаполнения сосудов в каком-то органе или участке кожи, слизистой оболочки. Гиперемия бывает активная при большом притоке крови и пассивная, когда затруднен отток (застойная). Гиперемия сопровождает любое воспаление, часто проявляется при отравлениях.

Гиперкератоз — чрезмерное утолщение рогового слоя кожи человека. Наблюдается при давлении на какой-то участок кожи, длительном трении ее, при заболеваниях эндокринной системы, некоторых отравлениях.

Гипогликемия — уменьшение содержания сахара в крови ниже 80—70 мг %. Бывает у совершенно здоровых людей при больших мышечных нагрузках, но обычно у лиц с сахарным диабетом и при заболеваниях печени.

Гипергликемия — повышение уровня сахара в крови выше 120 мг %. Бывает так называемая пищевая гипергликемия, даже у здоровых людей после приема большого количества сладкой пищи. У лиц с сильными болями, при эмоциональных напряжениях. Это наблюдается временная гипергликемия, а у больных сахарным диабетом и при некоторых других заболеваниях и отравлениях наблюдается стойкая гипергликемия.

Гиперсаливация — обильное выделение слюны. Бывает физиологическая при употреблении кислых продуктов и патологическая при заболеваниях и отравлениях.

Гипоксия (кислородное голодание) бывает при пониженном содержании кислорода в организме или в отдельных органах и тканях. Может развиваться при недостатке кислорода в окружающем воздухе или в крови, а также при нарушении обмена кислорода в тканях, т. е. нарушении тканевого дыхания

Глюкуроновая кислота — одноосновная органическая кислота, которая образуется при окислении глюкозы. Находится в тканях человека, растений и животных в виде сложных углеводов и участвует в обезвреживании ядовитых веществ, образуя с ними гликозиды.

Гонкалитовый патрон — специальный патрон в фильтрующе-поглощающей коробке противогаса, способный превращать оксид углерода в уголекислый газ. Используется в очагах массового поражения при опасности отравления оксидом углерода.

Гранулиты — группа взрывчатых веществ простого состава, в которых гранулы аммиачной селитры пропитаны жидким горючим и припорошены древесной мукой или алюминиевой пудрой. Применяются на открытых и подземных горных работах, за исключением шахт, в которых имеется опасность по газу и пыли.

Девитализация пульпы — умерщвление пульпы зуба (один из методов лечения ее воспаления).

Дезинтоксикация — снятие интоксикации удалением яда из организма.

Детониты — мощные аммиачно-селитровые вредные вещества, применяемые на работах с крепкими породами.

Детоксикация — удаление яда или токсинов из организма.

Дефолианты — химические вещества из группы пестицидов, вызывающие быстрое старение листьев. Это ускоряет созревание урожая и облегчает уборку. Характерно для работ на хлопчатниках.

Дикаин — сильное местноанестезирующее средство, активнее новокаина и кокаина и токсичнее их. Применяют для обезболивания слизистых оболочек, для местной анестезии при проколах гайморовой полости. Высшая доза для взрослых — 3 мл 3%-го раствора, передозировка смертельно опасна.

Дискинезия — нарушение двигательной активности, функции. Чаще встречается дискинезия желчевыводящих путей, когда нарушается выделение желчи из желчного пузыря.

Диспепсические явления — признаки нарушения пищеварения, проявляющиеся изжогой, отрыжкой, рвотой, поносом, вздутием живота, сопровождающиеся схваткообразными болями в животе и интоксикацией.

Диуретики — вещества, способствующие образованию мочи.

Инактивация — мероприятия, направленные на снятие активности или удаление из организма яда.

Инсектицид — химическое вещество, используемое для уничтожения насекомых — вредителей сельскохозяйственных растений. Также используется для обработки животных от паразитов.

Инсектофунгицид — химическое вещество, сочетающее в себе действия инсектицида и фунгицида — средства, используемого против патогенных грибов. Используют инсектофунгициды для протравливания семян, опыливания или опрыскивания растений.

Капролактam — лактам аминокaproновой кислоты. Лактамы — это циклические амиды карбоновых кислот. Капролактam применяют для получения полимеров, например, капролактam является мономером в производстве поликапроамида.

Карналлит — минерал подкласса хлоридов. Применяется в качестве удобрения и как сырье для получения магнезия, хлора и калия.

Клиренс — очищение крови.

Коллапс (от лат. collapses — упавший) — угрожающее жизни состояние, сопровождающееся резким падением кровяного давления, ухудшением кровоснабжения жизненно важных органов. У человека при этом наблюдаются заостренные черты лица, бледность, резкая слабость, похолодание конечностей. Коллапс возникает при большой кровопотере, отравлениях, тяжелых инфекционных заболеваниях.

Комплексоны — органические соединения, применяемые для смягчения воды, а также при отравлении металлами.

Конъюнктивa — прозрачная соединительнотканная оболочка глаза, покрывающая поверхность век, обращенную к глазу, а также переднюю поверхность глаз до роговицы.

Конъюнктивит — воспаление конъюнктивы, при котором наблюдается резь в глазу, слезотечение, покраснение, скопление слизисто-гнойных выделений. Причинами являются инфицирование, влияние паров отравляющих веществ.

Коргликон — лекарственное средство из группы сердечно-сосудистых препаратов. Получают из листьев ландыша. Используется при аритмиях сердца, тахикардии. Относится к сильнейшим веществам.

Кордиамин — лекарственный препарат, стимулирует центральную нервную систему, возбуждает дыхательный и сосудодвигательный центры.

Кумуляция — накопление в организме и суммирование действия некоторых лекарственных веществ и ядов, что может привести к отравлению.

Ларингоспазм — спазм гортани.

Лобелин — алкалоид, содержащийся в растении *Lobelia inflata*, относящийся к семейству колокольчиковых. Препарат является стимулятором дыхания, возбуждает вегетативный отдел нервной системы. Применяется при отравлениях с остановкой дыхания.

Малая хорея — одна из форм ревматизма, характеризуется мышечной гипотонией и насильственными вычурными движениями конечностей, туловища и мимической мускулатуры. Может проявляться при некоторых отравлениях.

Меламин — химическое вещество. Применяется в производстве смол, дубителей, ингибиторов коррозии, дегазирующих средств.

Метгемоглобин — одна из форм гемоглобина. В этой форме гемоглобина железо гема окислено до Fe (III). Метгемоглобин не способен переносить кислород. При отравлении нитратами, анилином в крови образуется метгемоглобин и наступает кислородное голодание.

Метгемоглобинемия — содержание метгемоглобина в крови.

Мицелий — грибница, вегетативное тело грибов, которое состоит из тончайших нитей — гиф.

Натрия гидрокарбонат — питьевая или пищевая сода.

Нефрит — группа воспалительных заболеваний почек, часто причиной нефрита является иммуноаллергический процесс. Встречается при отравлениях.

Нистaгм — произвольные, быстрые движения глазных яблок из стороны в сторону, иногда круговые или движения вверх-вниз. Это обычно является симптомом

заболеваний внутреннего уха, центральной нервной системы или отравления сильнодействующими ядами.

Оксигаротерапия — использование в лечебных целях повышенного или пониженного давления воздуха. Проводится такой вид терапии в барокамерах. Когда необходимо улучшить снабжение тканей организма кислородом, в камеру поступает кислород и происходит более интенсивное насыщение кислородом крови пациента.

Оксигемоглобин — гемоглобин, соединенный с кислородом, переносчик кислорода в организме от легких, где гемоглобин насыщается кислородом к тканям организма. Оксигемоглобин обуславливает ярко-красный цвет артериальной крови.

Оксигенотерапия — введение в дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт подкожно (при некоторых заболеваниях сердца) кислорода при отравлениях удушающими отравляющими веществами хлором, фосгеном и др.).

Олигурия — уменьшение суточного количества мочи. Бывает при сухоядении, заболеваниях почек, обезвоживании организма вследствие рвоты, поноса, которые сопровождаются большинством отравлений.

Парез — ослабление произвольных движений конечностей или неполный паралич. Бывает при заболеваниях нервной системы и при тяжелых отравлениях.

Перистальтика — волнообразное сокращение стенок полых трубчатых органов (желудка, кишок, мочеточников), способствующее продвижению их содержимого.

Перитонеальный диализ — ускоренное выведение токсических веществ из организма путем введения через специальную фистулу в брюшную полость стерильной диализирующей жидкости.

Плацебо — лекарственная форма, содержащая нейтральное вещество. Способно в экстремальной ситуации, психологически воздействуя, дать положительный результат, например, снять приступ бронхиальной астмы в трех случаях из пяти [55]. При удалении молочных зубов для «обезболивания» детям дают полоскать рот слабым раствором глюкозы.

Пневмосклероз — разрастание в легких рубцовой соединительной ткани. Наблюдается при хронических отравлениях, действия боевых отравляющих веществ, как последствия хронических пневмоний, застоя в малом круге кровообращения и т. д.

Противолепрозные препараты — препараты, используемые для лечения проказы.

Протозойные инфекции — инфекционные заболевания, вызываемые простейшими организмами. Простейшие — одноклеточные живые организмы, могут состоять из колоний клеток. Многие из них обитают в водоемах. Имеются свободно живущие и паразитические формы. Различают до 30 000 видов простейших. Чаще встречаются в медицинской практике заражения и соответствующие формы болезней от трипаносом, микроспоридий, грегариин, эвглен и др.

Реальгар — минерал класса сульфидов, по происхождению гидротермальный, вулканический (возгоны) (руда мышьяка).

Ригидность — функциональное состояние скелетных мышц, выражающееся в чрезмерной их напряженности.

Саливация — слюноотделение.

Седативные средства (от лат. Sedativus — успокаивающий) — лекарственные вещества успокаивающего действия. Усиливая процесс торможения или снижая процесс возбуждения, они регулируют функции центральной нервной системы, могут потенцировать действие снотворных, наркотиков и других нейротропных средств.

Сильвин — минерал подкласса хлоридов, KCl. По физическим свойствам представляет собой зернистые массы разного цвета: красные, желтые, бесцветные, голубые. Вкус горько-соленый. Находится в осадках морей и больших озер, реке — вулканического происхождения (руда калия).

Спазмолитик — лекарственное вещество, способное снимать спазм гладкой мускулатуры сосудов и внутренних органов. Применяется при повышенном артериальном давлении, печеночных и почечных коликах, бронхиальной астме и т. д.

Ступор (от лат. Stupor — оцепенение) — состояние бездвиженности с отсутствием реакции на внешние раздражители. Наблюдается у человека при сильных болях, отравлениях, тяжелых заболеваниях.

Тахипноэ — ускоренное дыхание.

Тетраэтиленсвинец — антидетонатор различных моторных топлив (входит в состав этиловой жидкости). Ядовит, легко воспламеняется и горит.

Транквилизаторы (от лат. tranquillo — успокаиваю) — лекарственные вещества, уменьшающие чувство тревоги, напряжения, страха. Они могут использоваться при тяжелых отравлениях, неврозах. Группа этих препаратов обладает выраженной противорвотной активностью, слабым обезболивающим и снотворным действием.

Трахеобронхит — воспаление слизистой оболочки трахеи и бронхов. Основной причиной заболевания является раздражение слизистой этих органов сильнодействующими веществами с последующим присоединением инфекции.

Тремор (от лат. tremor — дрожание) — ритмичные колебательные движения рук, ног, головы, языка, являющиеся симптомом поражения нервной системы. Наблюдаются при отравлении сильнодействующими веществами.

Триоксазин — лекарственное вещество. Относится к группе успокаивающих (транквилизаторов), вызывает успокоение центральной нервной системы, снижает температуру тела, усиливает действие снотворных и наркотических веществ. Применяют при неврозах, возбуждении, раздражительности, напряженности, при бессоннице, тревожности, необоснованных проявлениях страха.

Унитиол — антидот. Используется как противоядие при отравлении тяжелыми металлами, сердечными гликозидами, дихлорэтаном, мышьяком и его соединениями, ядовитыми грибами, при острой печеночной недостаточности и т. д.

Фарингит — воспаление слизистой оболочки глотки. Причиной бывает воздействие сильнодействующих химических веществ, очень горячей пищи. Проявляется чувством царапанья в горле, болью при глотании, ощущением сухости и кашлем.

Фенол — органическое соединение ароматического ряда. По числу ОН-групп различают одноатомные фенолы, например, фенол, двухатомные (резорцин, гидрохинон) и т. д. Фенолы применяются в производстве полиамидов, синтетических смол, полимеров, красителей, лекарственных препаратов.

Форсированный диурез — метод удаления из организма токсинов, когда их выведение осуществляется преимущественно почками. Метод основан на проведении водной нагрузки с параллельным введением мочегонных препаратов.

Форсированное дыхание — дополнительный метод ускорения выведения яда из организма (гипервентиляция легких с помощью интубации и аппарата искусственного дыхания).

Хлоропрен (хлорбутадиеп) применяется для изготовления ремней, рукавов, каучуков, конвейерных лент.

Цианоз — синюшное окрашивание слизистых оболочек и кожи вследствие недостаточного насыщения крови кислородом по причине замедления кровотока, что бывает при пороках сердца или превращении гемоглобина в метгемоглобин (при отравлениях).

Цититгон — 0,15%-й раствор алкалоида цитизина, выделяемого из семян раикитника, термопсиса (оба из семейства бобовых). Оказывает возбуждающее кратковременное действие на дыхание, но при рефлекторной остановке дыхания действие цититгона очень эффективно, приводит к стойкому восстановлению дыхания и кровообращения. Он влияет на кровообращение, повышая кровяное давление, что крайне необходимо в случае коллапса.

Цитохром — дыхательный фермент, осуществляющий в живых клетках перенос электронов и (или) водорода от окисляемых органических веществ к молекулярному кислороду с образованием богатого энергией соединения — аденозинтрифосфата (АТФ).

В живых организмах выполняет роль универсального аккумулятора и переносчика энергии. Препараты АТФ применяют при мышечной дистрофии, спазмах сосудов в результате отравлений сильнодействующими веществами.

Экстрасистолия — аритмия сердца, когда оно преждевременно сокращается, а за этим идет более длинная пауза, так называемая компенсаторная пауза (ощущается человеком, как перебои в работе сердца). Наблюдается при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и при тяжелых отравлениях с явлениями сердечно-сосудистой недостаточности.

Эндометриоз — заболевание женской половой сферы, при котором клетки эндометрия (слизистой оболочки внутренней поверхности матки) током крови разносятся в мускулатуру матки, яичники, легкие, даже в головной мозг. Наблюдается при воспалительных процессах женской половой сферы, а также при отравлениях.

Энтерит — острые или хронические заболевания тонкого кишечника при пищевых отравлениях и инфекционных заболеваниях. Проявляется поносом, болями в животе. Нередко энтерит сопровождается гастритом и колитом (воспаление толстого кишечника), тогда ставится диагноз — гастроэнтероколит.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Репозиторий Баргу

Репозиторий Баргу

ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ПРИ ПРИСТУПАХ УДУШЬЯ

Приступы удушья нередко сопровождают отравления. Какие действия должны быть предприняты окружающими до приезда скорой помощи? Главное — постараться успокоить больного, так как обычно нарушения дыхания вызывают панику у него и окружающих. Второе мероприятие — облегчить дыхание пострадавшему. Для этого необходимо расстегнуть воротник и освободить грудь от стесняющей одежды. Больному необходимо придать полусидячее положение. Дополнительно надо открыть форточки или даже окно, если позволяет пора года и погода. Категорически нельзя давать больному никаких лекарств.

Различают несколько видов астм. Оказание помощи должно устранять причину, а не следствие.

При *сердечной астме*, причиной которой являются сердечно-сосудистые заболевания и почечная недостаточность, ночью начинается беспокойство, человек принимает вынужденное положение — сидя. Кожные покровы бледные, наблюдается синюшность губ, носа. У больного появляется сухой кашель, затруднен и удлинен вдох. При сердечной астме одышка усиливается при ходьбе. У больного учащено сердцебиение, отекают ноги.

Причиной *бронхиальной астмы*, (сужение просвета мелких бронхов из-за спазма и отека слизистой оболочки этих бронхов могут быть неврастения, хронический бронхит, контакт с аллергенами (в нашем случае с отравляющими веществами), стрессовая ситуация. Приступ может начаться в любое время суток, больной принимает сидячую позу, упираясь руками, т. е. фиксирует грудную клетку для облегчения дыхания. У больного также бледные кожные покровы, синюшность губ. От сердечной астмы отличается приступ тем, что одышка совсем другого характера: с трудом человек делает короткий вдох, за которым следует удлиненный затрудненный выдох.

Слышны свистящие хрипы в груди, а по окончании приступа отходит вязкая «стекловидная» мокрота.

Сосудистая астма наблюдается при тромбоэмболии легочной артерии. Бывает у онкологических больных, при ожирении, при воспалении глубоких вен ног с нарушением их проходимости для крови из-за сужения просвета и образования тромбов в них. Симптомы для сосудистой астмы характерные: ощущение стеснения или сдавления за грудиной, резкая боль в груди, кашля нет, затруднен вдох. С целью облегчения дыхания больной фиксирует грудную клетку, но хрипов нет, может отсутствовать дыхание на одной стороне грудной клетки. Резко падает кровяное давление, появляется головокружение, обморок, может быть сердечно-сосудистая недостаточность (коллапс), набухают шейные вены.

Легочная астма наблюдается при спонтанном пневмотораксе и «спадении» целого легкого. Бывает при разрыве врожденной кисты бронха у молодых, здоровых людей. Для легочной астмы характерна боль в грудной клетке с одной стороны, растерянность у пациента от внезапной резкой боли в груди, начинается форсированное дыхание, сухой кашель, одна половина грудной клетки не дышит.

Мозговая астма наблюдается при остром нарушении мозгового кровообращения. Причинами являются артериальная гипертония, атеросклероз сосудов головного мозга. Нарушение кровообращения центров, регулирующих процесс дыхания, приводит к частому, глубокому, неритмичному дыханию. Человек находится без сознания, наблюдается неврологическая симптоматика.

Обтурационная астма наблюдается при острой непроходимости гортани, когда в просвет гортани попадает фасолина, шарикоподшипник или косточка, закрывающие ее просвет. Чаще это бывает у невротиков, но может быть и у детей при сильном кашле, при отеке гортани, отеке Квинке, ларинготрахеите вирусной природы, дифтерии зева. Характерна обтурационная астма для мальчиков в возрасте до 3 лет при аллергии и острых респираторных вирусных инфекциях. У взрослых обтурационная астма бывает при быстрой еде или у сильно опьяневших лиц, не контролирующих глотание. У человека появляется грубый лающий кашель, охриплость голоса, бледность кожи лица, шумное редкое дыхание с удлинненным вдохом. На лице у пострадавшего ужас, голоса нет, указывает рукой на горло. Чтобы человек не задохнулся, необходимо немедленно пальцем извлечь инородное тело. Ребенка можно взять за ноги и, опустив головой вниз, потрясти, при этом инородное тело выпадет.

дает. Со взрослыми труднее — необходимо низко наклонить туловище и ударять ладонью по межлопаточной области.

Психогенная астма бывает у невротиков, когда они в трудной ситуации используют мнимое удушье в качестве психологической защиты. У этих лиц отсутствуют заболевания легких и сердца, они имитируют астму на глазах у посторонних или тех, кто нанес им психологическую травму. Симптомы наиграны, но человек чувствует «комоч» в горле, на лице у него тревога, он натужно, наигранно кашляет, делает театральные глубокие вдохи, часто поверхностно дышит. Такое дыхание называют «дыхание загнанной собаки». Достаточно удалить «зрителей» и успокоить больного.

Репозиторий Барнаула

ОКАЗАНИЕ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ НАРУШЕНИИ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Независимо от того, при отравлении каким веществом появились у пострадавшего нарушения психической деятельности, до прибытия врачебной бригады скорой помощи необходимо присутствующим обеспечить соответствующий уход и надзор за ним.

Если проявления возбуждения начались на улице, пострадавшего необходимо изолировать от посторонних. При проявлениях нарушения психической деятельности в помещении необходимо удалить из комнаты посторонних, оставив только тех, кто может помочь удержать больного. Обычно достаточно 3 сильных мужчин, чтобы обеспечить безопасность больного и окружающих. При попытках суицида или стремлении бежать, выпрыгнуть из окна и сильном возбуждении у него требуется не менее 5-6 человек. В такой ситуации один должен быть у окна, второй — у двери, а трое должны находиться рядом с больным, стараясь его успокоить. При сильном двигательном беспокойстве больного необходимо уложить и так удерживать до появления врачебной бригады. Если больной в руках удерживает какой-то предмет, которым он может нанести удар окружающим, необходимо подходить к нему, держа перед собой одеяло, подушку, пальто, которые одновременно набрасывают на больного с трех сторон. Руки его удерживают, держа за локтевую область, ноги — давлением на бедра, голову удерживают от стремления больного удариться о стенку или спинку кровати. Нельзя садиться на ноги, живот или грудь больного. Конечности необходимо удерживать так, чтобы не допустить их перелома.

В течение всего времени надзора за больным необходимо его успокаивать, проявлять участие, не показывать, что его опасаются, быть самим уверенными в своих действиях. При необходимости уложить больного к нему подходят с трех сторон — двое оказывающих помощь с боков и один-два сзади. По сигналу двое удерживают руки в области локтей, одновременно находящиеся сзади резко подхватывают обе ноги в подколенных областях и удерживаемого таким образом, переносят на кровать или диван.

Транспортировка такого больного — непростая задача, если ему до этого не оказана медицинская помощь, не снято возбуждение. Необходимо соблюдать меры предосторожности, выводя его из помещения. Двое держат его за руки, одной своей рукой удерживают за кисть больного, второй — за локоть. Во избежание удара головой надо быть готовым отодвинуться от больного, отведя его руку в сторону и не выпуская областей локтя и кисти. Один из помощников должен находиться сзади, помогая в случае попытки вырваться и убежать.

При необходимости транспортировать машиной, в вагоне или по воде необходимо бдительно следить за больным во избежание его побега или несчастного случая. Транспортируют больного в лежачем положении. Голову фиксируют полотенцем, наложенным на лоб, прижимая ее к подушке. Если больного вынуждены связать при транспортировке, руки его должны быть скрещены на груди, ноги выпрямлены. Так обеспечивается нормальное кровообращение в конечностях при длительном обездвиживании.

ОКАЗАНИЕ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ СУДОРОЖНЫХ ПРИПАДКАХ

Причиной судорожных припадков являются отравления металлами, особенно свинцом и ртутью, токсическими веществами, аллергические реакции на любые химические соединения, укусы змей и насекомых, опьянение при приеме большого количества алкоголя и его суррогатов. Судорожные припадки бывают при употреблении больших доз наркотиков и абстинентном синдроме при их отмене, при употреблении некоторых лекарств (антидепрессанты, биодобавки для похудения), как осложнение прививок. Менингит, энцефалит, опухоли, травмы головного мозга, серьезные нарушения питания (особенно у беременных) способствуют развитию судорожных припадков. Важно оказать своевременно доврачебную помощь, так как человек во время припадка находится без сознания и может получить серьезные травмы. Большой (общий) судорожный припадок начинается с внезапной потери сознания, тонических судорог, затем они переходят в клонические судороги. Продолжается приступ несколько минут или меньше. Больной падает, уже потеряв сознание, поэтому необходимо его поддержать, если возможно, помочь ему сделать пару шагов, чтобы сойти с проезжей части улицы на тротуар. Больного рекомендуется уложить на пол или на землю, если припадок начался на улице. Нельзя укладывать больного на кровать или диван, так как он во время судорог может упасть с кровати и получить травму. Лежать больной должен так, чтобы ему легко было дышать. Необходимо снять с него очки, расстегнуть ворот рубашки, отодвинуть от него острые и твердые предметы, которые он может разбросать или об острые края которых может пораниться. Под голову рекомендуется положить что-нибудь мягкое для смягчения ударов головой о пол. Подушка для этих целей не подойдет, так как она приподнимает голову и ухудшается прохождение воздуха через дыхательные пути. Если начался припадок, нецелесообразно хлопать больного по щекам, вносить ему что-то, плескать водой в лицо. Он без сознания, не видит и не слышит вас, своими действиями вы усугубляете его состояние. Не пытайтесь поить его или заталкивать в рот

таблетку. Можно придерживать руки и ноги, но не до такой степени, чтобы способствовать их перелому, так как при мощных тонических судорогах наблюдается сильное сокращение скелетных мышц и удержать конечности непросто. Голову рекомендуется повернуть набок во избежание попадания в дыхательные пути слизи, рвотных масс. По вопросу вложения металлического предмета на жевательную группу зубов, чтобы больной не прокусил себе язык, имеются противоположные мнения различных авторов [61; 77]. Если это делается квалифицированно, то язык больного не травмируется и дыхание не затрудняется. Надо осознавать, что при судорогах на минуту сокращены скелетные мышцы, в том числе и мышцы грудной клетки, обеспечивающие функцию дыхания. После припадка человек находится в замешательстве, ничего не помнит, чувствует сонливость, головную боль и боль в местах, травмированных во время припадка. Нельзя никуда больного самого отпускать. Рекомендуется консультация врача, поэтому целесообразно вызвать скорую помощь.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ

Для оказания доврачебной помощи в домашних условиях при отравлениях, травмах, ожогах ядовитыми растениями и укусах насекомых необходимо в домашней аптечке иметь распространенные в обиходе средства, медикаменты, перевязочные материалы и инструменты.

В аптечке рекомендуется иметь следующее:

- соль пищевую;
- соду пищевую;
- активированный уголь;
- уксус 6%-й или 9%-й;
- лимонную кислоту;
- вазелиновое масло или растительное масло;
- солевое слабительное (сульфат магния);
- мыло и полотенце;
- ножницы;
- бинты эластичные и марлевые;
- стерильные марлевые салфетки в аптечной упаковке;
- настойку йода;
- метиленовую синь и/или бриллиантовую зелень;
- набор бактерицидного пластыря;
- треугольный кусок ткани или косынку для фиксации верхней конечности;
- лед (в холодильнике);
- пинцет для удаления заноз, жала пчел и тел клещей;
- термометр;
- безопасную булавку для фиксации повязок;
- иглу и нитки;
- жгут или пояс, способный заменить его;
- чашку-рюмку для промывания воспаленного глаза;
- фонарик;
- спички;
- 3%-й раствор перекиси водорода;
- таблетки для снятия боли из группы анальгина;

- десенсибилизирующие средства (фенкарол, супрастин, пипольфен, диазолин);
- в аптечке необходимо иметь ингалятор с медикаментом для срочного снятия аллергического состояния и спазма гладкой мускулатуры верхних дыхательных путей (если в семье имеются лица со склонностью к аллергическим реакциям или с бронхиальной астмой);
- перманганат калия (марганцовку);
- сушеные травы (череду, календулу, подорожник, ромашку);
- спирт (одеколон, лосьон);
- репеленты от насекомых или пахучие масла эвкалипта, гвоздики, запах которых отгоняет комаров и гнус;
- запах чеснока и хлебных дрожжей также неприятен насекомым;
- местным кровоостанавливающим свойством обладает тысячелистник, пастушья сумка, подорожник;
- сильным антисептическим свойством обладают следующие травы: календула, эхинацея, крапива, алоэ и др. (для местного применения);
- нашатырный спирт;
- таблетки глюконата кальция для использования в качестве плацебо;
- цельное молоко снимает покраснение и отек кожи;
- заварные пакетики с черным и зеленым чаем в качестве примочки.

ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ

Оказывая помощь при ожоге кожи любого происхождения необходимо соблюдать следующие правила:

- исключить дальнейшее действие повреждающего фактора;
- дать пострадавшему обезболивающее средство для предотвращения болевого шока;
- снизить температуру обожженного участка кожи;
- обратиться за медицинской помощью при ожогах второй-третьей степени.

Чтобы снизить температуру обожженного участка кожи, необходимо немедленно снять с пострадавшего одежду, пропитанную кипятком или химическим соединением, вызвавшим ожог. Химические вещества длительно смываются проточной водой. Вода должна быть холодной, но не ледяной, чтобы не вызвать обморожения. Лучшим считается условие погружения обожженной конечности в емкость с холодной водой до тех пор, пока не пройдет боль. Наибольшая эффективность помощи достигается, если начато охлаждение обожженного участка в первые секунды (до 30 секунд) после происшествия. При ожогах второй и третьей степени проявлениями ожоговой болезни являются отеки, поэтому рекомендуется снять все кольца, браслеты даже с неповрежденных рук. Бытующее мнение, что использование сливочного масла на поврежденные участки кожи улучшает ее состояние, ошибочно, так как животные жиры способствуют разогреванию тканей в месте их приложения и могут явиться источником дополнительного инфицирования места ожога. Даже при наличии обширных ожогов нельзя опускать пострадавшего в ванну с холодной водой во избежание шока, гипотермии и инфицирования мест ожога с пузырями. При наличии пузырей и некроза участков кожи опускать в воду обожженную конечность нельзя во избежание инфицирования. Если целостность пузыря нарушена, нельзя снимать омертвевшую кожу. Необходимо дать вытечь жидкости из пузыря и наложить асептическую повязку, если предстоит транспортировка пострада-

давшего в лечебное учреждение. В случае прибытия на место происшествия медицинских работников обработкой обожженной поверхности занимаются они.

Ожоги первой степени *лечатся* открытым способом, но кожу очищают и дезинфицируют. Более тяжелые ожоги требуют лечебных повязок. Практикуется и открытый метод лечения обширных ожогов в ожоговых центрах и отделениях.

Репозиторий БарГУ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Александров, А.* Пить много, пить в меру или не пить совсем? / А. Александров // Мед. вестн. — 2008. — № 16. — С. 9.
2. *Жерносек, В. Ф.* Аллергические заболевания у детей: руководство для врачей / В. Ф. Жерносек, Т. П. Дюбкова. — Минск : Новое знание, 2003. — 335 с.
3. *Ангелов, А.* Хемолитични анемии в детската възраст: научни трудове ВМИ / А. Ангелов. — Пловдив : [б. и.], 1975. — 326 с.
4. *Асвинова, Т. Ф.* Програма школьной валеологии — реальный путь первичной профилактики / Т. В. Асвинова, Е. И. Литвиненко. — Здоровы лад жыцця. — 2003. — № 6. — С. 18—20.
5. *Астахов, Ю. С.* Глазные болезни: для врачей общей практики : справочное пособие / Ю. В. Астахов, Г. В. Ангелопуло, О. А. Джалишвили. — Спб.: Спецлит, 2001. — 239 с.
6. *Бекиш, О. Я.* Медицинская биология: учеб. пособие / О. Я. Бекиш. — Минск : Ураджай, 2000. — 520 с.
7. *Бобков, Ю. Г.* Первая помощь при лекарственных и бытовых отравлениях / Ю. Г. Бобков [и др.]. — Л. : Медицина, 1979. — 168с.
8. *Буслович, С. Я.* Клиника и лечение острых отравлений ядохимикатами (пестицидами) / С. Я. Буслович. — .172 с.
9. *Бъчварова, В.* Спешна терапия в педиатрията: справочник / В Бъчварова, Др. Бобев. — 3-е изд.София : [б. и.], 1973. — 217 с.
10. *Ваккер, Артур.* «Ерш» из табака, спиртного и рака / Артур Ваккер // Мед. вестн. — 2008. — № 5. — С. 7.
11. *Вапцаров, Ив.* Педиатрия / Ив. Вапцаров, Хр. Михов. — 1966. — Т. 3, №5. — С. 284—292.
12. *Вдовиченко, В. М.* Лягушки и жабы / В. М. Вдовиченко // Здоровы лад жыцця. — 2006. — № 3. — С. 28—30.
13. *Вдовиченко, В. М.* Насекомые (бабочки) / В. М. Вдовиченко // Здоровы лад жыцця. — 2006. — № 1. — С. 35—38.
14. *Вдовиченко, В. М.* Ядовитые растения / В. М. Вдовиченко // Здоровы лад жыцця. — 2005. — № 9. — С. 34—36.
15. *Вольнец, И.* Приступ удушья / И. Вольнец. — Мед. вестн. — 2009. — № 14. — С. 6—7.
16. *Вольфовская, Р. Н.* Вредные вещества в промышленности / Р. Н. Вольфовская ; под ред. Н. В. Лазарева. — Л. : Химия, 1971 — 356 с.
17. *Воронина, Л.* На троих. С гепатитом и циррозом / Л. Воронина // Мед. вестн. — 2008. — № 31. — С. 7.
18. *Глазова, О. И.* Оказание первой помощи при наиболее часто встречающихся отравлениях / О. И. Глазова // Вопросы скорой медицинской помощи.— М. : Медгиз, 1963. — С. 118—125.
19. *Глозман, О. С.* Детоксикационная терапия при острых отравлениях и аутоинтоксикациях : учеб. пособие / О. С. Глозман. — Алма-Ата : АГМИ, 1970. — 195 с.
20. *Гребенев, А. Л.* Основы общего ухода за больными : учеб. пособие / А. Л. Гребенев, А. А. Шептулин. — М. : Медицина, 1991. — 225 с.
21. *Грицук, И. Р.* Сестринское дело в хирургии : учеб. пособ / И. Р. Грицук, И. К. Ванькович. — Минск : Ураджай, 2000. — С. 40—102.

22. Губкина, А. В. Состояние тканей периодонта у 10—14-летних детей, проживающих в районах с повышенной эсхалацией радона / А. В. Губкина // *Стоматолог. журнал.* — 2001. — № 1. — С. 41—44.
23. Гулицкая, Н. И. Состояние здоровья детей в Республике Беларусь / Н. И. Гулицкая, Л. Н. Ломать // *Вопросы организации и информатизации здравоохранения.* — 2004. — № 4. — С. 13—17.
24. Дагаев, В. Н. Организация и объем медицинской помощи при острых отравлениях в условиях работы скорой помощи : Вопросы скорой медицинской помощи / В. Н. Дагаев. — Москва : Медгиз, 1963. — С. 126—132.
25. Дробыш, Н. К. Экология лекарственных растений и их влияние на здоровье человека / Н. К. Дробыш // *Здоровы лад жыцця.* — 2003. — № 6. — С. 38—44.
26. Дурейко, Л. И. Детская энциклопедия «Здоровье». Как устроен организм человека: пособие для учащихся среднего шк. возраста / Л. И. Дурейко. — 2-е изд. — Минск : БелЭН, 2002. — 432с. : ил.
27. Ежова, Н. В. Педиатрия : учеб. пособие / Н. В. Ежова, Е. М. Русакова, Г. И. Кашеева. — Минск : Выш. шк., 1998. — 370 с.
28. Елисеев, О. М. Справочник по оказанию скорой и неотложной помощи / О. М. Елисеев. — М. : Медицина, 1988. — 667с.
29. Жизнь растений в шести томах: энциклопедия / А. Л. Тахтаджян [и др.]. — М. : Просвещение, 1981.
30. Жук, А. А. Галоўнае — захаваць здароўе дзяцей / А. А. Жук // *Здоровы лад жыцця.* — 2005. — № 8. — С. 54—56.
31. Захаров, А. И. Происхождение детских неврозов: учеб. пособ. / А. И. Захаров. — М. : ЭКСМО-Пресс, 2000. — 448 с.
32. Калоянова, Ф. Селскостопанска токсикология / Ф. Калоянова, М. Спасовски. — София : Медицина и физкултура, 1970. — 315 с.
33. Капецкая, Г. А. Влияние химических веществ на здоровье человека / Г. А. Капецкая // *Здоровы лад жыцця.* — 2004. — № 4. — С. 13—15.
34. Капецкая, Г. Лекарственные растения в народной медицине / Г. Капецкая // *Здоровы лад жыцця.* — 2008. — № 6. — С. 39—41.
35. Киров, К. Невролептиците в неврологията и психиатриата / К. Киров. — София : Медицина и физкултура, 1971. — 460 с.
36. Клишо, С. Алкогольные черты у новорожденных / С. Клишо // *Мед. вестн.* — 2008. — № 50. — С. 14.
37. Колькина, Л. Опасные укусы / Л. Колькина // *Мед. вестн.* — 2008. — № 33. — С. 3.
38. Комаров, Ф. И. Диагностика и лечение внутренних болезней: руководство для врачей / Ф. И. Комаров, В. А. Насанова, Е. Е. Гогин. — М. : Медицина, 1991. — 315 с.
39. Коровина, Н. А. Лихорадка у детей. Рациональный выбор жаропонижающих лекарственных средств: руководство для врачей / Н. А. Коровина, А. Л. Заплатников, И. Н. Захарова. — М. : Медицина, 2000. — 68 с.
40. Коршиков, Б. М. Заготовка дикорастущей продукции : пособие / Б. М. Коршиков, А. Д. Митюков, С. Г. Шамрук. — Минск : Ураджай, 1977. — 239 с.
41. Коцуба, Н. К. Лекарственные растения / Н. К. Коцуба // *Здоровы лад жыцця.* — 2004. — № 1. — С. 41—46.
42. Кузнецова, Л. Ф. Воспитание экологической культуры, культуры безопасной жизнедеятельности и формирование здорового образа жизни личности / Л. Ф. Кузнецова // *Здоровы лад жыцця.* — 2007. — № 8. — С. 15—18.
43. Курильчик, Л. А. Домашние питомцы: собаки и кошки / Л. А. Курильчик // *Здоровы лад жыцця.* — 2006. — № 7. — С. 50—52.
44. Левченков, В. За сморчками не ходите / В. Левченков. — *Мед. вестн.* — 2008. — №17. — С. 11.

45. Лекарственные растения и их применение: науч. ред. И. Д. Юркевич, И. Д. Мишенн. — Минск : Наука и техника, 1976. — 592 с.: ил.
46. *Лисицын, Ю. П.* О концепции стратегии охраны здоровья / Ю. П. Лисицын // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. — 2003. — № 2. — С. 7—10.
47. *Ломать, Л. Н.* Состояние здоровья подростков в Республике Беларусь / Л. Н. Ломать, Н. И. Гулицкая // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. — 2004. — № 4. — С. 17—20.
48. *Лужников, Е. А.* Клиника и лечение острых отравлений барбитуратами и другими снотворными и седативными средствами : автореф. ... дис. докт. мед. наук: 13.00.12 / Е. А. Лужников. — М. : РГМИ, 1971. — 41 с.
49. *Лужников, Е. А.* Реанимация и интенсивная терапия при острых отравлениях: Руководство по клинической реанимации / Е. А. Лужников. — М. : Медицина, 1974. — С. 141—159.
50. *Mayell, Mark.* Энциклопедия первой помощи : пособие по натуральным средствам лечения незначительных расстройств здоровья / Mark Mayell ; пер. с англ. М. Б. Петрова. — СПб. : Диамант, 1995. — 687 с.
51. *Мазурин, А. В.* Общий уход за детьми : учеб. пособие / А. В. Мазурин, А. М. Запруднов, К. И. Григорьев. — М. : Медицина, 1998. — 296 с.
52. *Мазурин, А. В.* Пропедевтика детских болезней : учеб. пособие / А. В. Мазурин, И. М. Воронцов. — СПб. : Фолиант, 2001. — 928 с.
53. *Максимова, Т. М.* Здоровье населения и социально-экономические проблемы общества / Т. М. Максимова, О. Н. Гаенко // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. — 2003. — № 1. — С. 3—7.
54. *Матвейков, Г. П.* Практические навыки терапевта : учеб. пособие / Г. П. Матвейков, Н. И. Артишевская, Л. С. Гиткина ; под ред. Г. П. Матвейкова. — Минск : Асар, 1993. — 213 с.
55. *Машковский, М. Д.* Лекарственные средства: пособие для врачей / М. Д. Машковский. — М. : Медицина, 1972. — 1020 с.
56. *Медик, В. А.* Социально-значимые болезни современности / В. А. Медик // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. — 2002. — № 3. — С. 18—20.
57. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Десятый пересмотр (МКБ10) : Краткий вариант. — Минск : Асар, 2001. — 400 с.
58. Методы определения токсичности и опасности химических веществ (токсикометрия) / под ред. проф. И. В. Саноцкого. — М. : Медицина, 1970. — 217 с.
59. *Мирзаянова, Л. Ф.* Деятельность педагога по предупреждению наркопотребления в молодежной среде : учеб.-метод. пособие / Л. Ф. Мирзаянова. — Барановичи: БарГУ, 2006. — 180 с.
60. *Митько, В. В.* Царство грибов / В. В. Митько // Здоровы лад жыцця. — 2006. — № 8. — С. 32—36.
61. *Михов, Х.* Отравления у детей: пер. с болг. / Х. Михов. — М. : Медицина, 1985. — 224 с. : ил.
62. *Михов, Х.* Отравления в детском возрасте / Х. Михов. — София : Медицина и физкультура, 1982. — 224 с.
63. *Мишута, И.* Добровольное отравление / И. Мишута // Мед. вестн. — 2007. — № 49. — С. 9.
64. *Могош, Г.* Острые отравления: диагноз и лечение / Г. Могош ; пер. с румын. М. Бурта, Л. Чернашовой. — Бухарест : Мед. изд-во, 1984. — 579 с.
65. *Мухина, С. А.* Общий уход за больными : учеб. пособие / С. А. Мухина. — М. : Медицина, 1989. — 215 с.
66. *Мэйелл, Марк.* Энциклопедия первой помощи / Марк Мэйелл. — СПб. : Диамант : Золотой век, 1995. — 688 с. : ил.
67. Неотложная помощь при острых отравлениях: справочник по токсикологии / под ред. академика АМН СССР С. Н. Голикова. — М. : Медицина, 1978. — 312 с.

68. *Николаев, Л. А.* Доврачебная помощь при заболеваниях и отравлениях и уход за больными : учеб. пособие / Л. Я. Николаев. — Минск : Выш. шк., 1997. — 504 с.
69. *Николаев, Л. А.* Доврачебная помощь при поражении отравляющими веществами, ядовитыми растениями и ядом животных: учеб. пособие / Л. Я. Николаев. — Минск : Выш. шк., 1992. — 386 с.
70. Обеспечение безопасности жизнедеятельности : учеб. пособие для преподавателей / под ред. В. Я. Сюнькова. — М. : Просвещение, 1995. — 210 с.
71. *Перевозникова, В. А.* Целебная сила трав / В. А. Перевозникова // Здаровы лад жыцця. — 2003. — № 6. — С. 27—30.
72. *Петухова, Л. В.* Чтобы не было беды / Л. В. Петухова // Здаровы лад жыцця. — 2006. — № 6. — С. 48—50.
73. *Разводовский, Ю. Е.* Алкогольный синдром плода / Ю. Е. Разводовский // Мед. новости. — 2004. — № 11. — С. 31—34.
74. *Романенко, Н. Э.* Укусы клещей и насекомых / Н. Э. Романенко // Здаровы лад жыцця. — 2007. — № 6. — С. 32.
75. *Скребло, Л. Д.* Путешествие в страну питания / Л. Д. Скребло // Здаровы лад жыцця. — 2004. — № 5. — С. 26—28.
76. Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А. М. Прохоров. — Изд. 4-е, испр. и доп. — М. : Советская энцикл., 1990. — 1632 с.
77. Справочник по оказанию скорой и неотложной помощи / под ред. акад. АМН СССР проф. Е. И. Чазова. — М.: Медицина. — 1975. — 672 с.
78. Справочник терапевта / под ред. акад. АМН СССР проф. И. А. Кассирского. — М.: Медицина. — 1973. — 799 с.
79. *Стаховская, С.* «Кусают» грибы / С. Стаховская // Мед. вестн. — 2009. — № 31. — С. 5.
80. *Трафимова, Г. В.* Вода и здоровье человека / Г. В. Трафимова, С. А. Трафимов // Здаровы лад жыцця. — 2007. — № 8. — С. 63—64.
81. *Трафимова, Г. В.* Грибные секреты / Г. В. Трафимова, С. А. Трафимов // Здаровы лад жыцця. — 2007. — № 5. — С. 55—59.
82. *Фатин, С. Б.* Основы безопасности жизнедеятельности : учеб. пособие для 5—9 (10) классов / С. Б. Фатин, М. К. Мишкевич. — Минск : Адукацыя і выхаванне, 2004.
83. *Федюкович Л. А.* Основы медицинских знаний : учеб. пособие. — Минск : Выш. шк., 2001. — С. 6—73.
84. *Федюкович, Н. И.* Основы медицинских знаний : учеб. пособие / Н. И. Федюкович. — М. : Выш. шк., 2003. — С. 170—181.
85. *Фролов, Л. А.* Внутренние болезни : учеб. пособие / Л. А. Фролов. — Минск : Выш. шк., 1990. — 204 с.
86. *Фролов, Л. А.* Общий уход за патронажными и больными : учеб. пособие / Л. А. Фролов, Я. Л. Мархотский. — Минск : Выш. шк., 1989.
87. *Чиркин, А. А.* Диагностический справочник терапевта : руководство для врачей / А. А. Чиркин, А. Н. Окорочков, И. И. Гончарик. — Минск : Выш. шк., 1993. — 270 с.
88. *Шиманович, В. П.* Защити себя от инфекций / В. П. Шиманович // Здаровы лад жыцця. — 2007. — № 5. — С. 45—48.
89. *Шульга, К. В.* Грибы наших лесов / К. В. Шульга, Э. И. Карклина. — Минск : Ураджай, 1970. — 199 с.
90. *Эрм, Г.* Трава Геракла. Обойди за версту / Г. Эрм, Е. Юлешкевич // Мед. вестн. — 2009. — № 31. — С. 5.
91. *Юнчик, Л.* Чужие пьяницы — смех, свои — стыд / Л. Юнчик // Рэспубліка. — 2009. — № 23. — С. 7
92. *Яковлева, Н. Н.* Охрана жизни и здоровье. Тема 1. Сообщение об опасности / Н. Н. Яковлева // Здаровы лад жыцця. — 2007. — № 6. — С. 33—37.
93. *Якубенко, С. Г.* Во власти сизого дыма / С. Г. Якубенко // Здаровы лад жыцця. — 2007. — № 1. — С. 44—47.

94. Яромич, И. В. Сестринское дело : учеб. пособие / И. В. Яромич.— Минск : Выш. шк., 2000.
95. Яромич, И. В. Сестринское дело : учеб. пособие / И. В. Яромич.— Минск : Ураджай, 2003.
96. Яшкова, С. «Зааркантиль» клеща / С. Яшкова. — Мед. вестн. —2008. — № 23. — С. 9.
97. Deichmann, W. B. Toxicology of Drugs and Chemical / W. B Deichmann, H. W. Gerarde. — New York : Academic Press Inc., 1969.
98. Konigshausen, T. Acta Pharm. Toxicol / T Konigshausen. — 1977. — 41, Suppl. 2. — P. 71—72.
99. Moll, H. Handbuch der Kinderheilkunde von H Opitz und F Schmidt / H. Möll. — 2 Teil. — Berlin : [s. p.]. — 1966. — Vol 11. — P. 621.
100. Turcanu, P. Medicina muncii / P. Turcanu. — Inst. de medicina, Timisoara, 1978. — 416 p.

Репозиторий БарГУ

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Введение</i>	2
1 Понятие об отравляющих веществах	5
1.1 Основные клинические симптомы при отравлениях	9
1.2 Принципы оказания помощи и лечения при отравлениях	12
2 Отравления вредными парами и газами	16
2.1 Отравление хлором	16
2.2 Острое отравление аммиаком	20
2.3 Отравление угарным газом	23
2.4 Отравление сероводородом	27
3 Отравление анилином	29
4 Отравления аэрозолями металлов	32
4.1 Отравление никелем	34
4.2 Отравление ртутью	36
5 Отравление бензином	38
6 Отравление бензолом	40
7 Отравление нитробензолом	43
8 Отравление мышьяком	45
9 Отравления грибами	48
9.1 Отравление бледной поганкой	55
9.2 Отравление строчками и сморчками	57
9.3 Отравление красным мухомором	60
10 Отравления ядовитыми растениями	62
10.1 Отравление аконитом	63
10.2 Отравление болиголовом	65
10.3 Отравление цикутой	67
10.4 Отравление гелиотропом	68
10.5 Отравление красавкой	71
10.6 Отравление беленой	72
10.7 Отравление спорыньей	76
10.8 Отравление чилибухой	78
10.9 Отравление чистотелом	80
10.10 Отравление ландышем	82

10.11 Отравление наперстянкой	85
10.12 Отравление борщевиком	87
10.13 Отравление чемерицей лобеля	90
11 Отравления растениями, вызывающими наркотическую зависимость	92
11.1 Отравление опийным маком	92
11.2 Отравление индийской конопли	95
12 Отравление никотином	99
13 Отравление алкоголем	104
14 Отравления суррогатами алкоголя	111
14.1 Отравление метиловым спиртом	111
14.2 Отравление денатуратом	114
14.3 Отравление одеколоном и лосьоном	115
14.4 Отравление политурой	116
14.5 Отравление клеем БФ	118
14.6 Отравление антифризом	119
14.7 Отравление пятновыводителями	121
15 Отравление крепкими кислотами	122
16 Отравление едкими щелочами	125
17 Отравление инсектицидами	128
18 Отравления лекарствами	131
18.1 Отравление анальгезирующими, жаропонижающими и противовоспалительными средствами	131
18.2 Отравление седативными средствами	133
18.3 Отравление антабусом	135
18.4 Отравление противомикробными и противопаразитарными средствами	136
18.5 Отравление антибиотиками	137
19 Отравления ядами животных и насекомых	142
19.1 Отравление при укусе гадюки обыкновенной	143
19.2 Отравление при укусах пчел и ос	146
19.3 Отравление при укусах клещей	150
20 Особенности отравлений в детском возрасте	152
20.1 Отравления детей продуктами переработки нефти	156
20.2 Отравление детей кислотами	157
20.3 Отравление детей щелочами	158
20.4 Отравление детей угарным газом	159
20.5 Отравление детей нафталином	160
20.6 Отравление детей бытовыми малотоксичными веществами	160
20.7 Отравление детей железом	162
20.8 Отравление средствами для борьбы с грызунами	163
20.9 Отравление детей ядами для защиты растений от вредителей	164
20.10 Отравление детей спиртами	166
20.11 Отравление детей пасленовыми	167

20.12 Отравление детей ядрами косточковых плодов	168
20.13 Отравление детей крупными садовыми бобами	169
20.14 Отравление детей сырой фасолью	172
20.15 Отравления детей лекарствами	174
20.15.1 Отравление детей перманганатом калия	174
20.15.2 Отравление детей салицилатами	175
20.15.3 Отравление детей снотворными средствами	177
Тестовые задания	178
Ключи к тестовым заданиям	226
Сведения из курса	228
Приложения	235
Список использованных источников	248

Репозиторий БарГУ

Учебное издание

Тристеня Клавдия Семеновна

**ОТРАВЛЕНИЯ В БЫТУ
И НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Учебно-методическое пособие
для студентов немедицинских вузов**

Технический редактор *О. И. Ющук*

Корректор *Е. В. Фатик*

Компьютерная верстка *О. В. Ваницкой*

Ответственный за выпуск *Е. Г. Хохол*

Подписано в печать 26.01.2010.

Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная.

Гарнитура Таймс. Отпечатано на ризографе.

Усл. печ. л. 14,88. Уч.-изд. л. 10,95.

Заказ 2. Тираж 85 экз.

ЛИ 02330/0133468 от 09.02.2005

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования

«Барановичский государственный университет»
225404, г. Барановичи, ул. Войкова, 21.