Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра судебной медицины ИПО

Зав.кафедрой: ДМН, профессор Алябьев Ф. В.

Руководитель ординатуры: ДМН, профессор Алябьев Ф. В.

Реферат на тему: «Отравление этиловым спиртом и его суррогатами».

Выполнила: Ординатор 1 года обучения Яковенко А.А.

Красноярск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

Основные аспекты отравления спиртами\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4

Установление алкогольного опьянения у живых лиц\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6

Степени алкогольного опьянения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9

Экспертиза алкогольной интоксикации при исследовании трупа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10

Особенности установления причины смерти при отравлении этанолом\_\_\_\_12

Отравление техническими жидкостями (суррогатами алкоголя)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_14

Заключение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_19

Список литературы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20

**Введение.**

Человек постоянно сталкивается с теми или иными химическими

веществами. Некоторые из них, попав в организм, уже в малых количествах могут при определенных условиях вызывать расстройство здоровья или даже смерть. Такие вещества получили название яды, а вызываемое ими расстройство здоровья — отравление.

Отнесение того или иного вещества к ядам является довольно условным. В одной ситуации вещество может проявить свойства яда, в другой — лекарства, в третьей — ни того ни другого. Приведет или нет его поступление в организм к отравлению — зависит прежде всего от дозы и концентрации вещества.

Понятием доза принято обозначать количество вещества, поступившее в организм. Выделяют токсическую и летальную (смертельную) дозы, т. е. минимальные количества вещества, приводящие соответственно к развитию отравления либо смерти.

Яды могут поступать в организм через рот, прямую кишку и влагалище, неповрежденные кожу и конъюнктиву, ингаляционно, посредством подкожных, внутримышечных и внутривенных инъекций, через раневые и ожоговые поверхности и другими путями.

После всасывания происходит распределение яда в жидких средах организма: крови, лимфе, межклеточной и внутриклеточной жидкостях. Некоторые из них вступают при этом в связь с белками, формируя динамический резерв яда в организме. Ряд ядов избирательно накапливается в тех или иных органах и тканях.

Почти одновременно начинаются процессы биотрансформации поступивших в организм ядов: их окисление, восстановление, гидролиз, соединение с белками и аминокислотами. Основным органом, в котором протекают эти реакции, является печень.

Иногда в процессе биотрансформации могут образовываться вещества более токсичные, чем исходные. Именно они в этом случае и будут определять симптоматику отравления.

**Классификация ядовитых веществ:**

1. **едкие яды – кислоты и щелочи,**
2. **деструктивные яды – вещества, действующие после всасывания в кровь на чувствительные к ним ткани, вызывая дистрофию и некроз – этиленгликоль, дихлорэтан, соли тяжелых металлов, металлорганические соединения и др.;**
3. **кровяные (гемотропные) яды – нитриты, нитраты, соли хромовой кислоты, бертолетова соль, угарный газ, цианиды;**
4. **функциональные яды – этиловый спирт и его суррогаты, наркотические и токсикоманические средства, психотропные средства; пищевые отравления и токсикоинфекции.**

В данном реферате будут рассмотрены вопросы отравления этиловым спиртом и его суррогатами ввиду широкого распространения данных веществ. Острое отравление алкоголем относится к одной из наиболее часто регистрируемых патологий среди острых химических отравлений, занимая в структуре причин смерти от отравлений первое место. Эта патология приоритетна для взрослых людей, преимущественно мужчин. Максимальное количество погибших от отравления алкоголем приходится на трудоспособный возраст с пиковыми значениями на период жизни от 30 до 50 лет

**Основные аспекты отравления спиртами.**

Этиловый спирт (этанол, алкоголь) — легковоспламеняющаяся прозрачная жидкость жгучего вкуса с острым характерным запахом. Его смертельная доза при употреблении внутрь составляет для человека 6—8 мл на 1 кг массы тела (примерно 200—300 мл абсолютного алкоголя).

Помимо дозы существенное значение в развитии интоксикации имеют концентрация алкогольного напитка, время, в течение которого он поступил в организм, индивидуальная чувствительность, количество и характер съеденной человеком пищи, его физическое и психическое состояние (усталость, недосыпание, простуда, наличие заболевания и т. п.).

Токсичность алкогольного напитка возрастает, если в качестве примесей он содержит метиловый спирт, сивушные масла и некоторые другие вещества (например, при использовании гидролизного спирта, спирта-сырца или самогона) либо в случае употребления алкогольного напитка вместе со снотворными и некоторыми другими веществами.

Алкоголь угнетает нервную систему, подавляя прежде всего кортикальное ингибирование функции подкорковых структур головного мозга. При повышении концентрации алкоголя в крови это вещество действует также на другие отделы ЦНС и нарушает деятельность сосудодвигательного и дыхательного центров в стволе головного мозга. Непосредственной причиной смерти при отравлениях спиртами служит асфиксия вследствие паралича дыхательного центра, острая сердечно-сосудистая недостаточность, нарушения сердечного ритма.

Другие варианты причин смерти включают аспирацию рвотных масс, бронхопневмонию, остановку патологически измененного сердца, блокаду его проводящей системы в случае токсического повреждения, отека и кровоизлияний в проводящей системе, острый панкреатит, печеночную недостаточность вследствие острого алкогольного гепатита (особенно на фоне патологических изменений печени) и почечную недостаточность в результате миоглобинурийного нефроза при синдроме позиционного сдавления.

Интенсивность всасывания алкоголя зависит от множества факторов, при которых отмечается как замедление, так и ускорение резорбции.

Замедление резорбции:

- при наполненном желудке (продукты, содержание белки, жиры, а также картофель обуславливают абсорбцию этанола, вызывая «дефицит» алкоголя);

- при сильном психоэмоциональном напряжении (вследствие спазма привратника);

- при приеме спиртных напитков крепостью более 30 % (вследствие спазма привратника).

При этих факторах максимальная концентрация алкоголя в крови устанавливается через 90 до 180 минут.

Ускорение резорбции:

- при пустом желудке (максимальная концентрация алкоголя в крови устанавливается через 30–80 минут);

- при одновременном приеме газированных напитков;

- при приеме спиртных напитков крепостью менее 30 %;

- у привычных к алкоголю людей;

- при большинстве заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Период резорбции заканчивается в тот момент, когда этанол в крови достигает максимального значения. Таким образом, в зависимости от влияния различных факторов длительность ФР составляет от 30 минут до 3 часов, а в среднем около 1–1,5 часов

По достижении диффузного равновесия начинается выведение алкоголя из организма — фаза элиминации, продолжительность которой существенно варьирует в зависимости от количества и характера принятых спиртных напитков. До 90% всосавшегося алкоголя окисляется в печени (ферментами алкогольдегидрогеназой и альдегиддегидрогеназой кислоты) и мышцах (каталазой) последовательно до ацетальдегида, ацетата, воды и углекислоты. Около 10% алкоголя выводится с мочой, потом и выдыхаемым воздухом.

Замедление элиминации:

- у пожилых людей;

- при заболеваниях печени;

- при травме головного мозга;

- у тучных людей.

Ускорение элиминации:

- при лихорадочных процессах;

- при психоэмоциональном напряжении;

- при физической работе;

- при нахождении в условиях низкой температуры

окружающей среды;

- у лиц, привыкших к употреблению алкоголя.

**Установление алкогольного опьянения у живых лиц.**

Осуществляющий освидетельствование работник составляет в двух экземплярах протокол (акт) медицинского освидетельствования. В протоколе должны быть изложены жалобы освидетелствуемого и его субъективная оценка своего состояния, приведены сведения о внешнем виде освидетельствуемого, его поведении, эмоциональном фоне, речи, вегетососудистых реакциях, состоянии двигательной сферы, отмечено наличие или отсутствие запаха алкоголя изо рта, указаны результаты лабораторных исследований. Если проведение освидетельствования в полном объеме невозможно, в протоколе должна быть указана причина, почему то или иное исследование не было выполнено.

При подозрении, что больной, поступивший в учреждение здравоохранения по поводу травмы, находится в состоянии опьянения, врач должен составить протокол медицинского освидетельствования, который подшивается в медицинскую карту амбулаторного или стационарного больного. Обязательным при этом является проведение двукратного (с интервалом 30—60 мин.) количественного исследования не менее двух биологических жидкостей организма (кровь, моча, слюна). Вывод о нахождении пациента в состоянии алкогольного опьянения делается при превышении концентрации этанола в крови 0,5 промилле.

Анализ крови и мочи на содержание в них алкоголя осуществляют, как правило, методом газожидкостной хроматографии. Исследование следует проводить в течение первых суток с момента взятия образцов.

Концентрацию алкоголя в крови (в %о) на заданный момент времени определяют по формуле:

Сх = Ct + B60 x T

где Cx — искомая величина;

Сt, — концентрация алкоголя в крови на момент освидетельствования;

B60 — величина снижения концентрации алкоголя в крови

за 1 ч;

Т — интервал времени между заданным моментом времени и временем проведения освидетельствования, ч.

Значения В60 зависят от очень большого количества факторов и, в сущности, индивидуальны. В связи с этим в целях повышения точности и доказательственности определения взятие образцов для исследования целесообразно производить не менее двух раз через фиксированный промежуток времени. Двукратное определение концентрации алкоголя позволяет рассчитать значение В60 для данного человека и применительно к конкретной ситуации. При отсутствии такой возможности используют среднее значение этого показателя, принимаемое равным 0,15%о в час.

Количество алкоголя, поступившее в организм в составе спиртных напитков, вычисляют по формуле:

А = Р х г х С0,

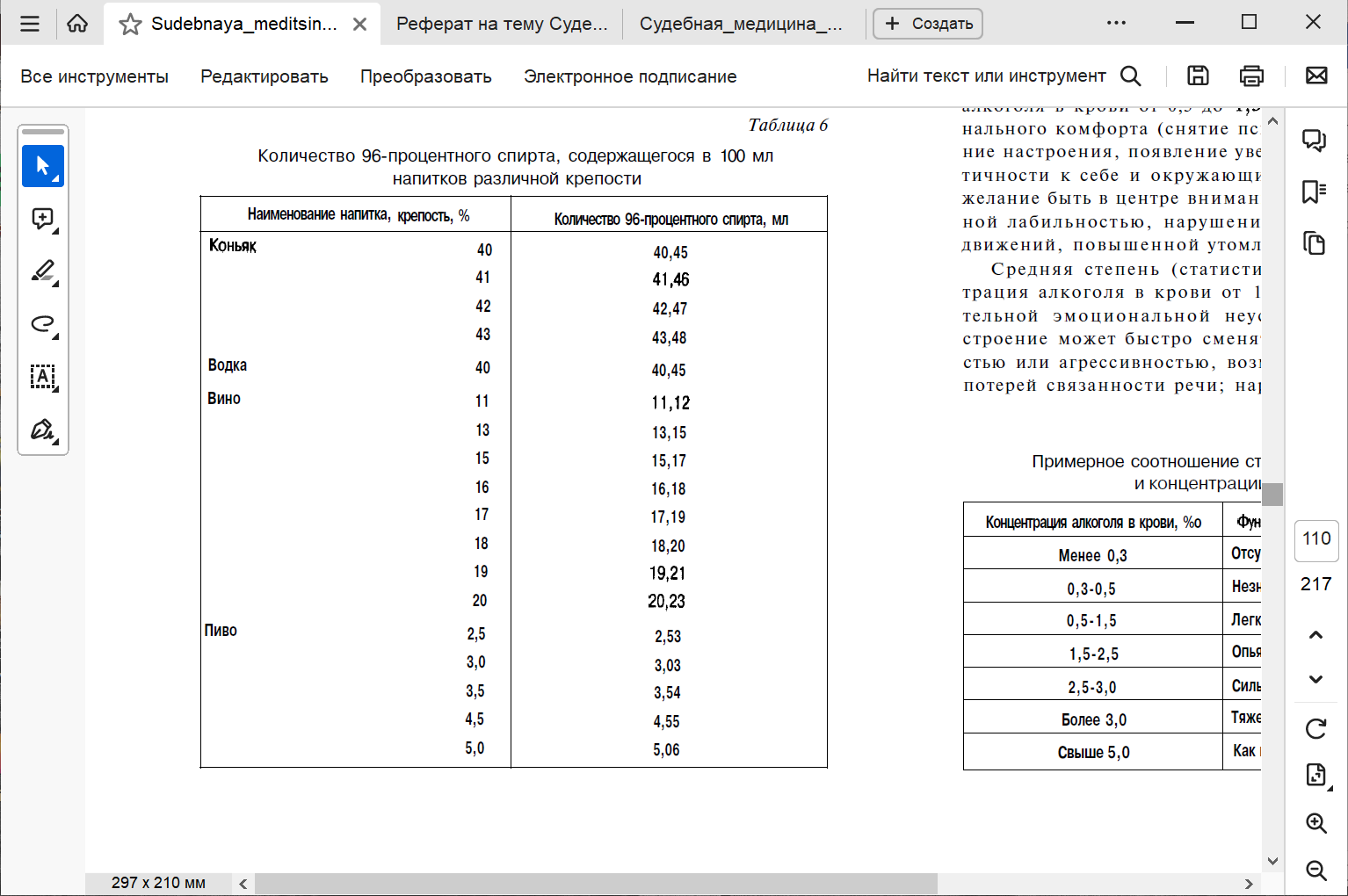
где А — искомая величина абсолютного алкоголя, г;

Р — масса тела, кг;

г — фактор редукции (отношение концентрации алкоголя во всем теле к его концентрации в крови);

С0 — концентрация алкоголя, которая установилась бы в крови, если бы он весь одновременно распределился по всему организму (вычисляется по приведенной выше формуле, где Т — интервал между принятием спиртных напитков и временем получения проб крови для исследования). Значение фактора редукции может варьировать от 0,55 до 0,75. На практике оно обычно принимается для расчетов равным 0,7.

Количество выпитых спиртных напитков устанавливают с учетом их крепости (приводится в объемных процентах), имея в виду, что 100 г 96-процентного алкоголя эквивалентно 123,14 мл 96-процентного алкоголя или 304,4 мл 40-процентного алкоголя (водки) (табл.1)



Расчет времени, прошедшего от момента употребления спиртных напитков до освидетельствования, и установление факта повторного приема спиртного осуществляют на основании анализа динамики концентрации алкоголя в крови и моче и их соотношения:

• нарастание концентрации алкоголя в крови при двукратном его определении, превалирование его содержания над уровнем в моче указывает на то, что алкоголь поступил в организм не ранее чем за 1—2 ч до освидетельствования;

• снижение концентрации алкоголя в крови в сочетании с его более высоким содержанием в моче позволяет сделать вывод, что после приема спиртного прошло более 2—3 ч;

• нарастание концентрации алкоголя в крови, сопутствующее его высокому (больше, чем в крови) содержанию в моче характерно для повторного приема спиртных напитков.

**Степени алкогольного опьянения.**

Принято выделять легкую, среднюю и сильную степени алкогольного опьянения, а также тяжелую алкогольную интоксикацию. (табл.2)



Легкая степень (обычно ей соответствует концентрация алкоголя в крови от 0,5 до 1,5%о): характерны чувство эмоционального комфорта (снятие психического напряжения, улучшение настроения, появление уверенности в себе), снижение критичности к себе и окружающим, легкость общения с людьми, желание быть в центре внимания, сочетающиеся с эмоциональной лабильностью, нарушением координации мелких точных движений, повышенной утомляемостью.

Средняя степень (статистически ей соответствует концентрация алкоголя в крови от 1,5 до 2,5%о) проявляется значительной эмоциональной неустойчивостью (благодушное настроение может быстро сменяться обидчивостью, подавленностью или агрессивностью, возможны импульсивные поступки); потерей связанности речи; нарушением ориентировки в месте, времени и происходящем, двигательной активностью в сочетании с нарушением координации движений (расстройством равновесия и походки); вегетососудистыми расстройствами (слюнотечение, рвота, усиленный диурез).

Для опьянения сильной степени (2,5—3,0%о) характерно состояние оглушенности (ступора), понижение рефлексов и снижение температурной и болевой чувствительности, замедление пульса и частоты дыхания, возможны непроизвольные мочеиспускание и дефекация.

Тяжелая алкогольная интоксикация (концентрация алкоголя в крови превышает 3,0%о) представляет, по сути, алкогольную кому с нарушением функции внешнего дыхания и развитием коллапса.

**Экспертиза алкогольной интоксикации при исследовании трупа.**

При судебно-медицинском исследовании (экспертизе) трупа

в задачу эксперта входит установление наличия (отсутствия)

имевшей место алкогольной интоксикации (не опьянения!) и решение вопроса, является ли она причиной смерти человека или моментом, лишь способствовавшим ее наступлению от иной причины.

В конкретном случае эта задача решается на основании анализа предварительных сведений об обстоятельствах смерти, данных судебно-медицинского исследования трупа и результатов лабораторных методов исследования.

Если смерть наступает в стадию резорбции, или всасывания, алкоголя (в зависимости от степени наполнения желудка и принятого количества спиртного эта стадия длится от одного до двух часов), то концентрация алкоголя в крови выше, чем в моче. Чаще смерть наступает в стадии элиминации, или выделения (длительность ее зависит от количества выпитого алкоголя), при этом концентрация алкоголя в моче выше, чем в крови. Диагноз «острое отравление этанолом» как причина смерти можно считать обоснованным при его концентрации в крови от 3,0 до 5,0‰ (с учётом гистологических, судебно-химических и биохимических исследований) при отсутствии повреждений, заболеваний или иных интоксикаций, способных явиться самостоятельной причиной смерти.

**Макроскопически**. Морфологические изменения при отравлении алкоголем неспецифичны.

Макроскопические признаки при наружном исследовании трупа:

- трупные пятна сине-багрового цвета интенсивного характера;

- одутловатость и синюшность кожи лица;

- отечность век;

- экзофтальм;

- полнокровие сосудов конъюнктивы век;

- экхимозы на конъюнктивах век, в коже лица, верхней части груди, плечевого пояса;

- скопление слизи в носовых ходах.

Макроскопические признаки при внутреннем исследовании трупа:

- полнокровие и отек мягкой оболочки головного мозга;

- повышенное количество жидкости в боковых желудочках мозга;

- отек сосудистых сплетений боковых желудочков мозга (в форме «гроздьев винограда»);

- отек слизистой оболочки глоточного кольца;

- резкая гиперемия и отек слизистой оболочки трахеи и крупных бронхов;

- отек легких, кровоизлияния под висцеральной плеврой;

- кровоизлияния под эпикардом;

- гиперемия слизистой оболочки желудка с многочисленными кровоизлияниями, иногда мелкие эрозии;

- отек фатерова соска;

- переполнение желчного пузыря, студневидный отек его ложа и стенки;

- обесцвеченное содержимое 12-перстной кишки;

- острое венозное полнокровие внутренних органов;

- очаговые кровоизлияния в поджелудочной железе;

- мелкоточечные кровоизлияния в почках, надпочечниках (чаще односторонние), брюшной поверхности диафрагмы;

- переполнение мочевого пузыря.

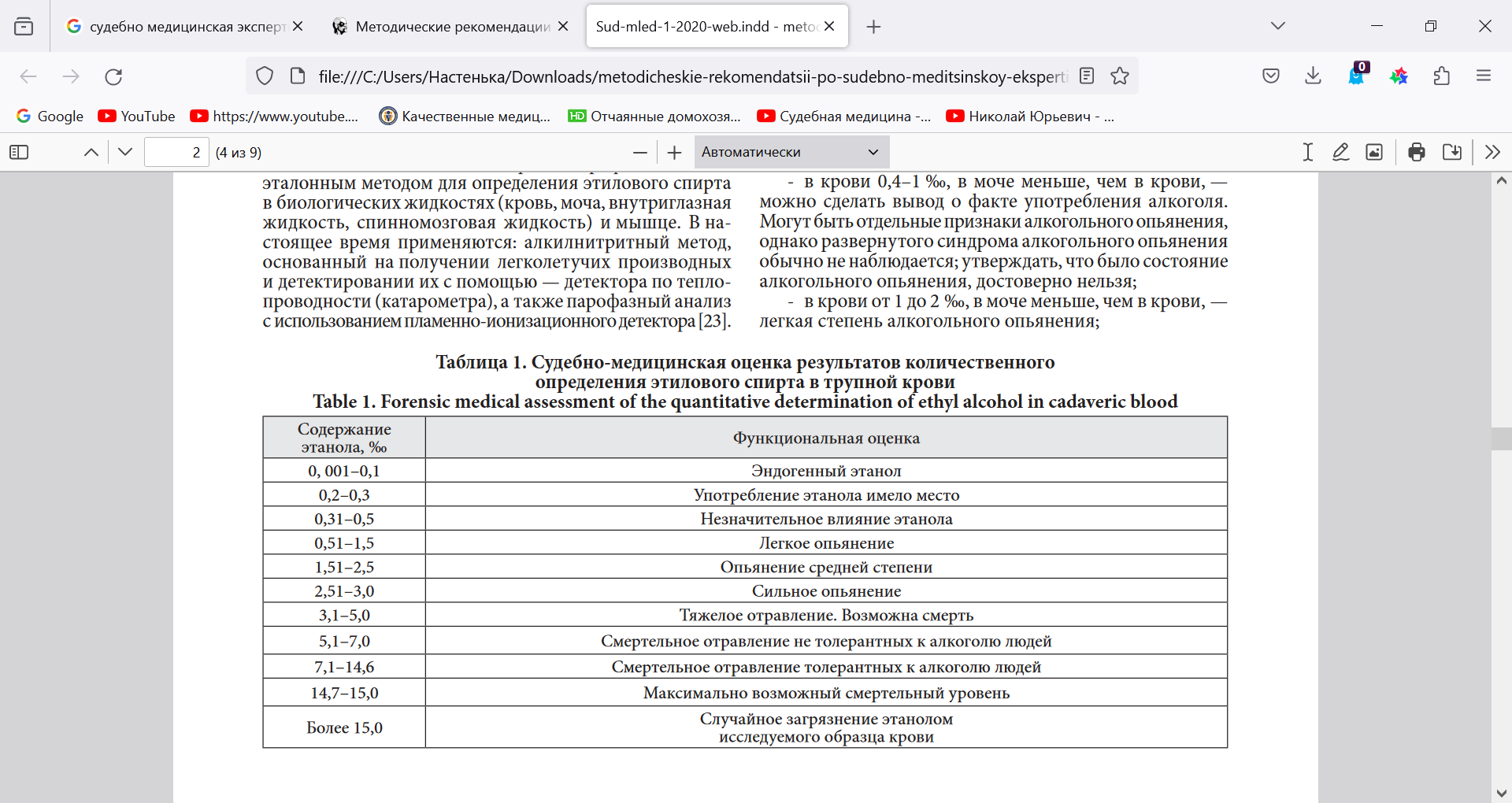
Во всех случаях насильственной смерти и подозрении на нее, а также ненасильственной смерти при наличии запаха алкоголя из полостей и от органов трупа обязательному лабораторному исследованию подлежат образцы крови и мочи для определения наличия и количественного содержания в них алкоголя. Кровь для определения этилового спирта следует брать только из периферических венозных сосудов (бедренной, подвздошной вен) или пазух твердой оболочки головного мозга. Кровь следует брать по 10–20 мл в чистые флаконы соответствующей емкости. При аутопсиях должно быть собрано 10–20 мл мочи в пластиковые контейнеры или чистые сухие флаконы соответствующей емкости. Поскольку предшествующее наступлению смерти воздействие на организм экстремальных факторов может приводить к значительному нарушению углеводного обмена, целесообразно исследовать образцы крови и мочи на содержание в них также и глюкозы. Уменьшение уровня ее содержания при двукратном исследовании указывает на протекание процессов спиртового брожения, ставящих под сомнение достоверность результатов количественного определения алкоголя в крови и моче. В случаях выраженной гнилостной трансформации трупа сориентироваться в отношении возможно имевшей место алкогольной интоксикации позволяет судебно-химическое исследование скелетной мышцы, почки. При отсутствии возможности отобрать пробы крови из трупа следует изымать мышечную ткань, которую берут в форме куска весом около 50 граммов из глубоких слоев из области ягодиц или бедра. Мышцы от гнилостно измененных трупов берут из наиболее кровенаполненных участков.

**При микроскопическом исследовании** выявляются признаки хронической алкогольной интоксикации, на фоне которой развивается обыкновенно картина острого отравления, включая фиброз мягких мозговых оболочек, алкогольную энцефалопатию (атрофию коры, очаги запустения в ней и реактивную пролиферацию глии), гемосидероз легких, картину алкогольной кардиомиопатии (липофусциноз и неравномерную гипертрофию кардиомиоцитов, липоматоз стромы миокарда, некоронарогенный диффузный кардиосклероз), липоматоз и диффузный фиброз стромы поджелудочной железы. Во многих случаях может быть выявлен острый или хронический панкреатит, в патогенезе которого важную роль играет злоупотребление алкоголем. В печени могут определяться диффузная крупнокапельная жировая дистрофия, картина острого алкогольного гепатита и цирротическая перестройка. У алкоголиков с большим стажем возможно развитие энцефалопатии Вернике. Это состояние проявляется множественными мелкими очагами некроза и кровоизлияниями в перивентрикулярные ткани головного мозга. Для алкоголиков типичны также алкогольная полинейропатия, контрактура Дюпюитрена, хронический бронхит, атрофические процессы в органах пищеварения, атрофия гонад и полиэндокринопатия.

**Особенности установления причины смерти при отравлении этанолом.**

В тех случаях, когда концентрация алкоголя в крови составляет 5%о и более, вывод об остром отравлении алкоголем как причине смерти делается независимо от характера выявленных при исследовании трупа болезненных изменений внутренних органов.

Судебно-медицинская оценка результатов количественного определения этилового спирта в трупной крови представлена в таблице 3 (табл.3)



При более низких концентрациях такой вывод может быть сделан лишь с учетом тщательного анализа имевшихся у умершего заболеваний и их возможного влияния на наступление смерти. Так, у лиц с генетически обусловленными атипичными формами ферментов, расщепляющих алкоголь, смерть от отравления этиловым спиртом может наступить и при употреблении его в субтоксичных дозах за счет быстрого окисления в более токсичный ацетальдегид. Повышенная чувствительность к алкоголю характерна также и для лиц, ранее перенесших черепно-мозговую травму или страдающих кардиомиопатией.

Для суждения о том, являлось ли установленное содержание этанола в крови максимальным, необходимо сравнивать концентрацию алкоголя в крови с концентрацией спирта в моче. Для этого можно учитывать следующие обобщенные показатели:

- в крови 0 ‰, в моче небольшая концентрация — можно сделать вывод о факте употребления алкоголя за несколько часов до смерти;

- в крови 0,3 ‰, в моче 0 ‰ — трезв, судить о факте употребления алкоголя нельзя;

- в крови 0,4–1 ‰, в моче меньше, чем в крови, — можно сделать вывод о факте употребления алкоголя. Могут быть отдельные признаки алкогольного опьянения, однако развернутого синдрома алкогольного опьянения обычно не наблюдается; утверждать, что было состояние

алкогольного опьянения, достоверно нельзя;

- в крови от 1 до 2 ‰, в моче меньше, чем в крови, — легкая степень алкогольного опьянения;

- в крови от 1 до 2 ‰, в моче значительно больше, чем 2 ‰, — средняя или тяжелая степень алкогольного опьянения;

- в крови свыше 2 до 3 ‰, в моче меньше, чем в крови, — средняя степень алкогольного опьянения;

- в крови свыше 2 до 3 ‰, в моче свыше 3 ‰ (до 4 ‰ и более) — тяжелая степень алкогольного опьянения;

- в крови свыше 3 ‰, в моче менее 3 или 3 ‰ в стадии резорбции, более 3 ‰ в стадии элиминации (максимум концентрации не имеет значения) — тяжелая степень алкогольного опьянения, может быть алкогольная кома, возможно наступление смерти.

В случаях отсутствия мочи результаты количественного определения этанола в крови не позволяют решить вопрос о фазе его токсикодинамики и имеют только относительное значение.

Употребление алкоголя усиливает действие многих веществ по механизму функциональной кумуляции, ведет к ослаблению контроля за поступками, способствует ошибочному приему ядовитых веществ, препятствует своевременному обращению пострадавшего за помощью, усугубляет имеющуюся у него патологию. Алкоголь нарушает трофику сердечной мышцы, вызывает изменение ее возбудимости и ослабление сократительной способности. Поэтому при наличии признаков ишемической болезни сердца, гипертонической болезни и даже слабовыраженного общего атеросклероза алкогольная интоксикация становится фактором, способствующим развитию острой коронарной недостаточности.

Крайне сложным (а подчас и в принципе невозможным) при исследовании трупа является установление факта и степени предшествовавшего наступлению смерти алкогольного опьянения, когда оно не явилось причиной смерти пострадавшего. В связи с этим эксперты ограничиваются в заключении указанием на наличие (отсутствие) в исследованных объектах алкоголя и его концентрации, либо приводят сведения об обычном соответствии обнаруженной концентрации этилового спирта в крови трупа той или иной степени алкогольного опьянения у живых лиц без уточнения применительно к конкретному случаю.

В случаях смерти от отравления алкоголем формулировка судебно-медицинского диагноза начинается с указания названия нозологической формы и концентрации этанола в биологических объектах от трупа. Далее следует интранозальная расшифровка основной причины смерти: вносятся комплекс макро- и микроскопических признаков токсического действия алкоголя на организм человека.

**Отравления техническими жидкостями (суррогатами алкоголя).**

Техническими жидкостями условно обозначают широко используемые на производстве и в быту жидкие продукты, относящиеся по характеру воздействия на человека к разным токсикологическим группам.

Отравления техническими жидкостями носят, как правило, случайный характер и возникают в основном вследствие приема их внутрь с целью опьянения или нарушения правил техники безопасности, производственной санитарии и гигиены труда, ошибочного использования не по назначению в быту.

Технические жидкости подразделяют на содержащие и не содержащие алкоголь.

К техническим жидкостям, содержащим алкоголь, относят: спирт-сырец, гидролизный и сульфитный спирты, денатурат, некоторые косметические средства и изделия лакокрасочной промышленности. Вызываемые ими отравления напоминают отравление алкоголем, однако утяжеленное наличием соответствующих примесей.

Группа технических жидкостей, не содержащих алкоголь, более многочисленна и разнообразна по токсикологическому воздействию. Наибольшее практическое значение имеют отравления метиловым и высшими спиртами, этиленгликолем, тетраэтилсвинцом, дихлорэтаном, четыреххлористым углеродом и ацетоном.

**Отравление метанолом.**

Метиловый спирт (метанол, древесный спирт) по вкусу, цвету и запаху напоминает алкоголь. Наиболее частой причиной отравления является его употребление внутрь, однако он может проникать в организм и через неповрежденный кожный покров или ингаляционным путем. Смертельная доза при приеме внутрь составляет 30—100 мл. Метиловый спирт быстро всасывается в кровь, где (как и во внутренних органах) может обнаруживаться в течение 3—4 сут.

Опьянение выражено слабо или вовсе отсутствует. Возможно развитие состояния, напоминающего похмелье, сменяющегося тяжелым сном. Вслед за так называемым скрытым периодом, продолжающимся от нескольких часов до нескольких (чаще 1—2) суток, внезапно наступает ухудшение общего состояния, появляются сильная головная боль, психомоторное возбуждение, тошнота, рвота, резкие боли в животе. Развиваются потеря сознания, расстройство дыхания и сердечной деятельности, появляются синюшность кожного покрова, судороги.

Наиболее характерными признаками отравления являются расширение зрачков, ослабление или отсутствие их реакции на свет, прогрессирующее понижение остроты зрения до полной слепоты.

Смерть пострадавшего наступает в течение двух суток от момента появления первых симптомов отравления. Для несмертельных отравлений типичны стойкое расстройство зрения и функциональная неполноценность печени.

**Отравление высшими спиртами.**

Высшие спирты (пропиловые, бутиловые и амиловые) относят к группе наркотических ядов с деструктивными свойствами и раздражающим местным действием.

Пропиловые спирты используют в качестве растворителей синтетических смол и некоторых других веществ, бутиловые спирты применяют в парфюмерии, фармацевтической промышленности и ряде других производств, а также для изготовления тормозной жидкости. Смертельная доза при поступлении их внутрь составляет 200—300 мл.

Отравления амиловыми спиртами (желтоватые жидкости с характерным сивушным запахом) возникают при употреблении внутрь спирта-сырца или содержащих амиловые спирты тормозных жидкостей. Амиловые спирты крайне ядовиты, их смертельная доза составляет 20—30 мл.

Отличительной особенностью высших спиртов является медленное всасывание, длительное нахождение в желудочно-кишечном тракте, низкая смертельная концентрация в крови. Вначале отравление напоминает алкогольное опьянение. Через несколько часов оно сменяется апатией и адинамией, переходящими в кому. При отравлении амиловыми спиртами характерны также тошнота, рвота, чувство жжения по ходу пищевода

и боль в животе. При приеме больших доз смерть наступает уже в первые часы отравления; меньших доз или их комбинировании с алкоголем — продолжительность интоксикации увеличивается до суток и более.

Определяющее значение в диагностике отравления играет обнаружение в трупе при судебно-химическом исследовании высших спиртов или их метаболитов.

**Отравление этиленгликолем.**

Этиленгликоль — сиропообразная бесцветная или желтоватая опалесцирующая жидкость со сладковатым привкусом. Входит в состав антифризов и гидротормозных жидкостей. Отравления развиваются в случаях использования содержащих этиленгликоль жидкостей в целях опьянения. Смертельная доза при этом составляет 100—200 мл.

Сразу после поступления этиленгликоля в организм возможно развитие легкого опьянения, после которого наступает скрытый период продолжительностью до нескольких часов, в течение которого пострадавший считает себя здоровым. Затем появляются общая слабость, озноб, тошнота, рвота, боль в подложечной области и пояснице, головная боль, головокружение. Позднее к ним присоединяются учащенное сердцебиение, одышка, судороги, помрачение и потеря сознания. Возможно и внезапное, без предшествующих симптомов, наступление потери сознания. В ряде случаев оно может восстановиться, и состояние пострадавшего даже может улучшиться, однако независимо от этого вскоре развивается острая печеночно-почечная недостаточность, которая наряду с мозговой комой обычно и приводит к наступлению смерти.

При судебно-химическом исследовании этиленгликоль может обнаруживаться в течение 4—6 сут. с момента его попадания в организм. В случае развития печеночно-почечной недостаточности наряду с результатами судебно-химического исследования существенное значение в диагностике отравления имеет также проведение и судебно-гистологического исследования.

**Отравление тетраэтилсвинцом.**

Тетраэтилсвинец (ТЭС) — органическое соединение свинца, представляющее собой маслянистую жидкость, легко испаряющуюся при температурах даже ниже 0 С. Отравления ТЭС встречаются в основном при случайном попадании внутрь этилированного бензина (смертельная доза его составляет 10—15мл), вдыхании его паров при использовании в качестве растворителя красок, для мытья рук или чистки одежды.

ТЭС быстро поступает в кровь, где может циркулировать до 72 ч. Отравление начинается с появления головной боли и рвоты, подергивания и дрожания мышц. В дальнейшем развиваются судороги, зрительные и слуховые галлюцинации, кошмарные сновидения, появляются бред и спутанность сознания. Характерны повышенное потоотделение и слюнотечение, снижение температуры тела и артериального давления, ощущение постороннего тела во рту (волоса, нити).

Решающее значение в диагностике отравления принадлежит судебно-химическому исследованию, тем более что ТЭС и продукты его метаболизма могут находиться в организме в течение 3 мес.

**Отравление дихлорэтаном.**

Дихлорэтан — прозрачная, бесцветная жидкость, не смешивающаяся с водой, с запахом, напоминающим хлороформ. Применяется в качестве растворителя и экстрагента, ядохимиката, в быту — для чистки одежды. Опасно как поступление дихлорэтана внутрь (смертельная доза составляет 25—50 мл), так и вдыхание его паров.

После непродолжительного скрытого периода отравление проявляется появлением слабости, головной боли, головокружения, нарушением походки, психомоторным возбуждением, судорогами, угнетением психики вплоть до развития комы, в сочетании с проявлениями острого гастроэнтерита (рвота желчью, жидкий хлопьевидный стул). В последующем развиваются сердечно-сосудистая недостаточность и токсический гепатит, приводящий к печеночно-почечной недостаточности. При вдыхании паров дихлорэтана к этим проявлениям присоединяются трахеобронхит и бронхопневмония.

Смерть пострадавшего обычно наступает от мозговой комы или острой печеночно-почечной недостаточности. Характерным при исследовании трупа является желтушность кожного покрова и склер, запах сушеных грибов из полостей и от органов трупа.

**Отравление четыреххлористым углеродом.**

Четыреххлористый углерод — бесцветная жидкость, сходная по запаху с хлороформом, применяется в качестве органического растворителя и обезжиривателя. Вызывает отравления при приеме внутрь (смертельная доза составляет около 30 мл), вдыхании паров и воздействии на неповрежденные кожу и слизистые оболочки.

Независимо от пути поступления в организм отравление четыреххлористый углеродом проявляется развитием острой печеночно- почечной недостаточности, повышением кровяного давления и геморрагическим синдромом.

Решающее значение в диагностике отравления принадлежит судебно-химическому и судебно-гистологическому исследованию.

**Отравление ацетоном.**

Ацетон — бесцветная жидкость со специфичным запахом, хороший растворитель многих веществ. Отравления возникают при попадании его внутрь (смертельная доза составляет 60—75 мл) и вдыхании паров высокой концентрации.

Отравление проявляется общим недомоганием, тошнотой, рвотой, болями в животе, цианозом кожи и слизистых оболочек. Характерны расширение зрачков, отсутствие их реакции на свет, сердцебиение, одышка, запах ацетона изо рта. В тяжелых случаях уже через несколько минут наступают потеря сознания и остановка дыхания, которая при выведении больного из этого состояния может неоднократно повторяться.

Ингаляционные отравления характеризуются потерей сознания, судорогами, поражением почек, расстройствами зрения, резким повышением сахара в крови.

Решающее значение в диагностике отравления принадлежит судебно-химическому исследованию. За счет способности к кумуляции ацетон может обнаруживаться в организме, в том числе и после проведения дезинтоксикационных мероприятий и даже промывания желудка. Определенное диагностическое значение имеет запах ацетона от содержимого желудка, других органов и из полостей трупа.

**Заключение.**

На основании представленной выше информации мы убедились, что распространенность отравления этанолом и его суррогатами крайне велика, но далеко не всегда это может привести к смертельному исходу, поэтому крайне важна комплексная оценка обстоятельств смерти, определение концентраций спиртов в крови и моче, дифференциальная диагностика с другими причинами внезапной смерти.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А. Судебная медицина: Учебник. — М.:ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство, 2015
2. профессор В. Н. Крюков (ответственный редактор) и другие; Судебная медицина. Учебник для вузов. Инзадельство «Норма», Москва, 2009
3. В. А. Клевно, А. В. Максимов и другие; Методические рекомендации по судебно-медицинской экспертизе отравления алкоголем; Журнал Судебная медицина, Том 6 №1, 2020
4. А.В. Пермяков, В.И. Витер; Патоморфология и танатогенез алкогольной интоксикации, Ижевск; Экспертиза, 2002