Содержание

Введение

§1. Основы токсикологии, токсикологической экспертизы

.1 Общие сведения

.2 Яды. Условия действия ядов. Классификация ядов в СМП

.3 План действий эксперта, при подозрении на отравление

.3.1 Осмотр места происшествия и первоначальный осмотр трупа

.3.2 Полное исследование трупа

.3.3Лабораторные методы исследования при отравлениях

.3.4 Формулировка экспертных выводов

§2. Отравление этиловым спиртом

§3. Отравление техническими жидкостями

.1 Отравление метиловым спиртом

.2 Отравление этиленгликолем

.3 Отравление дихлорэтаном

§4. Отравления нейротропными ядами

.1 Отравления наркотическими и психотропными веществами

.2 Отравления снотворными веществами

.3. Отравление психофармакологическими препаратами

.4 Отравление иными нейротропными ядами

§5. Отравление едкими ядами

.1 Отравления кислотами

.1.1 Отравление неорганическими кислотами

.1.2 Отравление органическими кислотами

.2 Отравления щелочами

.3 Отравление иными едкими ядами

§6. Отравления деструктивными ядами

.1 Отравление ртутью и ее соединениями

.2 Отравление мышьяком и его соединениями

§7. Отравление гемотропными ядами

.1 Отравление окисью углерода

.2 Отравления гемоглобинотропными ядами

§8. Отравления общефункциональными ядами

§9. Отравления ядохимикатами

§10. Пищевые отравления

.1 Отравления грибами

.2 Пищевые токсикоинфекции

.3 Пищевые интоксикации

Заключение

Литература

Приложения

Введение

Тема моей курсовой работы «Судебно-медицинская экспертиза трупов при отравлении» актуальна в силу постоянного развития средств и методов её проведения, обнаружения новых ядов и уточнения старых групповых классификаций.

В процессе расследования уголовных дел, рассмотрения гражданских дел и производства по делам об административных правонарушениях нередко возникают вопросы, разрешение которых требует особых знаний из области медицины и биологии. Так как сами лица и органы, производящие расследование, производство по делу об административном правонарушении или рассматривающие в суде гражданские дела не обладают такими знаниями, они прибегают к помощи компетентных органов, уполномоченных производить судебно-медицинские экспертизы. В работе рассматривается деятельность данных экспертных органов.

С каждым годом обновляются статистические результаты человеческой смертности, сравнивая которые, можно сделать выводы об уровне развития медицинской экспертизы в России.

Цель данной работы заключается в том, чтобы сравнить развитие методики судебно-медицинской экспертизы с 1975 года по настоящее время, скомпилировать её актуальные элементы, а так же выделить общий и наиболее полный материал, касательно отравлений в судебной практике. Из цели работы вытекают и ее задачи - исследовать советскую и современную методику экспертизы, определить специфику развития, изучить современные особенности отравлений.

Объектом исследования является деятельность судебного эксперта в отношении правонарушений, пострадавшие в которых имеют признаки отравлений различными типами ядовитых веществ.

Предмет исследования - особенности методики проведения судебно-медицинской экспертизы трупов при отравлении различными группами ядов на основе лекций профессора А.П. Загрядской и современных руководств по судебной медицине.

§1. Основы токсикологии, токсикологической экспертизы

.1 Общие сведения

Отравления, составляющие повод для назначения судебно-медицинской экспертизы, не представляют большой редкости. Отравления в судебно-медицинской практике встречаются часто, уступая лишь механическим повреждениям и механической асфиксии. Смерть человека вследствие воздействия яда по судебно-медицинской классификации всегда относится к категории насильственной смерти, а по роду насильственной смерти к несчастным случаям, самоубийствам или убийствам.

Судебная токсикология, как отрасль общей токсикологии, рассматривает яды и отравления в аспекте вопросов, интересующих судебно-следственные органы. Это огромный раздел судебной медицины, с которого она фактически и начинала свое развитие. Отмеченное, вероятно, является следствием широкой распространенности отравлений (особенно умышленных) и доступности ядов в давние времена.

В России исторически интересен, так называемый «Боярский приговор», изданный в связи со смертью боярина Салтыкова от отравления ядом, купленным его слугой в зеленой лавке. По поводу смерти Салтыкова была потребована экспертиза от Аптекарского приказа в 1700 г. В то же время «Боярский приговор» вошел в Полное собрание законов ««О наказании не знающих медицинских наук и по невежеству в употреблении медикаментов, причиняющих смерть больным».

Впервые медицинская экспертиза стала применяться при Петре I. В 1842 г. вышел Устав судебной медицины, определивший организацию судебно-медицинской службы в России. В истории русской судебной медицины определенную роль сыграли медицинские съезды. На I съезде врачей в 1868 г. выступил директор Медицинского департамента Е.В. Пеликан с докладом "О значении естественных наук в юриспруденции". Первое научное общество судебных медиков создано в 1916 г. в Петрограде. В 1931 г. организован Государственный НИИ судебной медицины. С 1958 г. выходит регулярно журнал "Судебно-медицинская экспертиза". В настоящее время в России имеется около 90 крупных судебно-медицинских учреждений. Судебная медицина преподается в юридических институтах и на юридических факультетах всех российских университетов.

Судебно-медицинская экспертиза отравлений позволяет органам следствия решить вопрос о наличии (или отсутствии) состава преступления, условиях и обстоятельствах их совершения. Результаты ее имеют важное значение и для органов здравоохранения, способствуя улучшению диагностики, лечению и разработки профилактических мероприятий при различных интоксикациях в быту, медицинской практике, наркоманиях и других.

Сложности в проведении судебно-медицинской экспертизы отравлений заключается в том, что к моменту проведения исследования трупа бывает мало следственных данных; недостаточно полные записи в медицинских документах, сходство клинических проявлений отравлений в начальных стадиях отравления, многие яды не вызывают видимых изменений, отсутствие специфических признаков при судебно-медицинском исследовании трупа в случае отравления функциональными ядами, неполное доказательство лабораторных методов исследования.

Для доказательства отравления проводится комплексное исследование, начиная с осмотра места происшествия, материалов следствия, медицинских документов, судебно-медицинского исследования трупа и данных судебно-химического и других лабораторных методов исследования. Судебно-медицинская экспертиза представляет сложный процесс всестороннего исследования как по объектам, так и по методам исследования. В каждом конкретном случае необходимо установить или исключить факт отравления, если таковое было, определить яд, которым оно вызвано.

.2 Яды. Условия действия ядов. Классификация ядов в СМП

Яд - вещество, поступившее в организм извне в малых количествах, которое действуя химически и физико-химически при определенных условиях вызывает расстройство здоровья или смерть. Это определение яда применимо к судебной токсикологии, поскольку общебиологическое понятие его значительно шире.

В настоящее время наиболее часто встречаются отравления этиловым спиртом и его суррогатами, психотропными лекарственными средствами и иными наркотическими веществами, отравление окисью углерода и уксусной эссенцией. Чаще отравления бываю в быту, реже на производстве и в медицинской практике.

Совокупность условий и факторов, определяющая наступление отравления, определяемых, как токсикодинамикой так и токсикокинетикой включает в себя:

) Условия, связанные с ядом и другими внешними факторами: химическая структура, доза, концентрация, агрегатное состояние яда, растворимость, быстрота всасывания яда и его выведение, пути поступления яда, сочетание ядов (сопутствующие вещества), длительность хранения яда, условия окружающей среды;

) Условия, связанные с самим организмом: масса тела, возраст, пол, различные заболевания, индивидуальная чувствительность к ядам, привыкание к яду(толерантность), генетические (наследственные факторы).

Существует много классификаций ядов: по условиям, в которых наступило отравление, по химической структуре, по токсичности ядов и др.

В судебно-медицинской практике в основе классификации ядов лежит клинико-морфологический принцип классификации (учитывается клиническая картина отравления и те изменения в организме, которые происходят при введении яда).

Яды подразделяются на яды местного и резорбтивного действия. Яды местного действия (неорганические и органические кислоты, щелочи) вызывают морфологические изменения в местах контакта с ними; резорбтивные яды оказывают свое действие после всасывания.

Резорбтивные яды подразделяются на группы: деструктивные яды (металлы и соли тяжелых металлов), вызывающие дистрофические и некротические изменения в органах и тканях; кровяные яды - гемоглобмнотропные, которые образуют прочные соединения с гемоглобином крови (окись углерода образует карбоксигемоглобин, нитраты и нитриты образуют метгемоглобин ) и гемолитические яды (уксусная кислота, яды змей, гриб бледная поганка и др.); функциональные яды , не оставляющие морфологических изменений в организме, но нарушают функции организма вплоть до полного их прекращения; общефункциональные яды (цианистые соединения и др.); цереброспинальные яды (этиловый спирт и его суррогаты, снотворные, наркотики и др.); сердечно-нервные (атропин, никотин и др.); интракардиальные (строфантин и др.).

.3 План действий эксперта, при подозрении на отравление

При смертельных отравлениях рекомендуется представленная ниже схема методики исследования. При несмертельных отравлениях в указанную схему должны быть внесены соответствующие изменения, связанные с особенностями судебно-медицинской экспертизы живого человека (пострадавшего).

1.3.1 Осмотр места происшествия и первоначальный осмотр трупа.

По прибытии на место происшествия эксперту следует детально опросить присутствующих родственников или других лиц, наблюдавших событие и знавших покойного при жизни, о состоянии его здоровья в последние дни и часы перед смертью, о перенесенных заболеваниях и использованных лекарственных препаратах. Особое внимание следует обратить на вредные привычки, которые могли быть у умершего, в частности, - на злоупотребление спиртными напитками и наркотиками. Важно также получить сведения об особенностях личности умершего, образе его жизни, наклонностях, которые могли привести к мысли о самоубийстве путем отравления, о профессии, с которой могла быть связана возможность получения определенного яда, о бывших суицидальных попытках, об оставленных предсмертных записках. Следует детально проанализировать последний день жизни покойного, установить характер съеденной пищи и выпитых жидкостей. Необходимо выяснить продолжительность и картину расстройства здоровья и процесса умирания.

«При осмотре трупа с повреждениями различного происхождения на месте его обнаружения (происшествия) при отравлениях эксперт отмечает:

наличие характерных запахов в помещении, от трупа (при надавливании на грудь и живот) и его одежды;

наличие рвотных масс, следов мочеиспускания и дефекации, следы действия едких ядов на коже (особенно вокруг рта) и одежде;

цвет кожи, необычный цвет трупных пятен, диаметр зрачков, следы инъекций, состояние промежности (следы введения яда при помощи клизм в прямую кишку или влагалище).

Эксперт содействует в обнаружении и изъятии предметов (бутылки, стаканы, шприцы, упаковки лекарств и др.) с остатками жидкости, порошкообразных и иных веществ для последующей их судебно-химической экспертизы;»

1.3.2 Полное исследование трупа

Судебно-медицинское исследование трупа при подозрении на отравление имеет свои особенности.

При наружном осмотре мертвого тела можно обнаружить ряд признаков, характерных для отравления. К ним в первую очередь относится цвет трупных пятен. Так, ярко-красная окраска трупных пятен наблюдается при отравлении окисью углерода, буроватые пятна отмечаются при отравлениях метгемоглобинобразующими ядами (бертолетова соль, нитриты). При некоторых отравлениях (бледная поганка, фосфор) трупное окоченение может отсутствовать, в то время как при действии других ядов (стрихнин) окоченение резко выражено. Отравление едкими ядами часто сопровождается потеками в окружности рта, при отравлениях атропином обычно наблюдается значительное расширение зрачков. Для диагностики отравления определенное значение имеет общая окраска кожных покровов; например, желтушный цвет кожи и склер отмечаются при отравлениях гемолитическими ядами.

При вскрытии трупа с подозрением на отравление не употребляются вода и антисептики, чтобы не смыть яды или не внести последние в труп. Посуда для помещения извлеченных органов должна быть чисто вымытой.

Секционный зал перед вскрытием проветривается, тк при исследовании обращают внимание на запах, исходящий от органов и полостей трупа. Характерный запах отмечается при отравлении алкоголем, уксусной эссенцией, нашатырным спиртом и цианистыми соединениями.

Внутреннее исследование трупа производится с некоторыми особенностями по сравнению с обычным вскрытием трупа. Согласно «Правилам судебно-медицинской экспертизы трупа» в таких случаях вначале вскрывают сердце, откуда набирают кровь для последующего исследования. Далее выделяют перевязанный у входа и выхода желудок и кишечник.

Желудок извлекают отдельно от комплекса и вскрывают с особой тщательностью. При этом внимательно осматривают желудочное содержимое, отмечают запах, консистенцию, характер пищевых масс. Определение отдельных частиц пищи позволяет решить вопрос, когда в последний раз принималась пища и с какими продуктами могло быть введено ядовитое вещество. При осмотре слизистой оболочки желудка тщательно просматривают углубления между складками, где могут находиться остатки яда. Они должны изыматься в отдельную посуду для последующего судебно-химического исследования. При исследовании слизистой оболочки желудка детально описывают обнаруженные изменения.

Тонкий и толстый кишечник извлекают раздельно после предварительного наложения лигатур. Вскрытие кишок производят над отдельными чистыми сосудами, куда собирается их содержимое. Затем просматривают на всем протяжении слизистую оболочку кишечника, отмечают её состояние и все имеющиеся изменения. Далее извлекают из трупа остальные органы, техника вскрытия которых не отличается от обычной.

При подозрении на отравление нужно обязательно направлять на судебно-химическое исследование внутренние органы и части трупа, количество которых в каждом случае определяется характером предполагаемого отравления. Порядок взятия трупного материала и комплекс объектов, направляемых на судебно-химическое исследование, установлены этими же «Правилами».

.3.3 Лабораторные методы исследования при отравлениях

Из лабораторных исследований, применяемых с целью диагностики отравлений, особое значение имеет судебно-химический (химико-токсикологический) анализ. В соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2010 N 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях РФ» основаниями для осуществления судебно-химической экспертизы вещественных доказательств являются определение суда, постановление судьи, дознавателя или следователя.

При подозрении на отравление, согласно «Правилам судебно-медицинской экспертизы трупа» с целью обнаружения и количественного определения ядовитых веществ на судебно-химическое исследование изымают и направляют различные внутренние органы, кровь и мочу с учетом природы предполагаемого яда и путей введения его в организм, распределения, путей и скорости выведения, длительности течения интоксикации и лечебных мероприятий. Направляют также рвотные массы, первые порции промывных вод, остатки лекарственных и химических веществ, пищи, напитков и другие объекты. Внутренние органы и биологические жидкости направляют в количествах, достаточных для проведения судебно-химического исследования, с учетом того, что одна треть материала должна остаться в архиве для повторных экспертиз.

При подозрении на отравление неизвестным ядом должны быть взяты в отдельные чистые и сухие банки следующие внутренние органы: желудок с содержимым, один метр тонкой кишки с содержимым из наиболее измененных отделов, 1/3 печени, одна почка, вся моча, а также не менее 200 мл крови.

Различные яды распределяются в отдельных органах и тканях неравномерно. Поэтому в зависимости от предполагаемого отравления «Правилами» предусмотрено взятие дополнительного трупного материала. Так, при подозрении на введение яда через влагалище или матку необходимо дополнительно взять в отдельные банки матку и влагалище. При подозрении на подкожное или внутримышечное введение - участок кожи и мышцы из области предполагаемого места введения. При подозрении на ингаляционное отравление - 1/4 легкого из наиболее полнокровных участков, 1/3 головного мозга. При обнаружении в содержимом желудка крупинок, кристаллов, таблеток какого-либо вещества они также должны быть направлены на судебно-химическое исследование. Судебно-химическое исследование проводится качественно и количественно.

При направлении на химическое исследование частей органов эксгумированного трупа судебно-медицинский эксперт должен проверить, не могли ли ядовитые вещества попасть в труп во время нахождения его в земле. Вследствие чего при данном исследовании проявляется ряд специфических особенностей.

Сейчас выделяют следующие виды лабораторных исследований:

Гистологическое исследование проводится для выявления изменений в органах и тканях, обусловленных действием яда.

Физические методы исследования - абсобцонный спектральный анализ (при отравлении гемоглобинотргопными ядами) и эмиссионный спектральный анализ при отравлении солями тяжелых металлов.

Газожидкостная хроматография применяется для обнаружения количества этилового спирта и его суррогатов, количества карбобоксигемоглобина и др.

Ботаническое исследование проводится при отравлении растениями и грибами.

Бактериологическое исследование производится при пищевых отравлениях бактериальной этиологии.

Биохимическое исследование - при отравлении фосфорорганическими соединениями и др.

.3.4 Формулировка экспертных выводов

Формулировка экспертных выводов - это ответственный этап судебно-медицинской экспертизы, в итоге которого на основании данных проведенных комплексных исследований, после должного их оформления, необходимо высказать суждение об отравлении и вызвавшем его ядовитом веществе, а также разрешить другие экспертные вопросы, интересующие судебно-следственные органы:

. Последовала ли смерть от отравления или от других причин?

. Каким ядовитым веществом вызвано отравление?

. Каким путем яд был введен в организм?

. В каком количестве ядовитое вещество попало в организм?

. Через какое время после отравления наступила смерть?

. Не связано ли наступление смертельного исхода с повышенной чувствительностью пострадавшего к данному ядовитому веществу?

. Принимал ли пострадавший незадолго до смерти спиртные напитки и каким образом они могли повлиять на течение отравления?

. Наступила ли смерть от пищевого отравления? Если да, то каково его происхождение?

. Каково происхождение пищевого отравления - бактериальное или небактериальное? Если отравление бактериальное, то какой группой микроорганизмов оно вызвано?

. Не вызвано ли отравление приемом в пищу каких-либо ядовитых веществ животного или растительного происхождения, каких именно?

. Не могло ли отравление произойти в результате попадания в пищу ядовитых химических или растительных примесей, каких именно и в каком количестве?

. Какова возможность отравления конкретным ядом?

. Не мог ли яд попасть в организм посмертно, (при вскрытии трупа, из почвы - при исследовании эксгумированного трупа и т.д.)?

. Имеются ли на трупе телесные повреждения? Каковы их характер и механизм образования?

. Какими заболеваниями страдал пострадавший и способствовали ли они отравлению?

. Каковы возможные отдаленные последствия отравления?

. Сколько времени прошло от смерти до исследования трупа?

Только после тщательного критического изучения обстоятельств происшествия в целом, клинической картины и морфологических данных, а также результатов лабораторных исследований на основе токсикологического определения понятий «яд» и «отравление» эксперт может сделать научно обоснованный и мотивированный вывод об отравлении конкретным ядовитым веществом и дать ответы на другие вопросы, связанные с этим фактом.

§2. Отравление этиловым спиртом

Этанол относится к наркотическим веществам жирного ряда. Отравление происходит при приеме внутрь. Смертельная доза - 250 - 300 мл 96% этанола или 6-8 мл этанола на 1 кг массы тела. (См. приложение 1)

Этиловый спирт всасывается в полости рта очень небольшое количество, около 20% всасывается в желудке, а остальное количество в начальном отделе тонкого кишечника.

Период всасывания, распространения алкоголя и установление диффузного равновесия носит название фазы резорбции, ее продолжительность от 1 до 3 часов.

Удаление алкоголя из организма - фаза элиминации, продолжительность которой зависит от количества и качества принятых напитков.

Этиловый спирт разрушается в организме под действием фермента алкогольдегидрогеназы до ацетальдегида, являющегося очень токсичным для организма. Затем под действием альдегиддегидрогеназы происходит дальнейшее расщепление ацетальдегида до углекислого газа и воды. Максимальная активность этих ферментов в печени и почках.

Клиническая картина острого отравления: вначале наблюдается возбуждение, головокружение, расстройство походки, снижение точности и скорости рефлекторных реакций, постепенное угнетение умственной и физической работоспособности, снижение артериального давления, пульс слабый, частый; снижение болевой чувствительности, потеря сознания, смерть. Смерть наступает от паралича дыхательного центра.

Признаки отравления при наружном и внутреннем исследовании трупа: в случае наступления смерти от острого отравления этиловым спиртом изменения при судебно-медицинском исследовании трупа неспецифичны.

При наружном исследовании трупа: синюшность и одутловатость лица, кровоизлияния в соединительные оболочки век, разлитые сине-багровые трупные пятна, непроизвольное мочеиспускание и дефекация.

При внутреннем исследовании трупа: полнокровие и отек вещества головного мозга и сосудистых сплетений головного мозга, неравномерное кровенаполнение сердечной мышцы, точечные кровоизлияния под наружными оболочками внутренних органов, отек ложа желчного пузыря, переполнение мочевого пузыря, запах алкоголя от полостей и органов трупа.

Лабораторные методы исследования при отравлении этиловым спиртом: наибольшее значение для доказательства смерти от острого отравления этиловым спиртом имеет обнаружение его в высоких концентрациях в крови и моче. Определяют количество этилового спирта методом газовой хроматографии. Для исследования берут кровь из крупных сосудов (10 мл) и мочу (10 мл). При значительных гнилостных изменениях или при экспертизе расчлененного трупа посылают на исследование поперечнополосатую мышечную ткань (концентрация алкоголя в мышечной ткани такая же, как и в крови), проводится и гистологическое исследование внутренних органов, при котором во внутренних органах наблюдаются изменения характерные для быстро наступившей смерти (общеасфиктические признаки).

Изучая материалы последних исследований д.м.н. Немцова А. Ф. относительно статистики смертности населения России от алкогольных отравлений и сопутствующих заболеваний в 1970 - 2010 годы можно отметит скачкообразную динамику развития. Максимальные пики и спады соответствуют историческим событиям, связанным с законодательным запрещением продажи и изготовления алкогольной продукции. Общая динамика смертности от алкоголя - отрицательная, и в настоящий временной промежуток мы возвращаемся к наименьшим показателям, отмеченным еще в 1956 и 1988 годах. (См. приложение 2)

§3. Отравление техническими жидкостями

Технические жидкости - условное понятие, принятое для обозначения широко используемых на производстве и в быту жидких продуктов, относящихся по характеру воздействия на человека к разным токсикологическим группам. Их попадание в организм приводит к развитию тяжёлых, подчас смертельных отравлений. Отравления техническими жидкостями носят, как правило, случайный характер и возникают в основном вследствие приёма 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 отравления алкоголем, однако утяжелённое наличием соответствующих примесей.

Группа технических жидкостей, не содержащих алкоголя, более многочисленна и разнообразна по токсикологическому воздействию. Наибольшее практическое воздействие имеют отравление метиловым и иными высшими спиртами, этиленгликолем, дихлорэтаном.

.1 Отравление метиловым спиртом

Отравление происходит при приеме внутрь. По цвету, вкусу и запаху напоминает этиловый спирт. Метиловый спирт - сильный нервно-сосудистый яд, смертельная доза от 30 до 100 мл.

Клиническая картина острого отравления: отравление не сопровождается сильным возбуждением, вялость, нарушение координации, сменяется тяжелым сном продолжительностью от нескольких часов до 2-х суток, затем наступает возбуждение, тошнота, рвота, боли в животе, поражение почек, сердца, поражение центральной нервной системы, резкое снижение зрения, даже слепота, потеря сознания, смерть чаще наступает на 3-е сутки. Смерть наступает от паралича дыхательного центра.

При судебно-медицинском исследовании трупа: красновато-серый цвет трупных пятен, полнокровие и отек внутренних органов, кровоизлияния под внутренней оболочкой левого желудочка, очаги размягчения белого вещества головного мозга и мозжечка (если смерть наступила в более позднем периоде), приторный сладковатый запах от полостей и органов трупа.

Для доказательства отравления посылают на судебно-химическое исследование: головной мозг, желудок, тонкую кишку, легкие, печень, кровь, почку, мочу; проводится гистологическое исследование.

.2 Отравление этиленгликолем

Входит в состав антифризов и тормозных жидкостей. Быстро всасывается в желудке и кишечнике. Под действием алкогольдегидогеназы превращается в более токсичные продукты и в частности, конечного продукта окисления щавелевой кислоты, которая затем образует оксалаты, закрывающие просветы почечных канальцев. Смертельная доза этиленгликоля от 100 до 200 мл.

Клиническая картина острого отравления: легкое опьянение, общая слабость, головная боль, тошнота, рвота, боли в животе, судороги, потеря сознания. Смерть наступает от почечно-печеночной недостаточности или от мозговой комы.

При судебно-медицинском исследовании трупа: синюшность кожных покровов, разлитые темно-фиолетовые трупные пятна, полнокровие и отек головного мозга, увеличение печени, почек и их токсическое поражение.

Для доказательства отравления проводится судебно-химическое исследование и гистологическое исследование.

.3 Отравление дихлорэтаном

Бесцветная прозрачная жидкость с запахом, напоминающим хлороформ. Опасно поступление яда внутрь, так и вдыхание его паров. Смертельная доза 25-50 мл.

Клиническая картина острого отравления: скрытое начало, затем развивается токсическое поражение вещества головного мозга (энцефалопатия), головная боль, тошнота, рвота, головокружение, шаткость походки, острая сердечно-сосудистая недостаточность, поражение печени, почек. Смерть наступает от мозговой комы или от печеночно-почечной недостаточности.

При внутреннем исследовании трупа множественные кровоизлияния во внутренних органах, поражение печени, почек, кровоизлияния и некроз слизистой оболочки желудка, характерный запах прелых сушеных грибов от полостей и органов трупа.

На судебно-химическое исследование посылается сальник, головной мозг, печень, почки, содержимое желудка, кровь; на гистологическое исследование посылаются кусочки внутренних органов.

§4. Отравления нейротропными ядами

К нейротропным ядам относят вещества, токсическое действие которых проявляется прежде всего поражением центральной и(или) периферической нервной системы. Клиническая картина отравлений этими ядами довольно типична, порой даже специфична, морфологические же изменения в органах весьма скудны, носят общий характер, иногда вовсе не выявляются. В связи с этим диагностика, в большинстве своем, базируется на изучении обстоятельств происшествия и результатах судебно-химического исследования.

.1 Отравления наркотическими средствами и психотропными веществами

К наркотическим средствам относят определенные вещества растительного или синтетического происхождения и лекарственные препараты, содержащие наркотические вещества, которые оказывают специфическое (стимулирующее, возбуждающее, угнетающее, галлюциногенное) воздействие на нервную систему человека, Перечень которых утвержден постановлением Правительства РФ от 30 июня 1998 г. № 681.

При употреблении наркотических и психодислептических веществ могут развиться наркомания, токсикомания и лекарственная зависимость. В медицине наркотики используются как болеутоляющие средства. В быту отравления наркотиками встречаются при приеме их с суицидальной целью или передозировке, нарушении способа их введения. В связи с причинением непоправимого вреда здоровью человека незаконный оборот наркотиков и психотропных веществ преследуется в уголовном и административном порядке.

Наиболее часто наблюдаются отравления наркотиками алкалоидной группы (опиаты, кокаин) и канабиолами (производными конопли).

К опиатам относят опий (сок снотворного мака) и выделенные из него в чистом виде морфин, кодеин, папаверин, героин и др. Опиаты оказывают непосредственное токсическое действие на дыхательный центр.

Клиническая картина отравления характеризуется состоянием оглушенности, помрачением сознания, тошнотой, рвотой, одышкой, резким цианозом. Смерть наступает на фоне глубокой комы от паралича дыхательного центра.

Смертельная доза сухого опия при приеме внутрь - 2-5 г, морфина - 0,2-0,4 г; при парентеральном введении морфина - 0,1-0,2 г. Вследствие развивающегося привыкания наркоманы могут переносить дозу, значительно превышающую указанные: так, для морфина она может составлять 5-10 г.

Морфин быстро всасывается и оказывает свое действие через 10-15 минут после подкожного введения. Морфин выделяется из организма с желчью, мочой, в просвет кишечника, калом, слюной, с молоком кормящей матери.

Клиническая картина острого отравления морфином: возбуждение, которое сменяется сонливостью, головокружение, сухость во рту, тошнота, покраснение кожи, сужение зрачков с ослаблением их реакции на свет, замедляется дыхание, падает артериальное давление, появляются судороги. В тяжелых случаях нарушение дыхания, резкое сужение зрачков, кожа становится бледной и холодной, понижается температура тела.

В случаях смерти от отравления опиатами при вскрытии трупа обнаруживаются морфологические признаки остро наступившей смерти, миоз, цианоз кожи и слизистых оболочек. Ведущее место в диагностике отравления опиатами принадлежит судебно-химическому исследованию, поскольку опиаты могут сохраняться в трупе в течение нескольких месяцев.

Кокаин - наркотик растительного происхождения. Он применяется, как правило, внутривенно, реже путем вдыхания порошка. Смерть наступает от паралича дыхательного центра. В медицинской практике кокаин применяется в качестве местного обезболивающего средства. Его передозировка может стать причиной острых отравлений.

Смертельная доза кокаина при подкожном введении: 0,1- 0,3 г, при пероральном: 1-1,5 г.

Клиническая картина отравления и посмертная диагностика сходны с таковыми при отравлении опием. Смерть наступает очень быстро. Кокаин выводится из организма преимущественно с мочой.

Гашиш (план, анаша, марихуана) представляет собой смолу из листьев и стеблей индийской конопли. Для достижения наркотического эффекта его употребляют для курения в виде чистой смолы или вместе с табаком, жуют, добавляют в еду и напитки.

Клиника отравления характеризуется гиперемией кожного покрова, нистагмом, тахикардией, гипертензией, одышкой, дискоординацией движений, гиперрефлексией, сном. При тяжелых отравлениях возможно наступление смерти вследствие внезапно развившегося коллапса на фоне сопора и комы.

К психодислептикам относятся психотропные вещества (синтетические или растительные), вызывающие обратимые психические расстройства, в основном галлюцинации. За эти свойства их называют галлюциногенами, или психомиметиками. К ним относятся производные d-лизергиновой кислоты (ЛСД, ДЛК), производные триптамина (диметилпринтамин, псилоцин, псилоцибин), фенилэтиламины (мескалин, ДОМ), производные гликолевой кислоты (препарат BZ), каннабинолы и др.

Эти вещества могут инъецироваться, вдыхаться или выкуриваться (иногда в смеси с другими наркотиками), а грибы - съедаться в сыром! виде (при термической обработке большая часть действующего вещества пропадает: D

При применении перечисленных веществ наблюдается развитие сенсорных и психических расстройств, причем психоэтические нарушения отмечаются при употреблении этих соединений в чрезвычайно малых дозах. Смертельные отравления наблюдаются относительно редко, так как смертельные дозы превышают действующие в 100 раз и более и обычно применяются с суицидальной целью. Вместе с тем их употребление чревато в возможным совершением в период психотических нарушений действий опасных для жизни как самого пострадавшего, так и окружающих его лиц.

Из прочих наркотических средств заслуживают внимания - амфетамин и его производные фенамин, первитин, МДМА, джеф - разноцветные таблеточки с рисунком на поверхности, приводящие к появлению непродолжительного чувства эмоционального комфорта, за счет выделения большого количества серотонина, а так же эфедрин и его производное эфедрон, клинические проявления которого напоминают признаки отравления кокаином.

С 2006 года в Европе осуществляется продажа травяных смесей Spice. В 2009 году было установлено, что действующим компонентом смесей являются не вещества растительного происхождения, а синтетические аналогитетрагидроканнабинола - основного действующего вещества марихуаны, такие как CP 47,497 и JWH-018. В настоящее время синтетические каннабиноиды, являющиеся действующими веществами Spice, запрещены в большинстве стран мира, в том числе, в России.

Влияние синтетических каннабиноидов на организм человека на данный момент изучено недостаточно. Хотя их действие на психику схоже с действием тетрагидроканнабинола (ТГК), нет оснований быть уверенным в том, что риски, связанные с их употреблением, сравнимы с рисками при употреблении ТГК. Так, передозировка полного агониста каннабиноидных рецепторов может быть более опасной, чем передозировка частичного агониста (каким является ТГК).

Передозировка синтетических каннабиномиметиков может вызывать типичные для каннабиноидов тахикардию и тревожные состояния. Кроме того, сообщалось о случаях возникновения паранойи, галлюцинаций и психотомиметических эффектов.

По поручению Роспотребнадзора Институт питания РАМН провёл экспертизу курительных смесей Spice и аналогичных им, обнаружив в их составе психоактивные вещества. В течении нескольких лет были предприняты меры законодательного характера, ограничивающие распространение наркотиков на территории РФ. В итоге, на данный момент, последним указом 4 февраля 2015 года Президент Российской Федерации утвердил изменения в ряд законов, согласно которым запрещается употребление и пропаганда спайсов: в закон "О наркотических средствах и психотропных веществах" вносятся изменения, определяющие порядок оборота новых потенциально опасных психоактивных веществ синтетического или естественного происхождения. При этом запрещается потребление и пропаганда таких веществ.

Кроме того, устанавливается административная ответственность за потребление спайсов и вовлечение несовершеннолетних в их употребление, а также уголовная ответственность за незаконный оборот новых потенциально опасных психоактивных веществ.

Устанавливается механизм приостановления оборота новых психоактивных веществ сроком до двух лет. Федеральная служба по контролю за оборотом наркотиков (ФСКН) получает возможность оперативно реагировать на появление новых наркотических веществ.

На ведомство возлагается обязанность ведения реестра таких препаратов на основании заявления правоохранительных органов и медицинского заключения. При этом вещество будет находиться в реестре временно: в течение двух лет государство будет обязано признать его наркотическим, установить в отношении него санитарно-эпидемиологические требования или иные меры контроля.

Ссылаясь на официальные источники - новостные ленты определяют смертность от Spice в 2014 году, как 900 человек, на 8000 человек умерших от различных видов наркотических веществ.

.2 Отравления снотворными веществами

Отравления снотворными веществами происходят в основном в быту как несчастные случаи и при самоубийствах. Наиболее часто встречаются отравления производными барбитуровой кислоты (барбитуратами) - барбамилом, барбиталом, фенобарбиталом и др. Из других снотворных чаще отмечаются отравления ноксироном, оксибу-тиратом и некоторыми другими препаратами. Большинство снотворных поступает в организм через рот.

Барбитураты очень быстро всасываются из желудка. Механизм их действия сводится к глубокому угнетению центральной нервной системы, что проявляется торможением функции дыхательного и сосудодвигательного центров, развитием коматозного состояния и др. Легкая степень отравления отмечается при приеме барбитуратов в дозе, превышающей в 3-4 раза терапевтическую (снотворную).

После принятия 15-20-кратной дозы наступает тяжелое отравление, часто заканчивающееся смертью. Смертельная доза снотворных веществ колеблется от 1 г для этаминал-натрия до 10-20 г для ноксирона. Развитие острой интоксикации происходит при концентрации яда в крови от 1 до 10 мг на 100 мл в зависимости от характера вещества. При отравлении барбиталом и фенобарбиталом натрия смерть наступает при концентрации этих веществ в крови выше 0,05 г/л, а барбамилом, этаминал-натрием, ноксироном - более 0,03 г/л.

При патологоанатомическом исследовании наблюдаются признаки быстро наступившей смерти и морфологические изменения в различных отделах головного мозга. При судебно-химическом исследовании крови, мочи и цереброспинальной жидкости определяют количество барбитуратов. Результаты этого анализа являются решающими в определении степени интоксикации и диагностике смерти от отравления. На судебно-химическое исследование в случае смертельных отравлений направляют промывные воды желудка, мочу, кровь, трупный материал.

При судебно-медицинском исследовании трупа: признаки быстро наступившей смерти (разлитые темно-фиолетовые трупные пятна, полнокровие внутренних органов, кровоизлияния под наружные оболочки внутренних органов и др.), неспецифические изменения в различных отделах головного мозга.

.3 Отравление психофармакологическими препаратами

Отравления психофармакологическими средствами (нейролептиками, транквилизаторами, антидепрессантами, психоаналептиками), особенно смертельные, встречаются редко.

Нейролептики обладают успокаивающим действием. Основную группу этих веществ составляют производные фенотиазина, наибольшее экспертное значение имеет аминазин. Существует выраженная индивидуальная чувствительность к аминазину. Описаны случаи смерти от приема 0,5 г и выздоровления при приеме 6 г аминазина. В среднем однократная смертельная доза для взрослых составляет более 50 мг/кг, для детей - 25 мг/кг. Аминазин и его аналоги хорошо всасываются в желудочно-кишечном тракте, выводятся почками и легкими.

Первые признаки отравления появляются через несколько часов после приема препаратов: выраженное торможение функции коры головного мозга с выключением сознания, судороги, острая дыхательная и сосудистая недостаточность. Диагностика основывается на обстоятельствах происшествия, клинической картине, данных патологоанатомического исследования (кровоизлияния в мягкие мозговые оболочки, отек головного мозга, полнокровие внутренних органов) и результатах лабораторных исследований (количественное определение аминазина в моче и внутренних органах).

Транквилизаторы (мепробамат, элениум и др.) также относятся к успокаивающим средствам. Они малотоксичны, но при значительном повышении дозы могут возникать острые отравления. Клиника, данные патологоанатомического исследования и диагностика напоминают таковые при отравлении нейролептиками. Разовая смертельная доза для взрослых составляет в среднем ОД-0,3 г/кг.

Из антидепрессантов наибольшее судебно-медицинское значение имеют ингибиторы моноаминоксидазы (куредал, индопан и др.) Они несовместимы с рядом лекарственных средств и пищевых продуктов. Отравление сопровождается сильной головной болью, тошнотой, рвотой, гипертермией, артериальной гипертензией, нарушением дыхания и сердечного ритма (экстрасистолия), развитием делирия и желтухи. При тяжелом отравлении возможно наступление смерти.

При отравлении психолитиками может развиться острое отравление, сопровождающееся двигательным беспокойством, вегетативными и психическими нарушениями. Смертельные отравления встречаются исключительно редко.

4.4 Отравление иными нейротропными ядами

Стрихнин - судорожный яд - имеет наибольшее экспертное значение. Стрихнин - алкалоид семян чилибихи, применяется в медицинской практике в виде соли как горечь для улучшения пищеварения, процессов обмена и др.

Он представляет собой бесцветный кристаллический порошок, имеет горький вкус. Стрихнин используется и для борьбы с грызунами. Для взрослых смертельная доза составляет 0,1-0,3 г, для детей - 0,005 г. При приеме больших доз наступают паралич дыхательного центра и быстрая смерть. При патологоанатомическом исследовании отмечаются лишь признаки быстрой смерти. Стрихнин длительное время (несколько месяцев) сохраняется в органах и обнаруживается даже через несколько месяцев после смерти.

§5. Отравление едкими ядами

Химические вещества или их смеси при контакте со слизистыми оболочками или кожными покровами оказывающие местно-раздражающее, некротизирующее или расплавляющее действие, относятся к едким ядам. Проявления отравления разными едкими ядами практически однотипны, а их выраженность зависит главным образом от концентрации яда, степени диссоциации его молекул и продолжительности контакта с тканями. Во рту и пищеводе яд находится недолго, а в желудке задерживается, вызывая более тяжелое повреждение. После всасывания такие яды вызывают и общетоксический эффект. Наибольшее экспертное значение имеют отравления органическими и неорганическими кислотами (уксусной, карболовой, азотной, серной и хлористоводородной) и едкими щелочами (гидроксид натрия, гидроксид калия, каустическая сода). Значительно реже встречаются отравления щавелевой кислотой, формалином, перекисью водорода, нашатырным спиртом, перманганатом калия и др. Местное действие указанных веществ прямо зависит от их концентрации. Возникающие вследствие химического ожога болевые раздражения могут вызвать шок и быструю смерть.

.1 Отравления кислотами

.1.1 Отравление неорганическими кислотами

Из неорганических кислот наиболее распространены в быту и на производстве серная кислота, соляная кислота и кислота.

Смертельные дозы серной и азотной кислот 5- 10 мл, соляной 15-20 мл.

Острые отравления кислотами бывают в результате несчастного случая или с целью самоубийства в быту и на производстве.

Кислоты относятся к ядам местного действия, но, наряду с местным действием при всасывании кислоты оказывают и общее действие. Повреждающее действие кислоты оказывают свободными водородными ионами, происходит обезвоживание тканей, свертывают белки и образуют коагуляционный (сухой) некроз.

Обычно кислоты поступают в организм через рот (перорально).

Клиническая картина острого отравления: боли во рту, по ходу пищевода, рвота нередко с примесью крови.

В первые часы смерть может наступить от ожогового шока или механической асфиксии в результате отека тканей у входа в гортань. В более поздние сроки после всасывания кислоты появляются судороги, расстройство функции печени, почек. В поздние сроки смерть наступает от гнойных осложнений, поражения почек и др.

При судебно-медицинском исследовании трупа: слизистая оболочка полости рта, глотки, пищевода, желудка, начального отдела тонкого кишечника плотная, сухая с хорошо выраженными складками, черного цвета при отравлении серной кислотой, грязно-серого цвета при отравлении соляной кислотой и желтого цвета при отравлении азотной кислотой (коагуляционный некроз) по периферии пораженных участков развивается воспаление; дистрофические изменения печени, почках и др. От полостей и органов трупа ощущается неприятный резкий запах.

Для подтверждения отравления кислотами посылают глотку, трахею, пищевод, желудок с содержимым, тонкий и толстый кишечник, печень, почку, участки кожи со следами яда на судебно-химическое исследование; кусочки внутренних органов посылаются на гистологическое исследование (для определения характерных изменений во внутренних органах при микроскопическом исследовании).

5.1.2 Отравление органическими кислотами

Помимо неорганических кислот встречаются и органические кислоты: уксусная, карболовая, яблочная, щавелевая, лимонная, муравьиная и др. Органические кислоты действуют всей молекулой на ткани, вызывая более поверхностный некроз с выраженной воспалительной реакцией, а в значительно большей степени проявляется их общее действие.

Наиболее часто в судебно-медицинской практике встречается отравление уксусной кислотой.

Уксусная кислота широко распространена в быту и на производстве. Известны 3-4% раствор уксусной кислоты (столовый уксус), от 40% до 80% (уксусная эссенция), 96% раствор уксусной кислоты (ледяная уксусная кислота), чаще встречается отравление уксусной эссенцией. Смертельная доза уксусной эссенции 20-40 мл. Уксусная кислота, наряду с местным действием, обладает гемолитическим (разрушает эритроциты) действием.

Клиническая картина: боль в горле, желудке, рвота с кровью. Смерть наступает в первые часы от ожогового шока, механической асфиксии, в более поздние сроки от почечной недостаточности.

При судебно-медицинском исследовании трупа желушность кожных покровов и слизистых оболочек, слизистая полости рта, глотки, пищевода, желудка, начального отдела тонкого кишечника буро-черного цвета, плотная, сухая, складки хорошо выражены (коагуляционный некроз), почки увеличены в размерах и массе, насыщенного темно-красного цвета, граница слоев плохо различима (гемоглобинурийный нефроз), очаги некроза и кровоизлияния в печени, кровь в трупе лакового вида из-за гемолиза эритроцитов; от полостей и органов трупа ощущается специфический запах.

Для подтверждения отравления уксусной кислотой проводится судебно-химическое исследование для определения ее количества и гистологическое исследование (характерные изменения во внутренних органах при микроскопическом исследовании).

5.2 Отравления щелочами

Щелочи, как и кислоты, относятся к ядам местного действия. Наиболее часто встречается отравление нашатырным спиртом, в редких случаях каустической содой (едким натром) и едким калием. Щелочи широко применяются в быту и на производстве. Отравления встречаются при случайном приеме внутрь, но и бывают случаи самоубийства. Смертельная доза концентрированного раствора нашатырного спирта (10%) - 30-50 мл, едкого калия и едкого натрия -10-20 мл.

Основной путь поступления щелочей через рот (пероральный).

Щелочи при местном действии размягчают и разжижают белки тканей, студневидного вида, проникая глубже, чем кислоты, образуя колликвацинный (влажный) некроз.

Клиническая картина острого отравления: сильные боли во рту и по ходу пищевода, рвота часто с кровью; жажда, кровавый понос.

Смерть в первые часы наступает от ожогового шока, от механической асфиксии вследствие отека тканей входа в гортань, в более поздние сроки от массивных кровотечений, от пневмонии.

При судебно-медицинском исследовании трупа: набухание, отслоение, разрыхление слизистой оболочки полости рта, глотки, пищевода, желудка, начального отдела тонкого кишечника, слизистые вначале белесовато-серого цвета, а затем буро-коричневого (образование щелочного гематина). В легких очаги уплотнения легочной ткани (пневмония), дистрофические изменения в печени, почках. При отравлении нашатырным спиртом от полостей и органов трупа резкий специфический запах.

Для доказательства отравления проводится при судебно-химическом исследовании количественное определение щелочей и гистологическое исследование (во внутренних органах характерные изменения при микроскопическом исследовании).

5.3 Отравление иными едкими ядами

Пероксид водорода (перекись водорода) - бесцветная жидкость горьковато-вяжущего вкуса, применяется в медицине, консервной промышленности, для отбеливания тканей, обработки семян. В продажу поступает в виде 3 % и 33 % (пергидроль) водных растворов. При пероральных отравлениях сразу после приема отмечается потеря сознания, появляется кровавая пена изо рта, затем - кровавая рвота, дыхание становится клокочущим, развивается отек гортани и глотки, нарастают явления сердечно-сосудистой недостаточности. Смерть наступает, как правило, в течение нескольких часов или суток после приема яда.

Смертельная доза пергидроля при пероральном поступлении его в организм составляет около 100 мл.

Клиническая картина: слизистая оболочка гортани, глотки, пищевода и желудка белесовато- или жемчужно- серая, набухшая и как бы вспененная из-за пронизывающих ее пузырьков газа. Возможны разрывы стенки желудка в результате быстрого образования большого объема газа за счет нейтрализации пероксида водорода тканями.

Перманганат калия - сильный окислитель, обладающий резким раздражающе-прижигающим действием, широко применяется в медицине и лабораторной практике. Наиболее часто отравления встречаются при пероральном попадании в организм детей и внутриматочном введении с целью прерывания беременности. При приеме внутрь сразу появляются сильное жжение во рту, боли по ходу пищевода и желудка, рвота, понос, развивается отек гортани, голосовой щели, нарастает слабость сердечной деятельности (вплоть до коллапса). Смертельная доза перманганата калия при пероральном отравлении составляет 15-20 г. При патологоанатомическом исследовании обнаруживают ожог слизистой оболочки пищевода и желудка с образованием струпов коричнево-красного цвета, дистрофические изменения в паренхиматозных органах (особенно печени), явления токсической бронхопневмонии, а при затяжном течении отравления - флегмоны желудка.

Препараты йода - спиртовой и водно-спиртовой растворы йода, раствор Люголя (раствор йода в водном растворе йодида калия) - широко применяются в медицине. Отравления ими встречаются при пероральном попадании в организм и введении в матку с целью прерывания беременности. Препараты йода обладают как выраженным раздражающе-прижигающим (в местах контакта с тканями формируются струпы бурого цвета), так и резорбтивным действием, вызывают нарушение сердечной деятельности (вплоть до коллапса), токсический отек легких, тяжелые дистрофические изменения в печени и почках (с явлениями протеинурии и гематурии). При пероральном отравлении возможен отек голосовой щели, приводящий к смерти от механической асфиксии.

§6. Отравления деструктивными ядами

К деструктивным ядам относят группу веществ, действие которых на организм проявляется преимущественно в нарушении структуры внутренних органов - почек, печени, миокарда, желудочно-кишечного тракта, мозга и др. Механизм действия этих ядов во многом определяется путями их введения, физическим состоянием вещества, а также состоянием организма. Некоторые из них обладают способностью накапливаться в организме при поступлении небольших доз (кумуляция) и приводить к хроническим отравлениям.

Из отравлений тяжелыми металлами наибольшее значение имеют отравления соединениями ртути, а из отравлений металлоидами - отравления соединениями мышьяка. Другие отравления: фосфором и его соединениями, цинком и его соединениями, фторидом натрия, сульфатом меди - в экспертной практике встречаются очень редко.

.1 Отравление ртутью и ее соединениями

Наиболее часто встречается отравление сулемой.

Смертельная доза сулемы 0,1-0,3 г.

Клиническая картина острого отравления: металлический вкус во рту, боли в пищеводе и желудке, тошнота, рвота, слабость, частый стул с примесью крови, нарушается мочевыделительная функция почек, нарушение сознания. Смерть наступает от почечной недостаточности.

При судебно-медицинском исследовании трупа: слизистая полости рта набухшая, серого цвета, грязно-серый налет на деснах, мелкие язвочки (стоматит); в восходящем отделе толстой кишки - язвенный колит с полным некрозом слизистой оболочки; характерные изменения в почках -почка увеличена в размере с серовато-желтым корковым слоем, полнокровным мозговым слоем ("сулемовая почка"); во внутренних органах (печень, сердце и др.) явления дистрофии.

На судебно-химическое исследование направляется желудок с содержимым, почка, толстый кишечник, тонкий кишечник, печень, почку, мочу для количественного определения сулемы; на гистологическое исследование посылаются кусочки внутренних органов. Ртуть может накапливаться во внутренних органах и костной ткани, волосах сохраняться в них длительное время после смерти. В трупе ее можно обнаружить спустя десятки лет методом эмиссионного спектрального анализа.

.2 Отравление мышьяком и его соединениями

Чаще встречается отравление мышьяковистым ангидридом, белым кристаллическим веществом, без запаха и вкуса. Смертельная доза мышьяковистого ангидрида 0 ,01 г.

Выделяют желудочно-кишечную и паралитическую формы острого отравления мышьяком.

Клиническая картина желудочно-кишечной формы острого отравления развивается при пероральном поступлении яда через 0,5-2 часа возникает металлический вкус во рту, боли в животе, неукротимая рвота, затем холероподобный стул (вид рисового отвара), сильное обезвоживание организма, тяжелые нарушения сердечно-сосудистой и нервной систем. Смерть наступает чаще от почечной недостаточности.

При паралитической форме преобладают симптомы поражения центральной нервной системы: потеря сознания, судороги, паралич центров дыхания и кровообращения.

При судебно-медицинском исследовании трупа: полнокровие и отек головного мозга, полнокровие внутренних органов, множественные точечные кровоизлияния в слизистые оболочки и ткани паренхиматозных органов, слизистая тонкого кишечника отечная с очаговыми кровоизлияниями и поверхностными некрозами, жировая и белковая дистрофия почек, печени, мышцы сердца, кровь в сосудах темная, густая.

Мышьяк способен кумулироваться (накапливаться) в организме, особенно в ногтях, волосах и печени, плоских костях и длительное время сохраняться в трупе.

При острых отравлениях мышьяком и его соединениями проводится судебно-химическое и гистологическое исследования яд во внутренних органах трупа, при хроническом отравлении яд находят в волосах и ногтях методом эмиссионного спектрального анализа.

§7. Отравление гемотропными ядами

К гемотропным (кровяным) ядам относят различные вещества в симптомокомплексе отравления которыми определяющими являются первичные изменения состава и свойств крови. Наибольший практический интерес представляют вещества, обладающие гемолитическим и гемоглобинотропным действием. Отличия между этими формами ядов заключаются в способе влияния на кровеносную систему. В основе токсического действия гемолитических ядов лежит их способность к разрушению эритроцитов, вызывая выход гемоглобина в плазму и тем самым нарушение доставки кровью кислорода к тканям. Яды группы гемоглобинотропных также нарушают транспорт кислорода кровью, но в отличие от гемолитических, путем трансформации самого гемоглобина в его неактивные формы - мет- и карбокси- гемоглобин, практически необратимо связывающие кислород.

.1 Отравление окисью углерода

К кровяным ядам гемоглобинотропного действия относят окись углерода - газ без цвета и запаха, несколько легче воздуха. Бытовое название окиси углерода - угарный газ. Образуется при неполном сгорании органических веществ чаще во время пожара, при преждевременном закрытии дымоходов топящихся печей; выхлопными газами (содержание окиси углерода в них до 13%) при работе двигателей внутреннего сгорания в плохо вентилируемых помещениях (в гаражах, в салоне автомобиля). Возможны случаи отравления светильным газом в домах с газовыми плитами, в светильном газе содержится от 4% до 10% окиси углерода.

Острые отравления окисью углерода чаще результат несчастного случая в быту или на производстве. Однако встречаются самоубийства и убийства, замаскированные под самоубийства или несчастный случай.

Окись углерода обладает большим сродством к гемоглобину. Попадая с атмосферным воздухом в легкие, она растворяется в плазме крови, проникает в эритроциты и вступает в необратимую связь с гемоглобином, образуя очень прочное соединение (300 раз более прочное, чем окси- или карбгемоглобин) - карбоксигемоглобин. Карбоксигемоглоьин не способен присоединять и переносить кислород к тканям и развивается острое кислородное голодание организма. При связывании окисью углерода более 60% гемоглобина наступает смерть.

Клиническая картина острого отравления: головная боль, головокружение, шум в ушах, падение артериального давления, мышечная слабость, сонливость, потеря сознания. Смерть наступает от паралича дыхательного центра.

При судебно-медицинском исследовании трупа: кожные покровы слегка розоватого оттенка, трупные пятна розовато-красного или красного цвета, зрачки расширены, скелетные мышцы и внутренние органы на разрезе ярко-красного цвета, множественные кровоизлияния под наружными оболочками органов, полнокровие и отек головного мозга, полнокровие внутренних органов, кровь в трупе ярко-красная, жидкая.

Для доказательства отравления окисью углерода посылается кровь в количестве 20 мл из периферических сосудов и контрольную кровь из трупа, где заведомо не было отравления окисью углерода в судебно-химическое отделение для количественного определения карбоксигемоглобина методом газожидкостной хроматографии. При отравлении окисью углерода в крови должно быть не менее 60% карбоксигемоглобина. Помимо судебно-химического исследования обязательно проводится судебно-гистологическое исследование.

При посмертном попадании людей в зону повышенной концентрации окиси углерода, может быть посмертное соединение гемоглобина и окиси углерода, но не превышает 20% и в таких случаях судебно-медицинскому эксперту важно установить действительную причину смерти.

7.2 Отравления гемоглобинотропными ядами

К ядам этой группы относятся бертолетова соль (хлорноватистый калий, анилин, нитробензол, нафталин, нитриты, лекарственные препараты - амилнитрит, тетрациклин, сульфаниламидные препараты, фенацитин и др.). Отравление ими встречается относительно редко. Эти вещества широко используются в промышленности (для производства красителей, для консервирования мяса и др.) и в медицинской практике.

Метгемоглобнобразующие яды, как и окись углерода, относятся к кровяным ядам, действующим на гемоглобин крови. Яды этой группы окисляют двухвалентное железо, содержащееся в оксигемоглобине и гемоглобине крови, в трехвалентное с образованием из гемоглобина метгемоглобина. Образованное стойкое соединение препятствует присоединению кислорода к гемоглобину, нарушается транспорт кислорода к клеткам органов и тканей, наступает кислородное голодание организма.

Смертельная доза нитробензола -15 мл.

Клиническая картина острого отравления: головокружение, головная боль, нарушение ориентации в пространстве, синюшность слизистых оболочек, пальцев и ушных раковин, затем присоединяется одышка, рвота, потеря сознания. Смерть наступает от паралича дыхательного центра.

При судебно-медицинском исследовании трупа: трупные пятна серовато-коричневого цвета, внутренние органы на разрезе коричневого цвета, кровь в трупе жидкая коричневого цвета, увеличение печени, почек, дистофические изменения в органах. При отравлении нитробензолом от полостей и органов трупа ощущается запах горького миндаля.

Для доказательства отравлений метгемоглобинобразующими ядами посылаются кровь, печень, желудок с содержимым, по 1 м тонкого и толстого кишечника на судебно-химическое исследование ядов этой группы и гистологическое исследование.

§8. Отравления общефункциональными ядами

К цианистым соединениям относятся синильная кислота и ее соли (цианистый калий, цианистый натрий, цианистая ртуть и др.). В семенах некоторых косточковых растений (горький миндаль, абрикос, вишня, слива и др.) имеется соединение циангликозид амигдалин, при распаде которого образуется синильная кислота с запахом горького миндаля.

Смертельная доза синильной кислоты 0,05-0,1 г., цианистого калия 0,15-0,25 г.

Отравления цианистыми соединениями встречается довольно редко. В быту возможны случаи отравления циангликозид амигдолином при употреблении в пищу ядер плодовых косточек. Из косточек это соединение может переходить в пищевые продукты- компоты, настойки, наливки, варенье и др. Описаны случаи отравления при употреблении 60-80 ядер плодовых косточек.

Действие цианистых соединений заключается в том, что они, соединяются с дыхательным ферментом клеток тканей, блокируют его и ткани престают усваивать кислород, наступает глубокое кислородное голодание тканей. В первую очередь поражаются нервные клетки головного мозга, что приводит к параличу дыхательного и сосудодвигательного центров.

При больших дозах смерть наступает быстро в течение минуты, потеря сознания, судороги, одышка, остановка дыхания и сердца.

При приеме небольших доз яда умирание от 15 до 40 минут, через 5-10 минут после приема яда появляется тошнота, рвота, нарастающая слабость, судороги, потеря сознания, остановка дыхания и сердца.

При судебно-медицинском исследовании трупа: трупные пятна красноватого цвета, зрачки расширены, полнокровие внутренних органов, слизистая оболочка желудка набухшая, темно-красного цвета (за счет посмертного образования циангематина); кровь в трупе красная, жидкая, от полостей и органов трупа ощущается запах горького миндаля.

Для доказательства отравления проводится судебно-химическое исследование, для которого посылают желудок с одержимым, кишечник, головной мозг, почку, кровь, мочу. При отравлении ядрами плодовых косточек проводится ботаническое исследование. Как и во всех случаях отравлений, проводится гистологическое исследование.

§9. Отравления ядохимикатами

Ядохимикаты - химические вещества, используемые для защиты растений от вредных насекомых, возбудителей болезней и сорняков, а также для с вредителями запасов зерна, пищевых продуктов и др. Ядохимикаты используются и в быту для борьбы с насекомыми (тараканами, мухами, муравьями, клопами и др.).

Наиболее часто встречаются отравления фосфорорганическими соединениями. Из них хлорофосом, тиофосом и реже карбофосом.

Соединения этой группы угнетают фермент холинэстеразу, что приводит к нарушению передачи нервных импульсов в центральной нервной системе.

При приеме внутрь смертельная доза тиофоса 0,24-2 г.

Клиническая картина острого отравления: тошнота, рвота, головокружение, слюно- и слезотечение, расстройство дыхания, нарушение походки, спутанность сознания, судороги. Смерть наступает от паралича дыхательного центра.

При судебно-медицинском исследовании трупа: сужение зрачков (миоз), сокращение кишечника, язвенно-катаральное воспаление слизистой желудка и кишечника полнокровие внутренних органов, точечные кровоизлияния в веществе головного мозга, отек легких головного мозга, от полостей и органов трупа ощущается специфический запах, напоминающий чесночный.

Для доказательства отравления проводится судебно-химическое исследование, кровь посылается на биохимическое исследование для количественного определения холинэстеразы - при отравлении резкое снижение активности холинэстеразы и гистологическое исследование.

§10. Пищевые отравления

Пищевые отравления могут быть вызваны ядовитыми продуктами по своей природе - ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, ядовитыми продуктами животного происхождения и пищевые отравления микробного происхождения - пищевые токсикоинфекции и пищевые интоксикации.

.1 Отравления грибами

Наиболее часто встречаются отравления бледной поганкой (зеленой, желтой, белой). В бледной поганке находятся ядовитые вещества: аманитотоксин и аманитогемолизин. Аманитогемолизин разрушается при термической обработке, а тяжелые отравления связаны с аманитотоксином. Отравление бледной поганкой по действию напоминает отравление деструктивными ядами.

Для отравления достаточно 2 или 3 одного гриба для смертельного отравления.

Клиническая картина отравления: спустя 6-48 часов после ее употребления появляются сильные боли в животе, неутомимая рвота, жажда, понос (типа рисового отвара), желтуха, падение артериального давления, слабость, потеря сознания. Смерть чаще наступает на 2 -3 сутки при явлениях острой сердечно-сосудистой недостаточности.

При судебно-медицинском исследовании трупа: желтушность кожных покровов, отсутствие трупного окоченения, множественные кровоизлияния под наружные оболочки внутренних органов, жировое перерождение печени, почек, мышцы сердца.

Для доказательства отравления бледной поганкой посылают содержимое желудка, кишечника на ботаническое исследования для обнаружения структурных элементов бледной поганки. Кусочки внутренних органов на гистологическое исследование, для исключения других ядов посылают внутренние органы на судебно-химическое исследование.

.2 Пищевые токсикоинфекции

Токсикоинфекции вызываются группой сальмонелл, кишечной палочкой и др.

Эти заболевания возникают при употреблении в пищу мяса, мясных изделий, рыбных, яичных, молочных, реже овощей и фруктов.

Заболевание начинается остро, появляется тошнота, рвота, головная боль, холодный пот, температура повышается до 38-39 градусов, понос. Смертельные случаи встречаются редко.

Для диагностики отравления проводится бактериологическое исследование выделений (моча, кал, рвотные массы) и крови.

.3 Пищевые интоксикации

Пищевые интоксикации возникают при введении в организм с пищей токсинов, которые некоторые микроорганизмы образуют в пищевых продуктах - ботулотоксин.

Ботулизм чаще возникает при употреблении в пищу консервированных продуктов грибов, рыбы холодного копчения, консервов растительных продуктов.

Чаще первые признаки заболевания возникают через 2-3 часа, тошнота, рвота, судороги, жажда, нарушения со стороны центральной нервной системы, расстройство. Смерть наступает от паралича дыхательного центра. Смертность высокая.

Для доказательства отравления ботулизмом проводится биологическое исследование на ботулотоксин, проводится и гистологическое исследование.

Заключение

В заключении проведенной научно исследовательской работы можно сформулировать следующие выводы.

В сравнительном анализе методики проведения судебно-медицинской экспертизы в советское и современное время выявлены новые элементы, зависящие от интенсивного развития электронных средств исследования вещественных доказательств, из чего следует дополнение рядом пунктов способов лабораторного исследования материалов.

В работе были систематизированы знания по особенностям отравлений различными группами ядов, в том числе появившихся в последнее десятилетие. Затронут вопрос законодательной практики в отношении ограничения распространенности определенных ядовитых веществ.

Проанализирована общая статистика смертности населения РФ и статистика смертности при отравлении алкоголем, а также побочных причин смертности, вызванных таким отравлением.

Теория и практика судебной экспертизы имеет давнюю историю своего становления и прикладной реализации. Одновременно - это сравнительно новая вузовская дисциплина, но она только в начале своего долгого и плодотворного пути развития.

Список литературы:

труп отравление яд

1. Заграбская А. П. Судебно-медицинская экспертиза отравлений, Горький, 1975;

2. Смусин Я. С. Судебно-медицинская экспертиза отравлений антихолинэстеразными веществами. М., «Медицина», 1968;

. Швайкова М.Д. Токсикологическая химия. М., «Медицина»;

. Тишук Е. А. Медико-статистические аспекты действия алкоголя как причины смертности населения // Здравоохранение РФ. - 1997. - №2. - с. 36-37;

. Немцов А. В. Алкогольный урон регионов России. - NALEX. - М. - 2003. - 136 с.

. Немцов А. В., Левчук Н. М., Давыдов К. В. Связанная с алкоголем смертность в Украине и России(1970-2007 гг.) // Эпидемиологические аспекты наркологии // Наркология. - №10. - 2010.

. Пиголкин Ю. И. Судебная медицина. М., «ГЭОТАР-Медиа». - 2012;

. Крюков В. Н., Буромский И. В., Руководство по судебной медицине. М., «Норма». - 2014.

. Лихолетов С.М., Ручкин В.А., Чапуркин В.В. Некоторые аспекты проведения судебно-медицинской экспертизы в России Эксперт-криминалист, 2007, № 4. С.15-16.

. Бережный Р.В., Смусин Я.С., Томилин В.В., Ширинский П.П. Руководство по судебно-медицинской экспертизе отравлений. - М.: «Медицина». - 1980.

. Бережной Р.В. Судебно-медицинская экспертиза отравлений техническими жидкостями. М. - «Медицина». - 1977.

12. EMCDDA Understanding the 'Spice' phenomenon. - Lisbon: EMCDDA, 2009. - С. 12. - 37 с. - ISBN 9789291684113.

. Brett C. Ginsburg et al. Purity of Synthetic Cannabinoids Sold Online for Recreational Use // J Anal Toxicol. - 2012. - Т. 1. - № 36. - С. 66-68.

14. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2010 N 346н (Зарегистрировано в Минюсте РФ 10.08.2010 N 18111) "Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации" // Правовая база «КонсультантПлюс».

. Федеральный закон от 31.05.2001 N 73-ФЗ (ред. от 25.11.2013) "О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации" // Правовая база «КонсультантПлюс».

Приложение 1

Концентрация алкоголя в крови и степень опьянения в %о

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание алкоголя в крови(%о) | Степень опьянения |
| <0,3 | Отсутствие влияния алкоголя на организм |
| 0,3-0,5 | Незначительное влияние алкоголя. Вождение недопустимо. |
| 0.5-1.5 | Легкое опьянение. Выраженные функциональные сдвиги. |
| 1,5-2,5 | Опьянение средней степени. Значительная эмоциональная неустойчивость, неясная речь, шатающаяся походка, нарушения психики, ориентировки, иногда резкая сонливость. |
| 2,5-3,0 | Сильное опьянение. Резкое снижение болевой чувствительности. |
| 3,0-5,0 | Тяжелое отравление алкоголем. Опасное для жизни состояние. |
| 5,0-6,0 | Обычно наступает смерть |

Приложение 2

Статистика смертности 1956 - 2008. Немцов. А. В

