

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский национальный исследовательский  
медицинский университет имени Н.И. Пирогова»  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России  
(Пироговский Университет))

---

---

Кафедра судебной медицины им. П.А. Минакова  
Институт биологии и патологии человека

# **ПРАКТИКУМ ПО СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ**

*Под редакцией Буромского И.В. и Кильдюшова Е.М.*

*5-е издание, переработанное*

Москва  
2025

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский национальный исследовательский  
медицинский университет имени Н.И. Пирогова»  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России  
(Пироговский Университет))

---

---

Кафедра судебной медицины им. П.А. Минакова  
Институт биологии и патологии человека

# **ПРАКТИКУМ ПО СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ**

*Под редакцией Буромского И.В. и Кильдюшова Е.М.*

*5-е издание, переработанное*

Москва  
2025

## **Авторы:**

*И.В. Буромский*, д-р мед. наук, доц.; *Е.В. Егорова*; *Ю.В. Ермакова*, канд. мед. наук, доц.; *Н.Н. Качина*, канд. мед. наук, доц.; *Е.М. Кильдюшов*, д-р мед. наук, проф.; *А.Л. Кочоян*, канд. мед. наук, доц.; *И.Н. Никишцев*, *М.М. Носов*; *П.В. Пинчук*, д-р мед. наук, доц.; *Ю.К. Сальников*, канд. мед. наук, доц.; *Е.С. Сидоренко*, канд. мед. наук, доц.; *З.Ю. Соколова*, канд. мед. наук, доц.; *Э.В. Туманов*, канд. мед. наук, доц.; *Е.С. Тучик*, д-р мед. наук, проф.

## **Рецензенты:**

*Вавилов Алексей Юрьевич* – д-р мед. наук, зав. кафедрой судебной медицины с курсом судебной гистологии ФПК и ПП ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России

*Пиголкин Юрий Иванович* – член-корр. РАН, д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой судебной медицины ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

**П69 Практикум по судебной медицине. Судебно-медицинская токсикология:** учебное пособие / И.В. Буромский, Е.В. Егорова, Ю.В. Ермакова [и др.]; под ред. И.В. Буромского, Е.М. Кильдюшова. – 5-е изд., перераб. – М.: ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова (Пироговский Университет), 2025. – 41 с.

## **ISBN**

Практикум «Судебно-медицинская токсикология» содержит сведения о порядке и объёме действий врача-специалиста в случаях его привлечения к участию в неотложных (первичных) следственных действиях, связанных с травмой от действия тупых твердых и острых предметов.

Настоящее издание подготовлено в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Судебная медицина» для студентов 6-го курса, осваивающих образовательные программы специалитета 31.05.01 «Лечебное дело» и 31.05.02 «Педиатрия», и студентов 5-го курса — 31.05.03 «Стоматология». Практикум предназначен для самостоятельной работы на занятиях.

*Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения коллектива авторов.*

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗАНЯТИИ

### Содержание темы

Механизмы образования, морфологические свойства и отличительные особенности повреждений при различных видах внешнего воздействия, экстремальных состояниях — химическая травма.

Понятие о ядах, их классификация.

Общие сведения об отравлениях едкими ядами — кислотами, щелочами и рядом других веществ.

Отравления деструктивными ядами (соединениями ртути, свинца, меди, мышьяка, сурьмы, другими солями тяжелых металлов).

Отравления гемотропными ядами (оксидом углерода, метгемоглобинообразователями).

Общие сведения об отравлении ядами, вызывающими функциональные расстройства. Отравление этиловым спиртом и спиртосодержащими жидкостями.

Патогенез, танатогенез, морфология, диагностика.

### Требования к объему и уровню освоения содержания темы

Объем и уровень освоения содержания темы призваны сформировать знания, умения и навыки, позволяющие в случае привлечения врача к участию в судопроизводстве, осуществить содействие работникам правоохранительных органов в обнаружении, изъятии и фиксации следов преступления, а также формулировании вопросов, подлежащих решению через экспертизу, принять участие в исследовании представленных на экспертизу медицинских документов и дать заключение по поставленным перед ним вопросам в пределах своей профессиональной компетенции при подозрении на отравлений.

Критериями приобретения необходимого объема знаний и достижения требуемого уровня усвоения материала являются:

#### ***Получение представления:***

- о токсикодинамике и токсикокинетике ядов, наиболее часто вызывающих отравление человека;
- о причинах возникновения, пато- и танатогенезе отравлений, их прижизненной и посмертной диагностике;
- об особенностях судебно-медицинского исследования (экспертизы) трупа при подозрении на отравление;
- об основных способах и методах лабораторных исследований объектов судебно-медицинской экспертизы и их использовании для разрешения вопросов, возникающих при подозрении на отравление.

#### ***Приобретение знаний:***

- юридических и медицинских аспектов констатации смерти человека, установления ее причины в связи с отравлением;
- механизмов развития и особенностей внешних проявлений наиболее часто встречающихся отравлений;
- порядка и методик осмотра трупа на месте его обнаружения, его особенностей при подозрении на отравление;
- способов и методик выявления объектов биологического происхождения, правил их изъятия, упаковки и направления для последующего экспертного исследования при подозрении на химическую травму;
- порядка проведения и методик обследования живых лиц с целью фиксации наличия химической травмы и установления степени тяжести причиненного ею вреда здоровью человека;
- основных способов и методов лабораторного исследования объектов судебно-медицинской экспертизы при отравлении и подозрении на него, диагностических возможностей структурных подразделений судебно-медицинской службы, где эти исследования могут быть осуществлены;
- принципов оценки результатов лабораторных исследований объектов судебно-медицинской экспертизы.

#### ***Формирование умения:***

- осуществлять критический анализ и системную оценку сведений, содержащихся в медицинских документах в случае отравления;
- логично и аргументированно излагать, и отстаивать свою точку зрения, в том числе в случае привлечения к участию в судопроизводстве в качестве специалиста или эксперта;
- оказывать помощь работникам правоохранительных органов при формулировании вопросов, подлежащих решению через производство судебно-медицинской экспертизы при подозрении на отравление, осуществлять при необходимости их консультацию в пределах своих специальных знаний.

#### ***Овладение навыком:***

- системного экспертного анализа обстоятельств происшествия в случаях отравления, медицинских документов и сведений медицинского характера, содержащихся в материалах дела;
- описания патоморфологических изменений и повреждений, вызванных химической травмой, ориентировочного решения вопроса о прижизненном (посмертном) их образовании, давности, последовательности и механизмах формирования, способности человека после получения химической травмы или развития патологического состояния совершать активные целенаправленные действия;
  - установления степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека в результате отравления;
- формулирования судебно-медицинского диагноза и составления выводов (заключения).

## **Основные исходные знания, необходимые для изучения темы**

- базовые знания нормальной и патологической анатомии, гистологии, общей и аналитической химии, нормальной и патологической физиологии, биохимии, фармакологии, микробиологии.

## **Рекомендуемая литература**

### **Основная:**

- 1) Судебная медицина: учебник / под ред. И.В. Буромского. – М.: НОРМА: ИНФРА-М, 2020. – 688 с.: ил.;

### **Дополнительная:**

- 1) Федеральный закон от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»;
- 2) Порядок проведения судебно-медицинской экспертизы (утвержден приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25.09.2023 № 491н);
- 3) Методические рекомендации «Методика участия судебно-медицинского эксперта в осмотре трупа на месте происшествия» (утв. директором ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, главным внештатным специалистом по судебно-медицинской экспертизе Минздрава России, д.м.н., профессором И.Ю. Макаровым 20 сентября 2024 г.);
- 4) Порядок проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического (утвержден приказом Минздрава России от 18.12.2015 № 933н);
- 5) Судебная медицина: Учебник / под ред. И.В. Буромского и Е.М. Кильдюшова. – 2-е изд. перераб. – Москва: Норма: ИНФРА-М, 2025. – 632 с.
- 6) Руководство по судебной медицине / под ред. В.Н. Крюкова, И.В. Буромского. – М.: ОАО «Издательство НОРМА», 2018. – 656 с.: ил.;
- 7) Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза: национальное руководство / под ред. Ю.И. Пиголкина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 672 с.: ил.;
- 8) Судебно-медицинская экспертиза: национальное руководство / под ред. Ю.И. Пиголкина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 784 с.;
- 9) Ромодановский П.О., Баринов Е.Х. Судебная медицина в схемах и рисунках. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 336 с.
- 10) Маркизова Н.Ф., Гребенюк А.Н., Башарин В.А., Бонитенко Е.Ю. Спирты: Серия «Токсикология для врачей». — СПб.: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2004. — 112 с.
- 11) Новоселов В.П. Диагностика отравлений наркотическими и психотропными веществами. — Новосибирск, 2005. — 212 с.

## **Цель занятия**

1. Осуществить коррекцию и систематизацию знаний, приобретенных в процессе самостоятельной подготовки к занятию, в

соответствии с изложенными выше требованиями к объему и уровню освоения содержания темы.

2. Научиться описывать и оценивать морфологические проявления наиболее часто встречающихся в медицинской практике отравлений.

3. Научиться формулировать судебно-медицинский диагноз и выводы (заключение) в случаях смерти от отравлений.

### **Порядок проведения занятия**

Цель занятия достигается в процессе обсуждения с преподавателем вопросов, возникших в ходе самостоятельной подготовки к занятию; ознакомления с коллекцией влажных и костных препаратов, муляжей, схем, таблиц и фотоматериалов; решения ситуационной задачи с формулированием и составлением экспертного заключения (выводов).

Контроль исходного уровня знаний (подготовки к занятию) осуществляется путём выполнения задания с использованием тестовых пунктов проверки контрольных нормативов (засчитывается при правильном ответе на 70% и более от общего количества).

Контроль достижения требуемого объёма и уровня освоения содержания темы осуществляется путём выполнения следующих индивидуальных этапов: задания с использованием тестовых пунктов письменного контроля (засчитывается при правильном ответе на 70% и более от общего количества); устный контроль в виде собеседования с преподавателем по материалу темы и обсуждения описания костных и влажных препаратов; защиты решённой индивидуальной ситуационной задачи.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ**

#### **Особенности осмотра места происшествия и трупа на месте его обнаружения при подозрении на отравление**

В соответствии с Методическими рекомендациями «Методика участия судебно-медицинского эксперта в осмотре трупа на месте происшествия» Порядка проведения судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25.09.2023 года № 491н, при осмотре трупа на месте его обнаружения (происшествия) при подозрении на отравление необходимо отметить:

- наличие характерных запахов в помещении, от трупа (при надавливании на грудь и живот) и его одежды;
- наличие рвотных масс, следов мочеиспускания и дефекации, следов действия едких ядов на коже (особенно вокруг рта) и одежде;
- цвет кожи, необычный цвет трупных пятен, диаметр зрачков, точечные раны от инъекций, состояние промежности (следы введения яда при помощи клизм в прямую кишку или влагалище).



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

Так, например, при отравлении уксусной кислотой, формалином, нашатырным спиртом, фенолом и его производными от трупа может исходить резкий, раздражающий специфический запах.

Наиболее часто встречающимися при осмотре трупа внешними признаками, которые могут указывать на возможное отравление, могут быть:

- опачкивание лица, шеи, верхних конечностей и одежды рвотными массами;

- миоз (при отравлении опиатами, фосфорорганическими соединениями, мускарином, аконитином и др.) или мидриаз (при отравлении атропином, белладонной, дурманом, беленой и др.);

- химический ожог слизистой преддверия рта, кожи носогубной области и подбородка, передней поверхности шеи, верхних конечностей, (при отравлении едкими ядами);

- проявления гингивита, стоматита;

- следы инъекций на предплечьях, передней поверхности живота, бедер, в области межпальцевых промежутков кистей и стоп;

- желтушность кожного покрова и слизистых оболочек (при отравлении уксусной кислотой, бледной поганкой, строчками, дихлорэтаном, веществами, содержащими мышьяк и фосфор, солями тяжелых металлов и др.), либо их розоватая окраска (при отравлении оксидом углерода);

- красный (при отравлении оксидом углерода, цианидами, сероводородом и др.) или серо-коричневый цвет трупных пятен (при отравлении бертолетовой солью, нитритами, нитробензолами, анилином и его производными);

- резко выраженное и быстро развившееся мышечное окоченение (при отравлении стрихнином, цикутой, аконитином, пилокарпином и др.) либо, наоборот, его отсутствие или слабая выраженность (при отравлении наркотическими средствами, бледной поганкой, хлоралгидратом и др.);

- наличие повреждений в виде дефектов, пятен или участков обесцвечивания ткани в области рукавов и на передней поверхности одежды (при отравлении едкими ядами);

Привлеченный к осмотру места происшествия в качестве специалиста врач должен оказать содействие в выявлении и сборе подозрительных на яд веществ, а также лекарственных препаратов, которые могли вызвать отравление, упаковок из-под них, шприцев и иных средств введения, а также рвотных масс и других выделений, в которых могут сохраняться ядовитые вещества.

Остатки подозрительных веществ и выделений должны быть по отдельности помещены в плотно закрывающуюся химически чистую стеклянную посуду. Упаковки и средства введения подозрительных на яд веществ — в химически инертные контейнеры (упаковку), исключаящие



утрату содержащихся в них веществ, равно как и привнесение в них каких-либо веществ извне.

Изъятые объекты передают следователю, который и направляет их на судебно-химическое исследование.

### **Примерный перечень вопросов, подлежащих разрешению экспертным путем при подозрении на смерть от отравления**

1. Какова причина смерти?
2. Если смерть наступила от отравления, то каким веществом и в каком количестве?
3. Каким путем поступили ядовитые вещества в организм умершего?
4. Могли ли ядовитые вещества попасть в тело умершего посмертно?
5. Имелись ли у пострадавшего какие-либо заболевания или состояния, способствовавшие наступлению смерти от отравления, или могли повлиять на его течение?
6. Имеется ли прямая причинно-следственная связь между обнаруженными при исследовании трупа токсичными веществами и смертью пострадавшего?
7. Мог ли пострадавший после поступления яда в организм совершать какие-либо активные целенаправленные действия, и если да, то в течение какого времени?
8. Через какое время после поступления яда в организм наступила смерть пострадавшего?

### **Особенности судебно-медицинского исследования трупа при подозрении на отравление**

**Анализ сопроводительных документов:** При изучении следственных и медицинских документов следует обратить внимание на содержащиеся в них сведения о:

- месте обнаружения трупа, его позе, посмертных изменениях, повреждениях и загрязнениях на одежде и теле;
- обнаружении остатков яда, упаковок или средств введения яда, рецептов, инструкций, описаний применения и действия ядовитых, высокотоксичных веществ и лекарственных средств, предсмертных записок;
- профессии потерпевшего, возможности его контакта с ядовитыми и высокотоксичными веществами на работе и в быту;
- состоянии здоровья потерпевшего незадолго до смерти, употреблении им лекарственных средств;
- клиническом течении отравления, методах и средствах оказания медицинской помощи.

**Общие требования к проведению исследования трупа:** При проведении судебно-медицинского исследования (экспертизы) трупа должны быть обеспечены меры предосторожности против случайного попадания ядовитых

и сильнодействующих веществ в труп извне или удаления их из него — секционный стол и инструментарий, перчатки должны быть чистыми; лабораторная посуда — химически чистой.

В процессе судебно-медицинского исследования запрещено обмывать труп и его части водой и дезинфицирующими средствами.

**Наружное исследование трупа** при подозрении на отравление производят в обычной последовательности по общепринятой методике.

Особое внимание при осмотре одежды следует обратить на ее возможные повреждения от действия едких ядов (в виде дефектов или пятен на передней поверхности одежды и в области рукавов и т. д.), загрязнений рвотными массами.

При выявлении веществ, подозрительных на остатки яда, их следует собрать, упаковать в плотно закрывающуюся чистую стеклянную посуду и направить на судебно-химическое исследование.

При обнаружении в карманах одежды упаковок, рецептов, инструкций, описаний применения и действия ядовитых и высокотоксичных веществ и лекарственных средств, предсмертных записок и т. п. — собранные предметы вначале описывают, а затем передают лицу, назначившему экспертизу.

**Внутреннее исследование.** После вскрытия брюшной и грудной полостей и описания органов *in situ* необходимо осмотреть и вскрыть сердечную сумку и сердце, набрать из его полостей кровь для судебно-химического и, при необходимости, судебно-биохимического и/или спектрального исследований.

При подозрении на пероральное попадание яда в организм после внешнего осмотра (нет ли перфорации) лигировать у входа и выхода желудок и в нескольких местах кишечник, извлечь их и вскрыть (кишечник обязательно на всем протяжении!).

Особое внимание следует обратить на количество, запах, характер содержимого, состояние слизистой оболочки органов.

Если наружным исследованием установлено, что яд был введен в организм через влагалище или матку, после вскрытия грудной и брюшной полостей наиболее целесообразно первоначально провести исследование этих органов, а также дополнительно взять в отдельные банки матку и влагалище.

Дальнейший порядок и техника вскрытия внутренних органов не отличаются от обычных.

**Наиболее часто встречающимися при внутреннем исследовании признаками, ориентирующими на возможное отравление, являются:**

— специфический запах, исходящий от вскрытых анатомических полостей и органов трупа;

— изменение цвета крови и скелетных мышц — красный (при отравлении оксидом углерода, цианидами, сероводородом и др.) или серо-коричневый (при отравлении нитритами, хлоратом калия, анилином и его производными);

— гемолизированное («лаковый» вид) состояние крови (при отравлении уксусной кислотой, мышьяковистым водородом, лизолом, строчками, змеиным ядом и др.);

— поражение стенок пищеварительного тракта, например — химический ожог слизистой оболочки в виде ее набухания и разрыхления (при отравлении соединениями ртути, свинца, меди и др.), колликвационный некроз, часто с перфорациями стенки (при отравлении щелочами), или коагуляционный некроз (при отравлении кислотами); желтая или красная окраска некротизированных тканей (при отравлениях азотной кислотой, гидроксидом аммония, перманганатом калия и др.);

— изъязвления, некроз стенок кишечника (например, при отравлении солями тяжелых металлов);

— резко выраженный отек и набухание стенки тонкой кишки, сочетающийся с изъязвлением групповых (Пейеровых бляшек) и солитарных лимфатических фолликулов, наличием фибринозного выпота в брюшной полости (при отравлении соединениями мышьяка и др.);

— наличие таблеток, кристаллов, частей растений в содержимом желудка (например, при отравлении лекарственными средствами, ядовитыми растениями, соединениями мышьяка и др.);

— резкое увеличение массы (до 400 – 600 г) и размеров, набухание ткани почек (при отравлении этиленгликолем, четыреххлористым углеродом, препаратами ртути, гемолитическими ядами);

— переполнение мочевого пузыря в сочетании с отеком стенки и ложа желчного пузыря и обесцвеченным содержимым 12-перстной кишки (например, при отравлении этанолом);

— охряно-желтая, желто-красная окраска паренхимы печени (например, при отравлении этиленгликолем, дихлорэтаном, четыреххлористым углеродом, хлороформом, соединениями фосфора, мышьяка и др.);

— выраженное острое венозное полнокровие головного мозга (например, при отравлении этиленгликолем).

### **Порядок выбора, изъятия и упаковки объектов для проведения лабораторного исследования**

При подозрении на отравление обязательным является применение лабораторных исследований, выбор рационального комплекса которых, а также направляемых на них объектов, определяет врач, производящий судебно-медицинское исследование (экспертизу) трупа, исходя из поставленных перед ним вопросов и особенностей конкретного случая.

Наиболее информативным является судебно-химическое исследование, которое производят во всех случаях подозрения на смерть от отравления.

При необходимости наряду с ним используют и другие виды лабораторного исследования: ботаническое — при отравлении ядовитыми растениями, микологическое — при отравлении грибами, биохимическое —

при отравлении ФОС, метгемоглобинообразующими веществами, этанолом, спектральное — при отравлении солями тяжёлых металлов и некоторыми алкалоидами.

***Особенности взятия объектов для производства судебно-химического исследования (экспертизы):***

С целью обнаружения и количественного определения ядовитых веществ изымают и направляют в соответствующее подразделение судебно-медицинского экспертного учреждения 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 проведения повторных анализов.

При подозрении на отравление ядовитым веществом направляют комплекс внутренних органов: содержимое желудка, одну треть печени, желчь, одну почку, мочу (не более 200,0 мл) и 200,0 мл крови.

Каждый орган, кровь, мочу помещают в отдельные чистые и сухие стеклянные банки.

При подозрении:

— на введение яда через влагалище или матку необходимо дополнительно взять в отдельные банки матку и влагалище;

— на подкожное или внутримышечное введение берут участок кожи и мышцы из зоны предполагаемого места введения вещества;

— на ингаляционное отравление — легкое из наиболее полнокровных участков и головной мозг — по 300,0 г.

При обнаружении в содержимом желудка крупинки, кристаллы, таблеток какого-либо вещества они также должны быть направлены на судебно-химическую экспертизу.

Берут следующие объекты при подозрении на отравление:

— этанолом — кровь, мочу в количестве по 10,0 – 20,0 мл (в посуде, заполненной под пробку); кровь берут пипеткой или шприцем из крупных вен конечностей или синусов твердой мозговой оболочки. При невозможности направить кровь, мочу берут мышечную ткань около 100,0 г;

— наркотическими средствами и психотропными веществами — кровь, мочу, желчь;

— кислотами и едкими щелочами — глотку, трахею и пищевод, стенки желудка с содержимым и участки кожи со следами действия яда;

— летучими хлорорганическими веществами (хлороформ, хлоралгидрат, четыреххлористый углерод, дихлорэтан, хлорорганические пестициды и другие галогенопроизводные) — часть сальника, 200,0 г головного мозга, кровь, мочу, печень, почку;

— метиловым спиртом — головной мозг, печень, почку — по 100,0 г, кровь, мочу — по 10,0 – 20,0 мл;

— гликозидами — одну треть печени с нескрытым желчным пузырем, ткани из места инъекции, законсервированные этанолом из-за быстрого разложения гликозидов;

— фосфорорганическими соединениями — кровь для определения активности холинэстеразы;

— солями ртути — волосы, ногти, печень, почку;

— хроническое отравление соединениями свинца, таллия, мышьяка — волосы, ногти, плоские кости, печень, почку;

— окисью углерода — кровь (10,0 – 20,0 мл);

— метгемоглобинообразующими ядами (ферроцианиды, анилин, нитробензол, перманганат калия, формальдегид, хроматы, метиленовый синий, ацетальдегид) — кровь на метгемоглобин;

— грибами и ядовитыми растениями — непереваренные кусочки грибов и растений из содержимого желудка и кишечника, рвотные массы и промывные воды;

Внутренние органы извлекают после наложения двойных лигатур на пищевод, желудок, кишечник в целях предотвращения механического перемещения их содержимого:

— органы нельзя обмывать водой и загрязнять химическими веществами или механическими примесями;

— органы помещают в стеклянную посуду (сухие широкогорлые банки).

Использование металлической или керамической посуды запрещается.

Эксперт должен следить за тем, чтобы яд не был удален из трупа и не попал в него извне, в связи с чем до вскрытия необходимо тщательно вымыть секционный стол, инструменты, перчатки, а во время вскрытия не пользоваться водой и другими жидкостями.

Банки герметически закрывают, на каждую наклеивают этикетку с необходимыми записями и помещают в опечатанный полиэтиленовый пакет или контейнер, который немедленно пересылают для исследования.

При подозрении на отравление этанолом задержка с транспортировкой материала может послужить причиной недостоверных результатов его количественного определения.

### ***Оценка результатов лабораторных исследований.***

Следует иметь в виду, что лабораторные исследования позволяют обнаружить только лишь наличие или отсутствие в присланном материале того или иного токсичного вещества, его концентрацию в исследованных органах, а также наличие тех или иных морфологических изменений.

Сами по себе, в отрыве от обстоятельств дела и результатов исследования трупа, они не доказывают и не отрицают факт возможного отравления.

Так, положительный результат судебно-химического исследования может быть обусловлен:

— эндогенным образованием токсичного вещества при некоторых заболеваниях (напр., ацетона при диабете);



- прижизненным попаданием яда в организм, приведшим к отравлению;
- прижизненным поступлением ядовитого вещества в организм, не вызвавшим отравления:

- при введении токсичного вещества в качестве лекарственного средства,

- при наличии к нему индивидуальной чувствительности либо привыкания,

- у лиц, работающих на некоторых вредных производствах,

- у лиц, проживающих в экологически неблагоприятных районах,

- наркоманов и токсикоманов;

- использованием ядовитого вещества с целью консервации трупа до его вскрытия;

- случайным попаданием ядовитого вещества в труп или объекты, направленные на лабораторное исследование;

- техническими погрешностями при проведении судебно-медицинского вскрытия трупа и химического исследования.

Отрицательный результат исследования возможен, если:

- токсичные вещества не поступали в организм человека и поэтому в трупе отсутствуют;

- поступление в организм человека токсичного вещества имело место, однако оно разрушилось и (или) выделилось из организма до или вскоре после наступления его смерти, в том числе в результате оказания пострадавшему медицинской помощи;

- токсичное вещество имеется в трупе, но представляет собой вещество (или его следы), не определяющееся использованными методами судебно-химического исследования;

- было допущено неправильное изъятие или хранение объектов исследования;

- проведённое исследование выполнено с дефектами, либо использовалась неадекватная методика исследования.

Таким образом, заключение (вывод) об отравлении как причине смерти может быть сделано лишь на основании совокупной оценки данных, содержащихся в материалах дела и медицинских документах, результатов вскрытия трупа и лабораторных исследований.

Наибольшие сложности в связи с изложенным выше представляет судебно-медицинская экспертиза смертельных отравлений в случаях оказания потерпевшему медицинской помощи с использованием антидотов, заместительной гемотерапии, гемо- и перитонеального диализа, гемо- и плазмосорбции и т. п., оказывающих существенное влияние как на клиническую картину отравления и вызываемые им морфологические изменения, так и на результаты лабораторных исследований.

Правильная постановка диагноза в этих случаях во многом зависит от условий доставки и хранения объектов от момента взятия их от трупа до

проведения лабораторных исследований, своевременности направления объектов на обнаружение и идентификацию ядовитого вещества.

В связи с этим сразу после поступления пострадавшего в лечебное учреждение должен быть осуществлен химико-токсикологический анализ промывных вод, крови и мочи. При отсутствии такой возможности эти объекты, а также рвотные массы, фекалии и изъятые с места происшествия остатки яда (посуда или упаковка, в которой он находился) должны быть направлены для исследования в судебно-медицинскую лабораторию.

### **Судебно-медицинская диагностика смерти в результате острого отравления алкоголем.**

Химически к алкоголю относят любой спирт в ряду — метиловый, этиловый, пропиловый, бутиловый и т. д., что отражено в Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем десятого пересмотра.

В МКБ 10 под термином «алкоголь» (рубрика T51 «Токсическое действие алкоголя») подразумевается отравление различными спиртами — этиловым, метиловым, пропиловым и др.

Рубрика T51 «токсическое действие алкоголя» включает следующие подрубрики:

T51.0 — этанола (этилового спирта)

T51.1 — метанола (метилового спирта)

T51.2 — 2-пропанола (пропилового спирта)

T51.3 — сивушных масел (спирта: амилового; бутилового [1-бутанола]; пропилового [1-пропанола];

T51.8 — других спиртов

T51.9 — спирта неуточненного

Это следует учитывать при постановке диагноза, так как в повседневном обиходе, а также в официальной, специальной научной литературе, средствах массовой информации под понятием «алкогольная интоксикация», как правило, подразумевают действие на организм этилового спирта (шифр по МКБ 10 — T51.0).

Диагнозы: «отравление суррогатами алкоголя», «отравление фальсифицированной водкой» и т. п., иногда используемые при отравлении различными спиртами, растворителями и другими веществами, обладающими наркотическим воздействием на центральную нервную систему (чемеричная вода, растворители и т. д.), в официальных медицинских документах использоваться не могут.

В подобных случаях необходимо сопоставить клинические данные, результаты секционных, судебно-химических (и/или токсикологических) исследований и классифицировать отравление в соответствии с кодами МКБ 10.

***Судебно-медицинская диагностика смерти в результате острого отравления этанолом.***



Этанол (этиловый спирт, этиловый алкоголь, винный спирт) — бесцветная, летучая, жгучая на вкус жидкость с характерным запахом.

Ориентировочно смертельной дозой для человека считается 6 – 8 мл чистого этилового спирта на 1 кг массы тела. В пересчете на всю массу тела это составляет 200 – 300 мл чистого этанола.

Однако эта доза может варьировать в зависимости от индивидуальной чувствительности организма человека к этиловому спирту, а также условий его приема (наполненность желудка пищей, темп приема спиртных напитков), состояния здоровья и т. д. У одних лиц смерть может наступить после приема 100 – 150 г чистого этилового спирта, в то время как у других прием 500 – 600 г этанола не приводит к летальному исходу.

Этиловый спирт неравномерно распределяется в тканях и биологических жидкостях организма. Количественное содержание этилового спирта прямо пропорционально количеству воды и обратно пропорционально количеству жировой ткани в органе.

Наибольшее накопление этилового спирта отмечается в крови, что имеет большое значение для судебно-медицинской диагностики интоксикации этанолом. Имеется определенная зависимость между количеством этилового спирта в крови и моче.

В фазу резорбции (первые 1-2 часа после приема спиртных напитков) концентрация этилового спирта в моче ниже, чем в крови.

В фазу элиминации содержание этилового спирта в моче превышает содержание его в крови.

Результаты количественного определения этилового спирта, как правило, выражают в промилле (1‰ — одна тысячная доля процента) или в грамм/литр.

При тяжелом отравлении в крови человека содержится 3 – 5‰, а при смертельном отравлении — 5 – 6‰ этилового спирта.

При оценке результатов исследования необходимо учитывать, что этиловый спирт может образовываться при гнилостном разложении трупа. В результате происходящего в биологических средах трупа спиртового брожения посмертная концентрация этилового спирта может достигать 2,4‰.

При судебно-медицинском исследовании отмечают интенсивную синюшно-багровую окраску трупных пятен, пастозность и выраженное венозное полнокровие кожи лица и шеи (цианоз), отеки век, умеренный экзофтальм, инъектированные сосуды склер, субконъюнктивальные экхимозы.

При внутреннем исследовании выявляют острое венозное полнокровие внутренних органов, отек вещества и сосудистых сплетений желудочков головного мозга, гиперемии слизистой оболочки гортани, трахеи, желудка и проксимального отдела тонкой кишки. Отмечают переполнение желчного пузыря, непрокрашенное желчью пищевое содержимое 12-перстной кишки, неравномерное кровенаполнение миокарда, субэпикардальные и субплевральные экхимозы, точечные кровоизлияния в паренхиму

поджелудочной железы, почек и надпочечников, переполнение мочевого пузыря.

Из полостей и от органов трупа может ощущаться запах алкоголя и сивушных масел.

При гистологическом исследовании на фоне общего венозного полнокровия внутренних органов обнаруживают нарушение проницаемости стенок сосудов всех калибров (разрыхление сосудистой стенки, набухание, слущивание клеток эндотелия, плазматическое пропитывание стенок артерий, наличие вокруг них экстравазатов), эмфизематозное вздутие альвеол, вплоть до разрыва их стенок. В надпочечниках на фоне дисциркуляторных расстройств типично наличие обширных дистрофических и деструктивных изменений в корковом и мозговом слоях, наиболее выраженных в случаях смерти в фазу элиминации.

При подозрении на отравление этиловым спиртом во время вскрытия кровь берут стерильным шприцем из крупных вен конечностей или синусов твердой мозговой оболочки.

В случаях выраженной гнилостной трансформации трупа, сориентироваться в отношении возможно имевшего место употребления спиртных напитков позволяет судебно-химическое исследование мышечной ткани, ткани почки, содержимого мочевого пузыря, синовиальной жидкости коленного сустава.

Вывод о токсическом действии этилового спирта как о причине смерти делается при положительном результате судебно-химического исследования с учетом тщательного анализа выявленных при исследовании трупа повреждений и заболеваний и их роли в пато- и танатогенезе.

### ***Судебно-медицинская диагностика смерти в результате острого отравления метиловым спиртом.***

Метиловый спирт (метанол, древесный спирт) представляет собой бесцветную жидкость с характерным «спиртовым» запахом.

Токсическая концентрация в крови — 1,00 – 2,00 г/л, летальная — от 2,00 г/л.

Отравления чаще всего происходят в результате приема метанола внутрь, однако отравление может развиваться и в результате абсорбции через кожу или вдыхания паров метанола при его концентрации в воздухе свыше 0,2%.

Метанол быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта, максимальная концентрация в крови обнаруживается уже через час после его перорального приема.

В неизменном виде метанол обнаруживается в биосредах в течение 3 – 4 суток, иногда — 5 и даже 7 суток.

Метаболизм метилового спирта протекает по типу «летального» синтеза — с образованием более токсичных метаболитов: муравьиной кислоты и формальдегида, который в 33 раза токсичнее исходного продукта.

Прием внутрь даже 4,0 – 5,0 мл метанола может вызывать полную слепоту. По современным представлениям, поражение глаз в виде поражения

сетчатки и дегенерации зрительного нерва в первую очередь обусловлено воздействием формальдегида.

Как правило, смерть наступает на фоне глубокой комы, осложненной параличом дыхания и декомпенсированным шоком. Летальному исходу могут предшествовать опистотонус и судороги.

При наружном осмотре трупа отмечают хорошо выраженные трупные пятна с цианозом кожи лица, ушных раковин и слизистой оболочки губ. Во время вскрытия ощущается типичный алкогольный или своеобразный сладковато-приторный запах (если смерть наступила в ранние сроки после отравления). Отмечаются острое венозное полнокровие внутренних органов, отек головного мозга и его оболочек. При исследовании сердца — субэпикардальные кровоизлияния (пятна Крюкова). В легких — точечные субплевральные и интрапаренхиматозные кровоизлияния. Слизистая оболочка ЖКТ несколько отечна, с точечными кровоизлияниями.

При гистологическом исследовании головного мозга, помимо кровоизлияний и полнокровия, находят выраженные дегенеративные изменения нейронов, особенно в стволовых отделах мозга. В зрительных нервах — выраженные дистрофические и атрофические изменения: отек пиальной оболочки, нечеткость рисунка миелиновых волокон и т. д. Отмечают набухание сетчатки глаз с дистрофией ганглиозных клеток. Дистрофические, вплоть до некробиотических, изменения канальцевого эпителия почек.

При подозрении на отравление метиловым спиртом во время вскрытия трупа изымают и направляют для судебно-химического исследования — головной мозг, печень, почку — по 100,0 г, кровь, мочу — по 1,0 – 20,0 мл.

### ***Судебно-медицинская диагностика смерти в результате острого отравления этиленгликолем.***

Этиленгликоль (гликоль, антифриз, тормозная жидкость) — бесцветная или слегка желтоватая сиропообразная сладковатая на вкус жидкость, без запаха.

Летальная доза этиленгликоля при приеме внутрь — около 100 мл (без предварительного приема этанола).

Токсическая концентрация в крови от 0,5 до 1,5 г/л, смертельная — 2,4 г/л.

При поступлении в желудок быстро всасывается в кровь и относительно равномерно распределяется в биосредах.

Большая часть подвергается метаболизму в печени, с образованием токсических метаболитов: глиоксоля, гликолевой и щавелевой кислот.

Образовавшаяся щавелевая кислота реагирует с солями кальция, приводя к отложению в почечных канальцах кристаллов оксалата кальция. Образования, подобные кристаллам оксалата кальция, могут обнаруживаться также в сосудах головного мозга.

При судебно-медицинском исследовании отмечают синюшный цвет кожного покрова, полнокровие конъюнктив, резко выраженное венозное

полнокровие и отечность внутренних органов, прежде всего, головного мозга и его оболочек с периваскулярными кровоизлияниями (нередко выявляемыми даже макроскопически).

При наступлении смерти на 2-5 день отравления характерны увеличение размеров и массы почек (до 600 г), обширные очаговые некрозы (вследствие вторичного тромбоза сосудов) и кровоизлияния в корковом веществе, распространяющиеся за пределы почек с отслоением соединительно-тканной капсулы. При гистологическом исследовании — гидропическая (вакуольная) дистрофия эпителия извитых канальцев и петель нефрона, наличие в просвете прямых и извитых канальцев водонерастворимых кристаллов оксалата кальция. Печень обычно увеличена (ее масса достигает 2 кг и более), имеет на разрезе «мускатный вид» за счет централобулярной гидропической дистрофии и некроза, сочетающихся с полнокровием и кровоизлияниями по периферии долек.

При подозрении на отравление этиленгликолем во время вскрытия трупа изымают и направляют для судебно-химического исследования — головной мозг, печень, почку — по 100,0 г, кровь, мочу — по 10,0 – 20,0 мл.

### **Гемоглобинотропные яды.**

#### ***Судебно-медицинская диагностика острого отравления окисью углерода.***

Оксись углерода (монооксид углерода, угарный газ) — газ без цвета и запаха, несколько легче воздуха, образуется при неполном сгорании органических и углеродсодержащих веществ.

В основе токсического действия окиси углерода лежит ее способность трансформировать гемоглобин в карбоксигемоглобин — химически стойкое соединение, неспособное выполнять функции переносчика кислорода тканям, результатом чего является развитие гемической гипоксии. В больших концентрациях она оказывает также ингибирующее влияние на тканевые биохимические системы, содержащие железо (миоглобин, цитохромы, пероксидазы, каталазы), вызывая угнетение тканевого дыхания (прежде всего клеток головного мозга).

Смерть, как правило, наступает при превышении концентрации карбоксигемоглобина в крови 60%.

При судебно-медицинском исследовании тел умерших в результате острого отравления окисью углерода отмечают розоватый цвет кожного покрова и ярко-красную окраску трупных пятен, крови, мышц и внутренних органов (при молниеносной форме отравления отсутствует). Как правило, им сопутствуют острое венозное полнокровие внутренних органов, отек легких, точечные кровоизлияния в веществе головного мозга, под серозными оболочками и в ткани внутренних органов.

При гистологическом исследовании выявляют расширение капилляров, точечные кровоизлияния под плеврой, брюшиной и эпикардом, стазы в капиллярах, гиалиновые тромбы в мелких сосудах, фрагментацию и цитоллиз кардиомиоцитов.

*Предварительные (ориентировочные) пробы при подозрении на отравление угарным газом.*

При подозрении на отравление окисью углерода во время вскрытия могут применяться предварительные (ориентирующие) пробы Гоппе-Зейлера (со щелочью) и Либмана (с формальдегидом).

При проведении пробы Гоппе-Зейлера на чистое предметное стекло на некотором расстоянии друг от друга стеклянной палочкой наносят по одной капле крови из исследуемого трупа и трупа другого лица, умершего от иной причины (контроль), добавляют к ним по 1 капле 33% раствора гидроксида натрия или калия и перемешивают их разными концами стеклянной палочки. Капля крови, содержащая карбоксигемоглобин, окраски не меняет, контрольная — становится бурого цвета за счет образования щелочного гематина.

При проведении пробы Либмана на предметное стекло также наносят 2 капли крови — исследуемую и контрольную, добавляют к ним по 1 капле раствора формальдегида и перемешивают стеклянной палочкой. Капля крови, содержащая карбоксигемоглобин, цвета не меняет, контрольная — приобретает коричневатую-красную окраску за счет образования формалинового пигмента.

Для достоверного подтверждения причины смерти при подозрении на отравление окисью углерода во время вскрытия трупа изымают и направляют для судебно-химического исследования кровь (10,0 – 20,0 мл).

При кодировке диагноза по МКБ 10 используются коды рубрики «Токсическое действие окиси углерода» (T58).

***Судебно-медицинская диагностика острого отравления метгемоглобинообразующими ядами***

Метгемоглобинообразующие яды — нитриты, амидо- и нитросоединения ароматического ряда (прежде всего, производные анилина и нитробензола), гидрохинон, нитроглицерин, бертолетова соль, другие относимые к ним вещества — используют в промышленности и медицинской практике (в основном в качестве сосудорасширяющих средств).

Механизм токсического действия этих веществ заключается в переводе железа гемоглобина из 2-х валентного состояния в 3-х валентное с образованием метгемоглобина, практически необратимо связывающего кислород и потому неспособного выполнять функции его переносчика тканям, результатом чего является развитие гемической гипоксии.

Первые признаки интоксикации проявляются, когда содержание метгемоглобина в крови составляет более 30%; его превышение 70–80%, как правило, приводит к смерти.

Смертельная доза метгемоглобинообразующих ядов при их пероральном поступлении в организм варьирует от 1 – 2 до 10 – 20 г.

Специфичным признаком, выявляемым при отравлении метгемоглобинообразующими ядами, являются серовато-коричневая окраска трупных пятен, крови, мышц и внутренних органов.



При отравлении нитробензолом из полостей и от органов трупа при вскрытии ощущается запах горького миндаля, анилином — анилина.

Печень, как правило, увеличена в размерах, с явлениями белковой и жировой атрофии. Почки также увеличены в размерах, дряблые, с признаками гемоглобинурийного нефроза.

При отравлении гидрохиноном моча, оставленная в незакрытом флаконе, через некоторое время приобретает зеленую окраску.

При гистологическом исследовании выявляют признаки острой гипоксии и проявления гемолиза. Плазма крови интенсивно окрашивается эозином за счет растворенного в ней метгемоглобина. Типичны дистрофические изменения нейронов. В селезенке и лимфатических узлах выявляют гиперплазию ретикулоэндотелия, эритрофагию, гемосидероз. В печени — дискомплексацию балок, белковую, а при отравлении нитробензолом и его гомологами — также выраженную жировую дистрофию гепатоцитов. В почках наблюдается картина пигментного нефроза с белковой дистрофией и некрозом эпителия канальцев.

При отравлениях бертолетовой солью за счет кристаллизации метгемоглобина на стенках почечных канальцев возможно образование трубчатых цилиндров.

При подозрении на отравление метгемоглобинообразующими ядами (ферроцианиды, анилин, нитробензол, перманганат калия, формальдегид, хроматы, метиленовый синий, ацетальдегид) во время вскрытия трупа изымают и направляют для судебно-химического исследования кровь для определения наличия и концентрации метгемоглобина.

При кодировке диагноза по МКБ 10 используются коды рубрики «Токсическое действие других и неуточненных веществ» (Т65).

### **Грибы.**

Отравление грибами (мицетизм) чаще всего вызывается употреблением в пищу несъедобных или условно съедобных грибов, требующих перед употреблением специальной обработки.

При подозрении на отравление грибами во время вскрытия трупа изымают и направляют для судебно-химического исследования непереваренные кусочки грибов из содержимого желудка и кишечника, рвотные массы и промывные воды.

Конкретизировать видовую принадлежность гриба позволяют микологическое исследование промывных вод желудка, рвотных масс или кала на наличие спор грибов. Значительным ограничением достоверности микологического исследования является отсутствие спор в материале, изъятом после многократной, интенсивной рвоты и диареи. Отрицательный результат исследований не исключает отравления.

Судебно-медицинская диагностика отравления грибами основывается на совокупном анализе обстоятельств происшествия, клинических данных о протекании интоксикации, результатов вскрытия трупа и судебно-

химического исследования, а также данных микологического изучения рвотных масс, промывных вод, содержимого желудка и кишок.

При кодировке диагноза по МКБ 10 используют коды рубрики «Токсическое действие других ядовитых веществ, содержащихся в съеденных пищевых продуктах» (Т62).

#### ***Отравления строчками.***

Ранее считалось, что основным ядовитым веществом, содержащимся в строчках, является гельвелловая кислота. В настоящее время установлено, что отравление происходит в результате действия гиromитринов, которые обладают выраженным гемолитическим действием, а также повреждают центральную нервную систему, печень и желудочно-кишечный тракт.

При вскрытии обнаруживают желтушность кожного покрова, склер и слизистых оболочек, проявления экзикоза, точечные кровоизлияния под слизистой оболочкой желудка и кишечника, под плеврой и эпикардом, жировую дистрофию печени (вплоть до острой желтой атрофии), дистрофию миокарда и почек. В результате массивного внутрисосудистого гемолиза кровь имеет «лаковый» вид.

#### ***Отравление бледной поганкой и ее разновидностями (зеленая, желтая и белая поганка).***

Бледная поганка является одним из самых опасных ядовитых грибов, содержит 3 группы токсинов: аманитотоксины, фаллоидины и аманитогемолизины. Аманитотоксин не разрушается в процессе варки, маринования или сушки, а также под действием желудочного сока, а фаллоидин наоборот, разрушается при высокой температуре.

Аманитотоксин легко всасывается органами ЖКТ и распределяется по организму человека, вызывая некроз гепатоцитов, клеток желудка и энтероцитов, а также повреждая ткань почек, в то же время фаллоидин совсем не всасывается в ЖКТ.

Смертельная доза аманитотоксина от 0,1 – 0,3 мг/кг массы тела; смертельным может быть употребление одного гриба.

Фаллоидин в течение 6 – 8 час. вызывают функциональную и структурную дезинтеграцию слизистой оболочки желудка и кишечника, что существенно ускоряет всасывание аманитотоксинов.

При наружном осмотре трупа заметна желтушная окраска кожного покрова, видимых слизистых оболочек и склер. На вскрытии обнаруживают множественные кровоизлияния под серозные оболочки внутренних органов. Макро- и микроскопически отмечается жировая дистрофия печени, почек и миокарда.

#### ***Отравления красным, пантерным и порфировым мухомором.***

Плодовое тело гриба содержит ряд токсичных соединений, некоторые из которых обладают психотропным эффектом.

Основные действующие токсические вещества — иботеновая кислота, мусцимол, мускарин и мускаридин.

Иботеновая кислота обладает нейротоксичным действием, вызывая гибель клеток головного мозга.



На вскрытии обнаруживают признаки отека лёгких, спазм мелких бронхов, изменения, характерные для гастроэнтерита, а также общеасфиксические признаки.

### **Примерная схема составления выводов (заключения) при отравлении**

В случае смерти от отравления формулируют по нозологическому принципу, согласно которому в основе диагноза должна лежать конкретная нозологическая форма — совокупность клинических, лабораторных и инструментальных диагностических признаков, позволяющих идентифицировать отравление конкретным токсикантом (отравление монооксидом углерода, дихлорэтаном и т. д.) либо отнести его к группе отравлений с общей этиологией и патогенезом, клиническими проявлениями, общими подходами к лечению и коррекции состояния (отравление барбитуратами, цианидами, ФОС и т. д.).

Когда характер яда даже предположительно неизвестен, в качестве предварительного основного диагноза указывают «токсическое действие неизвестного яда» либо «отравление неизвестным ядом».

**Выводы** должны содержать оптимально краткие, четкие, недвусмысленно трактуемые и обоснованные ответы на все поставленные перед экспертом вопросы и установленные в порядке его личной инициативы значимые для дела результаты экспертизы.

При формулировке выводов допускается объединение близких по смыслу вопросов и изменение их последовательности без изменения первоначальной формулировки вопроса.

В выводах при ответах на вопросы, выходящие за пределы специальных познаний эксперта, последний отвечает мотивированным отказом.

В необходимых случаях указывают причины невозможности решения отдельных вопросов, в том числе в полном объеме.

### *Пример написания диагноза*

**ОСНОВНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ.** Острое отравление монооксидом углерода (угарным газом). Концентрация карбоксигемоглобина в крови 68%, концентрация карбоксимиоглобина в скелетных мышцах 62% (по результатам судебно-химического исследования). Ярко красный цвет трупных пятен, крови, мышечной ткани. Отек головного мозга. Интраальвеолярный отек легких. Острое общее венозное полнокровие.

**СОПУТСТВУЮЩЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ.** Диффузный мелкоочаговый кардиосклероз и миофиброз. Стенозирующий атеросклероз коронарных артерий сердца (II стадия, 2 степень, стеноз преимущественно левой артерии до 30%).

**ОСНОВНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ.** Острое отравление бензолом. Концентрация бензола в крови 78,3 мкг/л, в моче 57,3 мкг/л (по результатам судебно-химического исследования). Острое общее венозное полнокровие, точечные кровоизлияния в легких, под висцеральной плеврой, эпикардом, брюшине, слизистой желудочно-кишечного тракта, отек, острое полнокровие головного мозга и его оболочек.

**СОПУТСТВУЮЩЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ.** Артериальная гипертензия: эксцентрическая гипертрофия миокарда (масса сердца — 390 г, толщина стенки левого желудочка — 2,6 см, правого — 0,4 см), артериолосклеротический нефросклероз.

**ОСНОВНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ.** Отравление уксусной кислотой. Химический ожог слизистой оболочки преддверия и полости рта, пищевода, желудка. Множественные острые язвы слизистой оболочки пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки.

**ОСЛОЖНЕНИЕ ОСНОВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ.** Острая желтая дистрофия печени. Распространенные центрлобулярные некрозы, жировая дистрофия гепатоцитов. АЛТ 255 ЕД/л, АСТ 310 ЕД/л ЛДГ нг/мл 1850, непрямого билирубин 76,4 мкмоль/л, общий билирубин 120,7 мкмоль/л (по клиническим данным).

Токсическая нефропатия: острый двусторонний гемоглобинурийный нефроз: масса почек: 280 г (левая), 270 г (правая). Распространенное поражение канальцев со смешанной, жировой и белковой дистрофией эпителия и накоплением в их просвете пигментных масс. Общ. анализ мочи — большое количество гиалиновых и зернистых цилиндров, клеток почечного эпителия, свежих, измененных и выщелоченных эритроцитов, 50 – 80 в поле зрения лейкоцитов. Креатинин в моче 403 мкмоль/л (по клиническим данным).

Токсическая коагулопатия: концентрация фибриногена: 0,1 г/л, протромбиновое время 122 сек., время рекальцификации плазмы 360 сек. (по клиническим данным).

Состоявшееся желудочно-кишечное кровотечение: кровь в просвете желудка и двенадцатиперстной кишки (400 мл).

**РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ:** ИВЛ 6 суток, операция трахеостомии, пункция и катетеризация правой подключичной вены. Геморрагическое пропитывание мягких тканей в области левой подключичной ямки.

**СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:** субсерозная фибромиома матки.

#### *Пример написания выводов (заключения):*

На основании судебно-медицинского исследования (экспертизы) трупа гр-на Н., 35 лет, результатов судебно-химического и судебно-гистологического исследований с учетом указанных в постановлении обстоятельств дела и вопросов, поставленных на разрешение экспертизы, прихожу к следующим выводам (заключению):

1. Смерть гр-на Н. наступила от острого отравления этиловым спиртом, на что указывает высокая концентрация его в крови — 5,3‰. и моче — 6,4‰. (акт судебно-химического исследования № ... от ...), наличие разлитых интенсивно окрашенных трупных пятен, острого венозного полнокровия внутренних органов, отека мягких мозговых оболочек, переполнение желчью желчного пузыря и обесцвеченное содержимое тонкой кишки, точечных кровоизлияний под легочной плеврой и эпикардом, переполнения мочевого пузыря, гистологически подтвержденных (акт № ... от ...) циркуляторных расстройств во внутренних органах.

2. При судебно-медицинском исследовании трупа гр-на Н. установлены следующие заболевания: хронический калькулезный холецистит в стадии ремиссии. Хроническая эмфизема легких. Данные заболевания в прямой причинной связи с наступлением смерти гр-на Н. не состоят.

3. Повреждений травматического характера при судебно-медицинском исследовании трупа гр-на Н. не установлено.

### **Методика описания макропрепарата**

При описании влажного препарата или муляжа следует указать, что он собой представляет (орган или комплекс органов, при необходимости — его форму, размеры и цвет), наличие тех или иных морфологических изменений и особенностей, сформулировать суждение о механизме их образования.

#### ***Пример описания макропрепарата:***

Влажный препарат фрагмента тонкой кишки. Слизистая оболочка кишки серовато-желтая, суховатая, плотная, с резко выраженной складчатостью и участками изъязвления.

Заключение: наличие грубой складчатости и суховатости внутренней поверхности кишки обусловлены ее сокращением, вызванным дегидратацией тканей и коагуляцией белка, т. е. коагуляционным некрозом.

Наличие коагуляционного некроза в тонкой кишке обычно наблюдается при пероральном попадании в организм сильной концентрированной кислоты.

Желтая окраска струпа характерна для воздействия на биологические ткани азотной кислоты, концентрацией не менее 30%.

### **ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА ТЕМЫ**

1. Дайте определение понятиям яд, отравление, токсическая и летальная доза вещества.
2. Каковы основные причины возникновения острых отравлений человека?
3. Какие факторы определяют характер и степень выраженности отравления в конкретной ситуации?
4. Отравления какими группами ядов (ядами) встречаются в настоящее время наиболее часто?

5. Каковы основные пути поступления и выведения ядов из организма человека?
6. Что подразумевают под местным и резорбтивным (общим токсическим) действием ядов на организм человека?
7. В чем состоят функции судебно-медицинского эксперта или иного врача, привлеченного к осмотру трупа на месте его обнаружения (месте происшествия), при подозрении на смерть от отравления?
8. Какие обстоятельства могут указывать на отравление как на возможную причину смерти?
9. Какие внешние признаки при осмотре трупа характерны для случаев смерти от отравления?
10. Какую информацию целесообразно собрать на месте происшествия при подозрении на смертельное отравление?
11. Какие вопросы при подозрении на смерть от отравления могут быть разрешены производством судебно-медицинской экспертизы?
12. В чем состоит принципиальный подход к трактовке результатов лабораторных исследований при подозрении на отравление?
13. Каковы механизм действия на организм человека, клинические и морфологические признаки в случаях отравления техническими жидкостями, содержащими алкоголь?
14. На чем основана посмертная диагностика острых отравлений нейротропными веществами?
15. Какие вещества относят к едким ядам, каковы причины отравлений этими ядами, в чем состоит механизм их действия на организм человека?
16. Что является причиной смерти при отравлении едкими ядами, каковы исходы несмертельных отравлений ими?
17. Какие признаки при исследовании трупа указывают на отравление кислотой (уксусной, щавелевой, серной, азотной, хлористоводородной, фтористоводородной)?
18. Какие признаки при исследовании трупа указывают на отравление щелочью?
19. Какие морфологические признаки характерны для отравления фенолом и его производными, соединениями хрома, перекисью водорода, перманганатом калия, препаратами йода?
20. Какие вещества относят к деструктивным ядам; каковы причины отравлений этими ядами и механизм их действия на организм человека?
21. Каковы клинические и морфологические признаки хронического и острого отравления соединениями ртути?
22. Каковы клинические и морфологические признаки острого отравления соединениями мышьяка?
23. Какие вещества относят к гемотропным ядам?
24. Какие признаки при исследовании трупа характерны для отравлений гемолитическими ядами?

25. Какие признаки при исследовании трупа специфичны для отравлений метгемоглобинообразующими ядами?
26. Какова клиническая и морфологическая картина отравления окисью углерода?
27. В чем может проявляться сходство начального периода отравления окисью углерода с алкогольным опьянением?
28. В каких случаях при отравлении окисью углерода возможен отрицательный результат судебно-химического исследования?
29. Каковы причины, механизм действия на организм человека, клинические и морфологические проявления отравлений цианидами, сероводородом и углекислым газом?
30. Какие отравления относят к группе пищевых, в чем причина их возникновения?
31. Какие пищевые отравления микробного происхождения встречаются наиболее часто, в чем состоят их основные проявления?
32. Какие клинические и морфологические проявления наиболее типичны для отравления грибами?
33. Какие клинические и морфологические проявления характерны для отравления ядовитыми растениями?
34. Каковы основные источники пищевых отравлений, вызываемых продуктами животного происхождения?
35. В чем заключаются причины возникновения отравлений ядохимикатами, каковы основные пути проникновения этих ядов в организм человека?

## ТЕСТОВЫЕ ПУНКТЫ ПРОВЕРКИ КОНТРОЛЬНЫХ НОРМАТИВОВ

### Инструкция к вопросам 01 – 06

За вопросом или незаконченным утверждением, приведенными ниже, следует 4-5 ответов или утверждений. Выберите ОДИН наиболее правильный ответ.

1. К едким ядам относят:
  - A. Нитробензол;
  - B. Перманганат калия;
  - C. Тиофос;
  - D. Стрихнин.
2. К деструктивным ядам относят:
  - A. Дихлорэтан;
  - B. Ацетон;
  - C. Арсенит натрия;
  - D. Перманганат калия.
3. К гемотропным ядам относят:
  - A. Бертолетову соль;
  - B. Соли синильной кислоты;
  - C. Сулему;
  - D. Тетраэтилсвинец.

4. К деструктивным ядам не относят:
- Монооксид углерода;
  - Мышьяковистый ангидрид;
  - Хлорид ртути;
  - Дихлорид ртути.
5. К ядам общефункционального действия не относят:
- Соли синильной кислоты;
  - Сероводород;
  - Углекислый газ;
  - Монооксид углерода.
6. К микробным пищевым отравлениям относят:
- Острые инфекционные заболевания, возникающие в результате употребления пищи, обсемененной патогенными микроорганизмами или их токсинами;
  - Расстройство здоровья в результате употребления в пищу продуктов, содержащих привнесенные в них токсичные вещества;
  - Расстройство здоровья в результате употребления пищи, содержащей токсичные вещества;
  - Отравления грибами.

#### Инструкция к вопросам 07 – 24

Для каждого вопроса или незаконченного утверждения правильными могут быть ОДИН или НЕСКОЛЬКО ответов.

#### ВЫБЕРИТЕ:

А	В	С	Д	Е
если верно 1, 2, 3	если верно 1, 3	если верно 2, 4	если верно 4	если все верно

7. К ядам «летального синтеза» относят:
- Этиленгликоль;
  - Мышьяковистый водород;
  - Тиофос;
  - Оксид углерода.
8. К пищевым относят отравления продуктами:
- Ядовитыми по своей природе;
  - Содержащими вредные растительные или техногенные примеси;
  - Обсемененными патогенными микроорганизмами;
  - Содержащими умышленно привнесенные токсичные вещества.
9. При отравлении уксусной кислотой характерно развитие:
- Экзотоксического шока;
  - Острого пигментного нефроза;
  - Бронхопневмонии;
  - Острого кровотечения.
10. К наиболее токсичным продуктам биотрансформации этиленгликоля относят:
- Формальдегид;

2. Уксусную кислоту;
3. Муравьиную кислоту;
4. Щавелевую кислоту.

11. Характерный запах прелых яблок из полостей и от органов трупа отмечают при отравлении:

1. Сероводородом;
2. Дихлорэтаном;
3. Ацетоном;
4. Тетраэтилсвинцом.

12. Причиной смерти при отравлении каломелью могут быть:

1. Острая почечная недостаточность;
2. Кома;
3. Коллапс;
4. Шок.

13. Наркотическим действием обладает:

1. Дихлорэтан;
2. Этанол;
3. Этиленгликоль;
4. Четыреххлористый углерод.

14. К морфологическим признакам массивного внутрисосудистого гемолиза относят:

1. Острый пигментный нефроз;
2. Желтушность кожного покрова и слизистых оболочек;
3. «Лаковый» вид крови;
4. Разлитой характер и насыщенную окраску трупных пятен.

15. Характерный запах сушеных грибов из полостей и от органов трупа отмечают при отравлении:

1. Этиленгликолем;
2. Каломелью;
3. Четыреххлористым углеродом;
4. Дихлорэтаном.

16. К наиболее токсичным продуктам биотрансформации метанола относят:

1. Формальдегид;
2. Щавелевую кислоту;
3. Муравьиную кислоту;
4. Ацетальдегид.

17. Характерный запах горького миндаля из полостей и от органов трупа отмечают при отравлении:

1. Цианидами;
2. Дихлорэтаном;
3. Нитробензолом;
4. Соединениями мышьяка.

18. Причиной смерти при отравлении цианидами могут быть:

1. Паралич сосудодвигательного центра;



2. Острая почечная недостаточность;
3. Паралич дыхательного центра;
4. Острая сердечная недостаточность.

19. К морфологическим признакам выраженной метгемоглобинемии относят:

1. Резко выраженный цианоз кожного покрова;
2. Мидриаз;
3. Выступление изо рта кончика языка;
4. Серовато-коричневую окраску трупных пятен.

20. Массивный внутрисосудистый гемолиз характерен для отравления:

1. Строчками;
2. Мышьяковистым водородом (арсином);
3. Уксусной кислотой;
4. Мухомором.

21. Для отравления медьсодержащими ядохимикатами характерны:

1. Желтушность кожного покрова;
2. Выраженная дистрофия паренхиматозных органов;
3. Массивный внутрисосудистый гемолиз;
4. Резко выраженное мышечное окоченение;

22. К наиболее токсичным продуктам биотрансформации этанола относят:

1. Формальдегид;
2. Щавелевую кислоту;
3. Уксусную кислоту;
4. Ацетальдегид.

23. Проявлением отравления уксусной кислотой, помимо некроза тканей и специфического запаха от трупа, служит:

1. Массивный внутрисосудистый гемолиз;
2. Пигментный нефроз;
3. Бронхопневмония;
4. Язвенно-некротический колит.

24. Причиной смерти при отравлении мышьяком могут быть:

1. Паралич дыхательного центра;
2. Тромбоэмболия легочной артерии;
3. Острая сердечная недостаточность;
4. Сепсис.

#### Инструкция к вопросам 25 – 33

Вопрос состоит из двух утверждений, связанных союзом **«ПОТОМУ ЧТО»**. Сначала определите, верно или неверно каждое из двух утверждений по отдельности, а потом, если оба верны, определите, верна или нет причинно-следственная взаимосвязь между ними.

#### ВЫБЕРИТЕ:

Ответ	Утверждение 1	Утверждение 2	Связь
А	верно	верно	верна
В	верно	верно	неверна
С	верно	неверно	неверна

D	неверно	верно	неверна
E	неверно	неверно	неверна

25. Карбоксигемоглобин невозможно обнаружить в высушенной крови и ее пятнах, **ПОТОМУ ЧТО** он является нестойким соединением.

26. При пероральном отравлении уксусной кислотой нередко в виде осложнения развивается бронхопневмония, **ПОТОМУ ЧТО**, выходясь через легкие, уксусная кислота вызывает повреждение альвеолярного эпителия.

27. Промывание желудка при пероральном отравлении эффективно лишь в первые минуты после попадания яда в организм, **ПОТОМУ ЧТО** при пероральном попадании в организм яды максимально быстро всасываются в кровь.

28. Масляные растворы токсичных веществ всасываются в организм в тонкой кишке, **ПОТОМУ ЧТО** необходимым условием для всасывания в организм масляных растворов токсичных веществ является их предварительное эмульгирование желчью.

29. Положительный результат судебно-химического исследования всегда указывает на отравление как на причину смерти человека, **ПОТОМУ ЧТО** используемые при проведении судебно-химического анализа методики позволяют открывать токсичные вещества в биологическом материале, как правило, лишь в смертельной для человека концентрации.

30. Цвет струпа при отравлении щелочами имеет зеленовато-серую окраску, **ПОТОМУ ЧТО** при взаимодействии едких щелочей с тканями развивается кантопротеиновая реакция.

31. Промывание желудка при отравлении едкими ядами целесообразно проводить горячей водой, **ПОТОМУ ЧТО** горячая вода лучше экстрагирует из тканей яды.

32. При пероральном отравлении неорганической кислотой потерпевшему целесообразно немедленно дать выпить раствор питьевой соды, **ПОТОМУ ЧТО** раствор питьевой соды обладает способностью нейтрализовать кислоту.

33. В процессе судебно-медицинского исследования трупа запрещено обмывать органы водой, **ПОТОМУ ЧТО** использование воды в процессе судебно-медицинского исследования трупа может исказить результаты судебно-химического исследования.

#### Инструкция к вопросам 34 – 72

В левом столбце приведены пронумерованные пункты, в правом — обозначенные латинскими буквами. Подберите для каждого пронумерованного пункта один или несколько соответствующих пунктов, обозначенных буквами. **ВНИМАНИЕ!** Каждый обозначенный буквой пункт в процессе выполнения задания может быть использован один раз, несколько раз или не использован вообще.

34	NH <sub>4</sub> OH	A. Кислота
35	HNO <sub>3</sub>	B. Щелочь
36	CuSO <sub>4</sub>	C. Спирт
37	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	D. Соль
38	NaOH	E. Не является вышеперечисленным веществом
39	CH <sub>3</sub> COOH	
40	CH <sub>3</sub> COOH	A. Кислота
41	NH <sub>4</sub> OH	B. Щелочь
42	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	C. Спирт
43	NaOH	D. Соль
44	HNO <sub>3</sub>	E. Не является вышеперечисленным веществом
45	CuSO <sub>4</sub>	

46	$C_2H_5OH$	A. Кислота
47	$NaOH$	B. Щелочь
48	$CH_3COOH$	C. Спирт
49	$NH_4OH$	D. Соль
50	$HNO_3$	E. Не является вышеперечисленным веществом
51	$CuSO_4$	
52	$H_2CO_3$	
53	Атропин	Обуславливает развитие:
54	Нитробензол	A. Миоза
55	Опиаты	B. Мидриаза
56	Белладонна	C. Отсутствие реакции зрачка
57	Аконитин	
58	Мускарин	
59	Метанол	
60	Опиаты	A. Снотворное вещество
61	Барбитураты	B. Психофармакологический препарат
62	Гашиш	C. Наркотическое средство
63	Транквилизаторы	D. Другой нейротропный яд
64	Кокаин	
65	Клофелин	
66	Нейролептики	
67	Нитробензол	Цвет трупных пятен при отравлении:
68	Анилин	A. Красный
69	Стрихнин	B. Серо-коричневый
70	Цианиды	C. Синюшно-фиолетовый
71	Оксид углерода	
72	Опиаты	

## ТЕСТОВЫЕ ПУНКТЫ ПИСЬМЕННОГО КОНТРОЛЯ

### Инструкция к вопросам 01 – 9

За вопросом или незаконченным утверждением, приведенными ниже, следует 4 – 5 ответов или утверждений. Выберите ОДИН наиболее правильный ответ.

1. Из перечисленных ядов наиболее выраженным комбинированным, местным некротизирующим и гемолитическим действием обладает:

- A. Азотная кислота;
- B. Карболовая кислота;
- C. Уксусная кислота;
- D. Нашатырный спирт;
- E. Сулема.

2. Метгемоглобинемия является ведущим симптомом отравления:

- A. Цианистым калием;
- B. Этиленгликолем;
- C. Мышьяковистым водородом;
- D. Бертолетовой солью;
- E. Аконитином.

3. При отравлении морфином смерть наступает, как правило, от:

- A. Угнетения сосудистого центра продолговатого мозга;
- B. Угнетения дыхательного центра продолговатого мозга;
- C. Острой почечной недостаточности;

- D. Острой печеночной недостаточности;  
 E. Острой сердечно-сосудистой недостаточности.
4. Для установления кратности, давности и количества выпитого спиртного необходимо и достаточно направить на судебно-химическое исследование:
- A. Кровь и мочу;  
 B. Кровь и люмбальный ликвор;  
 C. Кровь и желудочное содержимое;  
 D. Мочу и желудочное содержимое;  
 E. Кровь, мочу, желудочное содержимое и люмбальный ликвор.
5. Из перечисленных симптомов не характерен для ботулизма:
- A. Расстройство глотания;  
 B. Гипертермия;  
 C. Диплопия;  
 D. Сильная жажда;  
 E. Афония
6. Микологическое исследование проводится при подозрении на отравление:
- A. Кислотами;  
 B. Щелочами;  
 C. Кровяными ядами;  
 D. Алкалоидами;  
 E. Грибами.
7. Применение судебно-биологического исследования наиболее целесообразно при подозрении на отравление:
- A. Едкими ядами;  
 B. Солями тяжелых металлов;  
 C. Соединениями мышьяка;  
 D. Снотворными;  
 E. Алкалоидами.
8. Применение судебно-биохимического исследования наиболее целесообразно при подозрении на отравление:
- A. Соединениями ртути;  
 B. Соединениями мышьяка;  
 C. Хлорорганическими соединениями;  
 D. Фосфорорганическими соединениями;  
 E. Медьсодержащими ядохимикатами.
9. В исключительных случаях для консервации объектов, направляемых на судебно-химическое исследование, используют:
- A. Формалин;  
 B. Ацетон;  
 C. Глицерин;  
 D. Этанол;  
 E. Метанол.

#### Инструкция к вопросам 10 – 46

Для каждого вопроса или незаконченного утверждения правильными могут быть ОДИН или НЕСКОЛЬКО ответов.

#### ВЫБЕРИТЕ:

A	B	C	D	E
если верно 1, 2, 3	если верно 1, 3	если верно 2, 4	если верно 4	если все верно

10. К техническим жидкостям, не содержащим алкоголь, относят:

1. Метанол;
2. Мышьяковистый водород;
3. Этиленгликоль;
4. Денатурат.

11. К деструктивным ядам относят:

1. Кислоты и щелочи;
2. Соединения мышьяка;
3. Окислители;
4. Соли тяжелых металлов.

12. К деструктивным ядам относят:

1. Сулему (дихлорид ртути);
2. Каломель (хлорид ртути);
3. Мышьяковистый ангидрид;
4. Сульфат бария.

13. К наркотическим средствам относят:

1. Морфин;
2. Этанол;
3. Кокаин;
4. Этиленгликоль.

14. К едким ядам относят:

1. Уксусную кислоту;
2. Серную кислоту;
3. «Царская водка»;
4. Гидроксид натрия.

15. Пищевые отравления немикробной природы могут вызывать:

1. Бледная поганка;
2. Аконит;
3. Мухомор;
4. Бактерия ботулизма.

16. Гемолитическим действием обладают:

1. Строчки;
2. Мышьяковистый ангидрид;
3. Уксусная кислота;
4. Яд змей.

17. К ртутьсодержащим ядохимикатам относят:

1. Каломель;
2. Сулему;
3. Цианистую ртуть;
4. Арсенит натрия.

18. К морфологическим признакам массивного внутрисосудистого гемолиза относят:

1. Острый пигментный нефроз;
2. Желтуху;
3. «Лаковый» вид крови;
4. Разлитой характер и насыщенную окраску трупных пятен.

19. Выраженное гемоглобиотропное действие оказывают:

1. Оксид углерода;
2. Бертолетова соль;
3. Производные анилина;
4. Мышьяковистый водород (арсин).

20. К морфологическим признакам отравления сероводородом относят:

1. Петехии в слизистых оболочках;
2. Кристаллы оксалатов в почках;
3. Позу боксера;
4. Ярко-красный цвет крови и мягких тканей.

21. Через неповрежденную кожу и слизистые оболочки в организм могут проникать:

1. Фосфорорганические соединения;
2. Тетраэтилсвинец;
3. Хлорорганические соединения;
4. Фенол.

22. Розоватый оттенок кожного покрова, ярко-алый цвет трупных пятен, крови и мягких тканей характерны при отравлении:

1. Цианистым калием;
2. Сероводородом;
3. Моноксидом углерода;
4. Угольной кислотой.

23. Серовато-коричневый цвет трупных пятен, крови и мягких тканей характерен для отравления:

1. Анилином и его производными;
2. Нитроглицерином;
3. Бертолетовой солью;
4. Солями азотистой кислоты.

24. Ускоренное развитие и резкая выраженность трупного окоченения характерны для отравления:

1. Стрихнином;
2. Аконитином;
3. Циклотоксином;
4. Кокаином.

25. Замедленное развитие и слабая интенсивность мышечного окоченения характерны для отравления:

1. Хлоралгидратом;
2. Кокаином;
3. Бледной поганкой;
4. Стрихнином.

26. Выраженный мидриаз характерен для отравления:

1. Атропином;
2. Гашишем;
3. Беленой;
4. Морфином.

27. Выраженный миоз характерен для отравления:

1. Морфином;
2. Беленой;
3. Опиумом;
4. Дурманом.

28. Поражение почек в виде закупорки канальцев водонерастворимыми кристаллами характерно для отравления:

1. Фенолом;
2. Солями тяжелых металлов;
3. Сулемой;
4. Этиленгликолем.

29. Посуда, используемая для хранения объектов, направляемых на судебно-химическое исследование, должна быть:

1. Стерильной;
2. Промытой физиологическим раствором;
3. Промытой хромпиком;
4. Химически чистой.

30. Высокая концентрация ацетона в крови и моче встречается при:

1. Сахарном диабете;
2. Отравлении дихлорэтаном;
3. Отравлении ацетоном;
4. Отравлении тетраэтилсвинцом.

31. Свойствами едкого яда обладают:

1. Фенолы;
2. Соли хромовой кислоты;
3. Нитрат серебра;
4. Формальдегид.

32. При отравлении уксусной кислотой характерно развитие:

1. Экзотоксического шока;
2. Острого пигментного нефроза;
3. Бронхопневмонии;
4. Острого кровотечения.

33. Проявлением отравления уксусной кислотой помимо некроза тканей и специфического запаха от трупа служит:

1. Массивный внутрисосудистый гемолиз;
2. Пигментный нефроз;
3. Дистрофические изменения в печени;
4. Бронхопневмония.

34. Соли тяжелых металлов выводятся из организма:

1. С мочой;
2. Со слюной;
3. С калом;
4. С выдыхаемым воздухом.



35. Для отравления сулемой (дихлоридом ртути) характерны:

1. Гингивит и стоматит;
2. Язвенно-некротический колит;
3. Нефрозонефрит;
4. Дистрофические изменения во внутренних органах.

36. Для желудочно-кишечной формы отравления соединениями мышьяка характерны:

1. Фибринозный гастроэнтерит;
2. Набухание шейных лимфатических фолликулов;
3. Жировая дистрофия паренхиматозных органов;
4. Кровоизлияния под эндокардом левого желудочка.

37. Причиной смерти при отравлении мышьяком могут быть:

1. Уремия;
2. Угнетение дыхательного центра;
3. Острая печеночная недостаточность;
4. Необратимые нарушения водно-солевого обмена.

38. Для отравления фосфорсодержащими ядохимикатами характерно:

1. Острое венозное полнокровие слизистых оболочек желудка и кишечника;
2. Обильная слизь в отверстиях рта и носа;
3. Выраженное острое венозное полнокровие печени;
4. Миоз.

39. Производством медицинского освидетельствования может быть установлено:

1. Степень опьянения освидетельствуемого на момент совершения правонарушения;
2. Суммарный объем выпитых освидетельствуемым спиртных напитков;
3. Состояние опьянения у освидетельствуемого на момент совершения правонарушения;
4. Состояние опьянения у освидетельствуемого на момент осмотра.

40. Для решения вопроса о фазе резорбции/элиминации этанола достаточно наличия сведений о концентрации алкоголя в:

1. Крови;
2. Крови, люмбальном ликворе и желудочном содержимом;
3. Крови и люмбальном ликворе;
4. Крови и моче.

41. К едким ядам относят:

1. Атропин;
2. Стрихнин;
3. Цианистые соединения;
4. Карболовую кислоту.

42. К техническим жидкостям, содержащим этанол, относят:

1. Спирт-сырец;
2. Метанол;
3. Денатурат;
4. «Царскую водку».

43. К наиболее токсичным продуктам биотрансформации этиленгликоля относят:

1. Формальдегид;
2. Уксусную кислоту;

3. Муравьиную кислоту;
4. Щавелевую кислоту.

44. При подозрении на смертельное отравление этанолом необходимо произвести:

1. Общее судебно-химическое исследование внутренних органов и тканей;
2. Судебно-гистологическое исследование кусочков внутренних органов;
3. Медико-криминалистическое исследование внутренних органов;
4. Газохроматографическое исследование крови и мочи.

45. При подозрении на отравление алкоголем является обязательным проведение лабораторных исследований, в частности:

1. Гистологического
2. Микробиологического;
3. Биологического;
4. Судебно-химического.

46. При подозрении на отравление, вызванное пищевой токсикоинфекцией, на микробиологическое исследование наиболее целесообразно направить:

1. Остатки пищевых продуктов;
2. Содержимое желудка;
3. Содержимое тонкой кишки;
4. Кровь из сердца.

#### Инструкция к вопросам 47 – 61

Вопрос состоит из двух утверждений, связанных союзом «**ПОТОМУ ЧТО**». Сначала определите, верно или неверно каждое из двух утверждений по отдельности, а потом, если оба верны, определите, верна или нет причинно-следственная взаимосвязь между ними.

#### ВЫБЕРИТЕ:

Ответ	Утверждение 1	Утверждение 2	Связь
A	верно	верно	верна
B	верно	верно	неверна
C	верно	неверно	неверна
D	неверно	верно	неверна
E	неверно	неверно	неверна

47. Металлическая ртуть вызывает отравления при пероральном поступлении, **ПОТОМУ ЧТО** легко всасывается через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта.

48. При отравлении этиленгликолем развивается острая почечная недостаточность, **ПОТОМУ ЧТО** кристаллы оксалата кальция необратимо обтурируют просвет почечных канальцев.

49. Признаком отравления угарным газом являются трупные пятна багрово-синюшного цвета, **ПОТОМУ ЧТО** угарный газ вызывает тканевую гипоксию.

50. При отравлении уксусной кислотой образуются только местные повреждения, **ПОТОМУ ЧТО** она обладает только локальным повреждающим действием.

51. Диагностика отравления стрихнином базируется исключительно на морфологических признаках, **ПОТОМУ ЧТО** клиника интоксикации неспецифична.

52. При пероральном отравлении концентрированными кислотами возможно прободение стенки желудка, **ПОТОМУ ЧТО** воздействие на стенку желудка концентрированных кислот приводит к формированию колликвационного некроза.

53. Мышьяк и его соединения вызывают мгновенную сердечную смерть, **ПОТОМУ ЧТО** приводят к параличу синусного узла.

54. Цвет струпа при отравлении концентрированной азотной кислотой имеет угольно-черную окраску, **ПОТОМУ ЧТО** концентрированная азотная кислота вызывает обугливание биологических тканей.

55. При отравлении гемолитическими ядами наблюдается лаковый вид крови, **ПОТОМУ ЧТО** они вызывают разрушение эритроцитов.

56. Масляные растворы токсических веществ всасываются в организм в тонкой кишке, **ПОТОМУ ЧТО** для их всасывания в организм необходимым условием является их предварительное эмульгирование желчью.

57. Сульфат бария при использовании его в качестве рентгеноконтрастного вещества не оказывает токсического воздействия на организм, **ПОТОМУ ЧТО** сульфат бария хорошо растворим в воде и жирах.

58. Кровь для судебно-химического исследования при подозрении на отравление этанолом следует забирать из периферических сосудов, **ПОТОМУ ЧТО** кровь периферических сосудов не насыщается этанолом за счет посмертной диффузии его из желудочно-кишечного тракта.

59. Показатель активности холинэстеразы крови можно использовать для диагностики отравления фосфорорганическими соединениями, **ПОТОМУ ЧТО** активность холинэстеразы крови при отравлении фосфорорганическими соединениями резко возрастает.

60. Отравление угарным газом приводит к гемической гипоксии, **ПОТОМУ ЧТО** образуется карбоксигемоглобин, который не способен переносить кислород.

61. При отравлении этанолом определяется опустошенный желчный пузырь, **ПОТОМУ ЧТО** употребление этанола вызывает зияние сфинктера фатерова соска.

#### Инструкция к вопросам 62 – 78

В левом столбце приведены пронумерованные пункты, в правом — обозначенные латинскими буквами. Подберите для каждого пронумерованного пункта один или несколько соответствующих пунктов, обозначенных буквами. **ВНИМАНИЕ!** Каждый обозначенный буквой пункт в процессе выполнения задания может быть использован один раз, несколько раз или не использован вообще.

62	Алый цвет крови	Характерен для отравления: А. Уксусной кислотой В. Сулемой С. Мышьяковистым ангидридом D. Оксидом углерода Е. Дихлорэтаном
63	Массивный внутрисосудистый гемолиз	
64	Химический ожог слизистой оболочки желудка	
65	Фибринозный гастроэнтерит	
66	Запах сушеных грибов из полостей и от органов трупа	
67	Соли ртути	Отравление проявляется: А. Желтушностью кожного покрова В. Серовато-коричневой окраской трупных пятен С. Быстрым формированием и выраженностью трупного окоченения D. Быстрым формированием и синюшной окраской трупных пятен Е. Гингивитом и стоматитом
68	Анилин	
69	Бертолетова соль	
70	Стрихнин	
71	Опиаты	
72	Строчки	

73	Сероводород	При отравлении из полостей и от органов трупа ощущается запах: А. Тухлых яиц В. Горького миндаля С. Сушеных грибов D. Фруктовый Е. Специфический запах отсутствует
74	Нитробензол	
75	Цианистый калий	
76	Этиленгликоль	
77	Дихлорэтан	
78	Тетраэтилсвинец	

#### Инструкция к вопросам 79 – 100

В левом столбце приведены пронумерованные пункты, в правом – обозначенные латинскими буквами. Подберите для каждого пронумерованного пункта один соответствующий пункт, обозначенный буквами.

79	Образование металлальбуминатов	А. Признак отравления кислотой В. Признак отравления щелочью С. Признак отравления кислотой или щелочью D. Не является признаком отравления кислотой или щелочью
80	Дегидратация тканей	
81	Омыление жиров	
82	Коагуляционный некроз тканей	
83	Колликвационный некроз тканей	
84	Прободение стенки полых органов	
85	Диарея	
86	Металлический вкус во рту	А. Признак отравления соединением ртути В. Признак отравления соединением мышьяка С. Признак отравления соединением ртути или мышьяка D. Не является признаком отравления соединением ртути или мышьяка
87	Диарея	
88	Выраженный капилляротоксикоз	
89	Фибринозный гастроэнтерит	
90	Язвенно-некротический колит	
91	Цирроз печени	
92	Цистит	
93	Поражение ногтей	
94	Запах сушеных грибов из полостей и от органов трупа	А. Признак отравления дихлорэтаном В. Признак отравления этиленгликолем С. Признак отравления дихлорэтаном или этиленгликолем D. Не является признаком отравления дихлорэтаном или этиленгликолем
95	Массивный внутрисосудистый гемолиз	
96	Наркотическое действие	
97	Острое полнокровие внутренних органов	
98	В почках кристаллы оксалатов	
99	Множественные кровоизлияния в паренхиматозных органах	
100	Центролобулярный некроз печени	