

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Федеральный научно-клинический центр  
специализированных видов медицинской помощи и медицинских  
технологий Федерального медико-биологического агентства»  
(ФГБУ ФНКЦ ФМБА России)**

**АКАДЕМИЯ ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАФЕДРА ТОКСИКОЛОГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ**

**Л Е К Ц И Я**

**на тему: «Современные методы диагностики острых и хронических  
отравлений»**

**г.Москва, 2023**

**ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ЛЕКЦИИ:**

совершенствовать знания слушателей по вопросам современных методов диагностики острых и хронических отравлений.

**УЧЕБНОЕ ВРЕМЯ:** 2 часа.

**ПЛАН ЛЕКЦИИ:**

№ п/п	Основные вопросы лекции	Время, мин
1	Введение	5
2	Классификация ядов и отравлений	15
3	Общие принципы диагностики отравлений	15
4	Особенности клинической диагностики острых отравлений	15
5	Инструментальная (функциональная) диагностика	15
6	Лабораторная диагностика	10
7	Особенности посмертной диагностики отравлений	10
12	Ответы на вопросы	5
	<b>И т о г о :</b>	<b>90</b>

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Куценко С.А., Бутомо Н.В., Гребенюк А.В. Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита: Учебник / Под редакцией С.А.Куценко.- СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2004.- 528с.
2. Лужников Е.А., Костомарова Л.Г. Острые отравления: руководство для врачей. 2-е издание, доп. и перераб. – М.: Медицина, 2000. – 434 с.:
3. Указания по военной токсикологии. - М., 2000. – 300 с.
4. Бадюгин, И.С. Экстремальная токсикология: руководство для врачей / И.С. Бадюгин [и др.]; под ред. Е.А. Лужникова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 416 с.
5. Куценко, С.А. Основы токсикологии: научно-методическое издание /С.А. Куценко. – СПб.: «Издательство Фолиант», 2004. – 720 с.
6. Лужников, Е.А. Физиогемотерапия острых отравлений / Е.А. Лужников [и др.] – М.: Медпрактика – М, 2002. – 200 с.
7. Токсикология спиртов: учебное пособие. – СПб.: Лань, Военно-медицинская академия, 2001. – 120 с.
8. Лужников, Е.А. Неотложные состояния при острых отравлениях (диагностика, клиника, лечение) / Е.А. Лужников [и др.] – М.: Медпрактика – М, 2001. – 220 с.

## ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Лекция читается в учебном классе (аудитории), оборудованном мультимедийной установкой. Участие лаборантов в процессе чтения лекции не требуется. Перед лекцией в период самостоятельной подготовки слушатели должны изучить рекомендованную литературу.

Слушателям профильных групп лекция читается с акцентом на преимущественное использование полученных знаний в практической деятельности.

При чтении лекции используются элементы активного обучения.

**Научность и современность материала лекции обеспечивается постоянным внесением корректив с учетом последних данных, исключением из лекции материалов, нашедших подробное отражение в учебниках, учебных пособиях и руководствах.**

## I. ВВЕДЕНИЕ

Постановка токсикологического диагноза является ответственной задачей, т.к. определяет тактику детоксикационной терапии. В отличие от соматической патологии, при острых и хронических отравлениях, в большинстве случаев, возможно установление этиологии заболевания. Диагностический алгоритм при отравлениях складывается из клинической диагностики (жалоб больного, анамнеза, status praesens), общепринятого лабораторно-инструментального обследования и специфической токсикологической диагностики. В случаях отравления неизвестным ядом, особое внимание необходимо уделять клинической и лабораторно-инструментальной диагностике. Это позволит проводить адекватную патогенетическую и симптоматическую терапию больных до получения результатов токсикологического обследования.

## II. КЛАССИФИКАЦИЯ ЯДОВ И ОТРАВЛЕНИЙ

Классификация ядов и отравлений имеет большое значение в клинической токсикологии, поскольку в процессе диагностики отравлений необходимо прежде всего определить принадлежность яда к токсикологической группе и установить вид отравления. Выделяют классификацию ядов как химических соединений, вызвавших отравление, и классификацию отравлений как заболеваний химической этиологии.

В народном хозяйстве и быту используется много химических веществ, их биологическое действие разнообразно. Предложенные классификации делятся на две основные группы: общие, основанные на принципе, пригодном для всех химических веществ, и специальные, отражающие связь между отдельными физико-химическими или другими признаками веществ и проявлениями токсичности этих веществ.

**Наиболее широко используется следующая классификация токсичных веществ, отражающая их практическое применение.**

### **1. Промышленные яды, используемые в производстве:**

- *органические растворители (дихлорэтан),*
- *топливо (метан, пропан, бутан),*
- *красители (анилин),*
- *хладагенты (фреон),*
- *химреагенты (метиловый спирт), пластификаторы и др.*

**2. Ядохимикаты, используемые для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур:**

- *хлорорганические пестициды (гексахлоран, полихлорпинен),*
- *фосфорорганические инсектициды (карбофос, хлорофос, фосфамид, трихлорметафос-3, метилмеркаптофос),*

- *ртутьорганические вещества (гранозан), производные карбаминовой кислоты (севин).*

В зависимости от назначения ядохимикатов (пестицидов) различают инсектициды — *уничтожающие насекомых;*

- *акарициды — уничтожающие клещей;*
- *зооциды, уничтожающие грызунов;*
- *фунгициды — уничтожающие грибы;*
- *бактерициды — уничтожающие бактерии;*
- *гербициды — губительно действующие на растения.*

К гербицидам относятся также:

- *дефолианты (для удаления листьев растений) и десиканты (для высушивания растений);*
- *репелленты — отпугивающие насекомых.*

**3. Лекарственные средства.**

**4. Бытовые химикаты:**

- *пищевые добавки (уксусная кислота),*
- *средства санитарии, личной гигиены и косметики;*
- *средства ухода за одеждой, мебелью, автомобилем.*

**5. Биологически растительные и животные яды, которые содержатся:**

- *в растениях и грибах (аконит, цикута),*
- *животных и насекомых (змеи, пчелы, скорпионы).*

**6. Боевые отравляющие вещества (БОВ) (зарин, иприт, фосген, синтетические яды военной химии).**

*Химическая классификация предусматривает деление всех химических веществ на органические и неорганические и элементно-органические. По принятой химической номенклатуре определяются класс и группа этих веществ.*

Общее признание получила **гигиеническая классификация ядов**, предложенная С. Д. Заугольниковым и сотр. (1967), в основу которой положена количественная оценка токсической опасности химических веществ на основе экспериментально. *По этой классификации токсичное вещество соответствует определённому разряду токсичности, характеризующему его большую или меньшую опасность.*

Наибольшее значение для клинической токсикологии имеет разделение химических веществ **по токсическому действию на организм (токсикологическая классификация)**. Однако токсикологическая классификация ядов имеет общий характер и необходимо уточнение их избирательной токсичности, что имеется в классификации ядов по этому признаку. Избирательное токсическое действие ядов не отражает всего многообразия клинических проявлений, а лишь указывает на главную опасность для определенного органа или системы организма — основного места токсического воздействия.

Тяжелые острые отравления сопровождаются кислородным голоданием организма. Н. А. Сошественский (1933) предложил разделить яды в зависимости от типа вызываемого ими кислородного голодания для целенаправленной диагностики и специфической терапии.

Патофизиологические механизмы кислородного голодания обычно вызваны молекулярными реакциями ядов с определенными внутриклеточными ферментными системами. Сущность этих патохимических реакций раскрыта далеко не в каждом случае отравлений, но постепенное накопление знаний в этой области позволяет приблизиться к решению ее конечной задачи — молекулярной основы действия ядов.

**Другие классификации ядов основаны на специфике биологического последствия отравлений (аллергены, тератогены, мутагены, супермутагены, канцерогены) и его выраженности (сильные, средние и слабые канцерогены).**

**Классификация отравлений как заболеваний химической этиологии** основана на трех ведущих принципах:

- *этиопатогенетическом,*
- *клиническом*
- *нозологическом.*

Отравления различаются по причине и месту их возникновения.

### **Классификация отравлений по причине и месту их возникновения**

#### **1. Случайные отравления**

- производственные*
- бытовые*
- медицинские ошибки*

#### **2. Преднамеренные отравления**

- криминальные*
- суицидальные*

**Случайные отравления** развиваются вследствие самолечения и передозировки лекарственных средств (например, обезболивающих или снотворных), в результате ошибочного приема одного лекарства вместо другого, а также при несчастных случаях (взрыв, утечка ядовитого вещества) на химическом производстве или в быту (например, при пожаре).

**Преднамеренные отравления** связаны с осознанным применением токсичного вещества с целью самоубийства (суицидальные отравления) или убийства (криминальные отравления). В последнем случае возможны и не смертельные отравления, обычно психотропными средствами, для приведения потерпевшего в беспомощное состояние (в целях ограбления, изнасилования и др.).



Большинство суицидальных отравлений носит демонстративный характер, когда пострадавший на самом деле не стремился к самоубийству, а пытался лишь привлечь к себе внимание окружающих для получения каких-либо благ (любовные конфликты, семейные ссоры). В настоящее время в мире регистрируется в среднем около 120 не смертельных и 13 смертельных суицидальных отравлений на 100 000 жителей, что представляет собой социально-психиатрическую проблему. Психические заболевания являются причиной 10—15% суицидальных отравлений.

**Отравления различаются по месту их возникновения.** Производственные (профессиональные) отравления развиваются вследствие воздействия промышленных ядов непосредственно на предприятии или в лаборатории при авариях или грубом нарушении техники безопасности при работе с вредными веществами. Бытовые отравления — наиболее многочисленные, они развиваются в быту при неправильном использовании или хранении лекарственных средств, домашних химикатов, при избыточном приеме алкоголя и его суррогатов.

В медицинской практике широко используется **классификация экзогенных отравлений, основанная на способах поступления токсического вещества в организм, что определяет первую помощь.**

- 1. Бытовые отравления чаще пероральные.** К ним относится большая группа пищевых отравлений.
- 2. Среди производственных отравлений преобладают ингаляционные.**
- 3. Кроме того, часто отмечаются перкутанные (чрескожные) отравления.**
- 4. Инъекционные отравления** обусловлены парентеральным введением яда, например при укусах змеями и насекомыми, полостные отравления — попаданием яда в прямую кишку, влагалище, наружный слуховой проход.

При отравлении имеет значение источник токсичного вещества. В частности, отравления, вызванные поступлением яда из окружающей среды, называют экзогенным в отличие от эндогенных, обусловленных токсическими метаболитами, которые могут образовываться и накапливаться в организме при различных заболеваниях, чаще связанных с нарушением функции почек и печени.

**Отравления лекарствами соответственно получили название лекарственных (медикаментозных), промышленными ядами — промышленных, алкоголем — алкогольных.**

**Клиническая классификация** отравлений предусматривает особенности их клинического течения.

**Острые отравления** возникают при однократном поступлении в организм яда и характеризуются острым началом и выраженными специфическими симптомами.

**Хронические отравления** развиваются при длительном, часто прерывистом поступлении ядов в малых, субтоксических дозах, когда заболевание начинается с неспецифических симптомов, отражающих нарушение функций преимущественно нервной или эндокринной системы.

Выделяют и более редкие **подострые отравления**, когда при однократном введении яда в организм клиническое развитие отравления замедлено.

**По тяжести определяют:**

- *легкие,*
- *средней тяжести,*
- *тяжелые,*
- *крайне тяжелые*
- *смертельные отравления,*

Это зависит от выраженности клинической симптоматики и в меньшей степени от дозы яда. **Развитие осложнений**, таких как *пневмония, острая*

*почечная и печеночная недостаточность*, ухудшает прогноз отравления.

**Осложненные отравления относятся к категории тяжелых.**

В клинической токсикологии принято выделять нозологические формы отравлений, вызванных веществами различной химической структуры, но имеющих единый патогенез, идентичные клинические проявления и патоморфологическую картину. Нозологическая классификация учитывает химическое вещество, отравление (например, отравление метиловым спиртом, мышьяком, угарным газом), или группу веществ (например, отравление барбитуратами, кислотами, щелочами). Используется и название целого класса веществ (отравление ядохимикатами, лекарствами) и учитывается их происхождение (отравление растительными, животными или синтетическими ядами).

### III. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ ОТРАВЛЕНИЙ

Диагностика острых экзогенных отравлений включает:

1. Методы клинической диагностики, основанные на данных анамнеза, результатах осмотра места происшествия и изучении клинической картины заболевания для выделения специфических симптомов отравления;
2. Данные лабораторной токсикологической диагностики, качественное и количественное определение (идентификация) токсических веществ в биологических средах организма (в крови, моче, спинномозговой жидкости);
3. Патоморфологическую диагностику, обнаружение специфических посмертных признаков отравления (проводится судебно-медицинскими экспертами).

#### IV. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ

Клиническая диагностика острых отравлений направлена на выявление симптомов воздействия вещества или группы веществ, близких по физико-химическим свойствам по принципу их избирательной токсичности. Например, при оглушении, коме, возбуждении и прочих проявлениях энцефалопатии следует ПРЕДПОЛАГАТЬ отравление медикаментами психотропного действия (наркотики, барбитураты, нейроплегика).

Диагноз "**отравление неизвестным ядом**" не имеет практической ценности, так как не позволяет проводить целенаправленную терапию.

В большинстве случаев острых отравлений при внимательном изучении *клинической симптоматики, анамнеза или сведений с места происшествия* можно ориентировочно установить вид токсичного вещества, вызвавшего отравление (алкоголь, снотворные, прижигающие жидкости и др.). Это имеет большое значение для последующей лабораторной или, в случае смерти пострадавшего, судебно-химической и патоморфологической диагностики.

Для клинической диагностики острых отравлений большое значение имеют **анамнез и сведения с места происшествия**. Следует учитывать, что острые отравления относятся к несчастным случаям, которые имеют совершенно определенное время и место. Уточнение этих параметров может оказаться решающим не только в определении диагноза, но и в назначении лечебных мероприятий. Например, если с момента принятия внутрь снотворных средств (барбитураты) прошло более 3 ч, а пострадавший находится в полном сознании, то в связи с токсико-кинетическими особенностями этих препаратов можно гарантировать отсутствие симптомов отравления в ближайшем будущем и не проводить никаких лечебных мероприятий.

Напротив, если более 3 ч назад пострадавший принял даже малое количество фосфорорганических инсектицидов, то скрытый период при данном отравлении требует оставить его под наблюдением не менее чем на 6—8 ч и назначить профилактическое лечение.

Однако значение анамнестических данных не следует переоценивать, особенно при суицидальных отравлениях, когда пострадавшие могут скрывать время и вид принятого токсического вещества или просто не знать его точное название.

При диагностике острых отравлений, особенно у больных в коматозном состоянии, **важны тщательный осмотр места происшествия, обнаружение вещественных доказательств отравления (посуда из-под алкогольных напитков или суррогатов, упаковка от домашних химикатов или лекарств, запах химических веществ, характер рвотных масс)**. Лекарства и другие химические препараты должны быть направлены как вещественные доказательства вместе с больным по месту его госпитализации.

Таким образом, на месте происшествия необходимо установить причину отравления, выяснить по возможности вид токсичного вещества, его количество и путь поступления в организм, время отравления, концентрацию токсичного вещества в растворе или дозу лекарственных препаратов. Эти сведения работники скорой помощи или другие лица, оказывающие первую помощь, должны сообщить врачу стационара, куда госпитализируется больной с острым отравлением.

**Эти данные нужно обязательно отразить в истории болезни, которая служит официальным источником сведений для следственных органов, расследующих случай отравления.**

Особое внимание месту происшествия и сбору вещественных доказательств уделяется при смертельных отравлениях, при смерти

пострадавшего на месте происшествия. В указанных случаях эти функции выполняют следователь и судебно-медицинский эксперт.

## **V. ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ (ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ) ДИАГНОСТИКА**

При установлении клинического диагноза отравления имеют значение методы инструментальной (функциональной) диагностики.

**Электроэнцефалография** позволяет установить изменения биоэлектрической активности мозга для дифференциальной диагностики отравлений психо- и нейротропными токсическими веществами, особенно у пострадавших в коматозном состоянии, а также определить тяжесть и прогноз интоксикации.

**Электрокардиография** – диагностика нарушений ритма и проводимости при токсическом поражении миокарда.

Измерение основных параметров системной гемодинамики – ударный и минутный объем, общее и периферическое сопротивление сосудов – обязательное условие успешной реанимации при серьезных нарушениях функции сердечно-сосудистой системы токсической этиологии. Предпочтение следует отдавать экспрессным и неинвазивным методам исследования гемодинамики. Это в первую очередь отечественный метод импедансной электроплетизмографии, основанной на измерении электрического сопротивления с последующим математическим или номографическим определением гемодинамических характеристик. Используют реоплетизмографы РПГ – 202 и РПГ – 203 и любые регистраторы. Метод техники прост, атравматичен, годен для непрерывного контроля.

**Инструментальная диагностика нарушения дыхания** при острых отравлениях характеризует степень и вид гипоксии – частого осложнения тяжелых отравлений, а также **изменений кислотно-основного баланса крови (КОС).**



*Проводят оксигеометрию и спирография, определение КОС* микрометодом на рН метре фирмы Аструп. Для экстренной диагностики и лечения химических ожогов верхних дыхательных путей и ателектазов применяется фибробронхоскопия.

**Рентгенологическое исследование** легких показано при пневмонии.

**Инструментальная диагностика поражения органов брюшной полости** используется для оценки степени и вида химического ожога (*экстренная эзофагогастродуоденоскопия*). Эти исследования проводят в первые 2 – 3 дня после отравления и в последующие 3 – 4 недели во время рубцового процесса и деформации этих органов с нарушением прохождения пищи.

В экстренной диагностике токсического поражения печени и почек существенное значение имеют **радионуклидные и ультразвуковые методы.**

## VI. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Лабораторная токсикологическая диагностика отравлений имеет 3 основных направления:

*1). специфические токсикологические исследования для экстренного обнаружения токсических веществ в биологических средах организма;*

*2). специфические исследования с целью определения характерных изменений биохимического состава крови;*

*3) неспецифические биохимические исследования для диагностики тяжести токсического поражения функции печени, почек и других систем.*

**Инструментальные экспресс-методы** определения токсических веществ в биологических средах организма (*кровь, моча, цереброспинальная жидкость, диализирующие растворы*) должны давать результаты в максимально короткие сроки (1—2 ч) и обладать достаточной точностью ( $\pm 10\%$ ) и специфичностью.

Этим требованиям отвечают:

- *тонкослойная хроматография,*
- *газожидкостная хроматография,*
- *спектрофотометрия и др.*

Выбор метода диктуется в основном физико-химическими свойствами токсических веществ, вызывающих отравление, а также способами их извлечения из биологической среды, представленной на исследование.

**Газожидкостная хроматография (ГЖХ)** обладает высокой специфичностью и чувствительностью. Результат анализа получается быстро (10—15 мин). Для исследования достаточно малых количеств материала, метод сравнительно прост, его результаты объективны. Газожидкостная хроматография выполняется на **аппаратах серии "Цвет"**, допускает

качественное и количественное определение ряда летучих токсических веществ, таких как *этиловый алкоголь и некоторые его суррогаты (спирты С<sub>1</sub>—С<sub>3</sub>, хлорированные углеводороды, фосфорорганические инсектициды и др.)*.

Применение современных методов химико-токсикологического анализа в клинике позволяет осуществлять систематический контроль за выведением токсических веществ из организма, проводить сравнительные исследования концентрации токсичных веществ и их метаболитов. Для быстрого выполнения лабораторного анализа указывают клинические признаки отравления и предполагаемое токсичное вещество (барбитураты, фенотиазины, хлорированные углеводороды и др.). В противном случае лабораторный поиск токсичного вещества занимает много времени.

Химико-токсикологическое исследование, проводимое в специальной лаборатории центра по лечению отравлений, выполняется **в такой общей последовательности:**

**1. На догоспитальном этапе** для химико-токсикологического исследования бригада скорой помощи собирает вещественные доказательства отравления на месте: медикаменты, подозрительные жидкости и др. Посуда с жидкостью транспортируется в закрытом виде, применение марлевых и ватных тампонов в качестве пробки недопустимо. Если остатки подозрительной жидкости находятся в стакане, то их следует перелить в чистую посуду. При промывании желудка у пострадавших с отравлениями нераспознанного вида первую порцию промывных вод (100 – 150 мл.) необходимо собрать во флакон с пробкой и доставить вместе с больным в стационар.

При подозрении на отравление веществами, имеющими короткую токсикогенную фазу (угарный газ), необходимо взятие крови для исследования.

**2. В стационаре** до начала инфузионной терапии отбирают пробы крови и мочи. Для крови используют чистые флаконы из под антибиотиков с резиновыми пробками, куда заранее добавляют гепарин (1 капля на 5 мл крови).

**3. В стационаре врач-токсиколог** ведет поиск токсического вещества на основании клинической симптоматики, инструментальных данных и вещественных доказательств.

**4. Выделение токсиканта из биологического материала** является основным этапом химико-токсикологического анализа. С этой целью применяются следующие методы:

- Экстракция ядов органическими растворителями (*барбитураты, алкалоиды, фосфорорганические инсектициды*), в некоторых случаях необходима очистка выделенных веществ с помощью реэкстракции и тонкослойной хроматографии.

- Дистилляция (*спирты, органические растворители, и др.*)

- Минерализация (*металлы*).

- Деструкция (*тяжелые металлы*).

**5. Следующий этап химико-токсикологического анализа - доказательство присутствия токсиканта в биоматериале** с помощью химических реакций или инструментальными методами (тонкослойная и газожидкостная хроматография, спектро-фотометрия).

**6. Количественное определение яда в субстрате** с помощью высокоэффективной газожидкостной спектрометрии..

**7. При химико-токсикологическом анализе неизвестного яда** сначала исследуют пробы мочи с помощью хроматографии щелочных, нейтральных и кислых извлечений (при определении медикаментозных препаратов), летучих веществ (при определении алкоголя и его сурогатов), а также используют химические реакции. При обнаружении токсических веществ какой-либо группы проводится количественное определение. Такой путь

химико-токсикологического анализа наиболее часто применяется при лабораторной диагностике отравлений у детей, когда клинически не распознанные токсические вещества встречаются нередко. Хроматография (при необходимости – например, неизвестный яд).

**Окончательный диагноз ставит врач-токсиколог на основании результатов химико-токсикологического анализа и данных клинического обследования больных с обязательным учетом результатов специфических и неспецифических биохимических исследований.**

Примером специфических изменений может служить появление характерной шоколадной окраски крови, связанной с развитием метгемоглобинемии при отравлении кровяными ядами, анилином и нитритами, а также снижение активности холинэстераз крови при отравлении антихолинэстеразными препаратами (фосфорорганические инсектициды).

Неспецифические биохимические исследования позволяют установить тяжесть повреждения паренхиматозных органов. Например, определение в крови креатинина, его клиренса, мочевины. Остаточного азота, основных электролитов отражает тяжесть токсического поражения почек

## **VII. ОСОБЕННОСТИ ПОСМЕРТНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОТРАВЛЕНИЙ**

**Патоморфологическая диагностика отравлений**, кроме судебно-медицинского вскрытия трупов и соответствующего патогистологического исследования, обязательно *включает судебно-химический анализ трупного материала для посмертной идентификации химического вещества, вызвавшего отравления.*

Судебно-медицинские эксперты часто пользуются **данными прижизненного химико-токсикологического анализа**, так как **искусственная детоксикация (гемодиализ, гемосорбция и др.)**, а также **реанимационные мероприятия** продлевают жизнь больного, и смерть наступает в более позднем соматогенном периоде заболевания, иногда через 1 – 2 неделю после отравления, когда токсичного вещества в организме уже нет.

**Под влиянием новых методов интенсивного лечения изменилась и патоморфологическая картина острых отравлений. (Пермяков Н.К., 1979).**

Конкретные патоморфологические данные при острых отравлениях основных видов с учетом их патоморфоза приводятся при описании отдельных нозологических форм этой патологии.

## **VIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключении целесообразно ещё раз обратить внимание слушателей на то, что в настоящее время каждый год появляется большое количество новых химических веществ – потенциальных токсикантов. В этих условиях токсикологу бывает достаточно трудно поставить окончательный токсикологический диагноз, особенно при тяжёлых острых отравлениях. Это делает необходимым с особенной тщательностью сбора информации на догоспитальном этапе бригадами скорой помощи, включающий опрос родственника, соседей и осмотр места происшествия. В стационаре, в этих случаях, основу диагностики составляет клиническая и общепринятая клинико-лабораторная диагностика.