

На правах рукописи

НАУМОВА ЕЛЕНА ЮРЬЕВНА

**«ПОСТМОРТАЛЬНАЯ МИКРОМОРФОЛОГИЯ
ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ АЛКОГОЛЕМ»
(для целей судебно-медицинской практики)**

14.00.24 - судебная медицина

**Автореферат
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Ижевск 2001

Работа выполнена на кафедре судебной медицины
Ижевской государственной медицинской академии

Научный руководитель: доктор медицинских наук,
профессор В.И. Витер.

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук,
профессор В.С. Мельников.

доктор медицинских наук,
профессор П.О. Ромодановский.

Ведущая организация: Ивановская государственная
медицинская академия.

Защита состоится “___” _____ года в _____ часов
на заседании диссертационного совета _____
Ижевской государственной медицинской академии по адресу
342034 г. Ижевск, ул. Революционная 199.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке
Ижевской государственной медицинской академии по адресу
342034 г. Ижевск, ул. Революционная 199..

Автореферат разослан “_____” _____ 2001 года

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук
профессор

Стяжкина С.Н.

Актуальность проблемы

Острое отравление алкоголем (ООА) является одной из важных проблем теоретической и практической медицины и в течение последних десяти лет закономерно сохраняет высокую актуальность (Уткина Т.М., Кинле А.Ф., Горощенко Ю.Б., Лупенко И.В., 1996).

За последние три года статистические показатели количества случаев ООА в структуре общего объема аутопсий в РБ СМЭг. Сыктывкара возрастают (1998г. – 9,8%, 1999 – 10,67%, 2000 – 11%).

В структуре насильственной смертности по данным годовых отчетов последних лет Российского Центра судебно-медицинской экспертизы МЗ РФ ООА занимает от 5% до 17%.

Судебно-медицинская практика испытывает потребность в конкретизации и увеличении надежности оценки эффекта алкогольной интоксикации, и ее роли в наступлении смерти.

Известные в настоящее время диагностические признаки смерти от острого отравления алкоголем (ООА) имеют относительно доказательное значение, а иногда допускают возможность субъективной интерпретации (Томилин В.В., 1982, Чвалун А.В., 1985). Поэтому, диагностика данного вида смерти до сих пор осуществляется в основном по данным концентрации алкоголя в крови и других средах трупа (Хромова А.М., 1997г.).

В связи с этим, требуют дальнейшего изучения морфологические изменения при ООА на клеточном уровне.

Учитывая вышесказанное, **целью исследования** получение дополнительных критериев, объективизирующих основную причину смерти при ООА, на основании выявления, изучения и систематизации микроскопических изменений органов и тканей трупов лиц, погибших от ООА, с детальным анализом патологических изменений в почках.

Цель реализована путем решения следующих **задач:**

1. Исследовать характерные морфогистологические изменения внутренних органов при ООА и определить наиболее значимые для диагностического процесса.

2. Провести морфометрические исследования изменений почечной ткани при ООА в зависимости от возрастного-половых и судебно-химических показателей.

3. Выявить частоту встречаемости микроскопических изменений органов при смерти от ООА и определить диагностические комплексы для исследования данной нозологии в экспертной практике.

4. Создать алгоритм практических действий эксперта для объективизации и доказательности диагностики ООА.

Научная новизна исследования:

1. Впервые на основании практического судебно-медицинского материала комплексно проанализированы микроскопические изменения внутренних органов с учетом возраста, пола и степени этанолемии погибших от ООА.

2. Проведены морфометрические исследования различных зон почечной ткани при смерти от ООА, с выделением наиболее информативных ее изменений.

3. Впервые исследован признак базальной инкрустации нефротелия, с описанием его вариантов при смерти от ООА.

4. Выделен спектр наиболее информативных гистологических признаков ООА на трупе в целях диагностики смерти.

Практическая значимость:

В результате проведенных исследований, полученные данные дадут возможность составить практический алгоритм исследования внутренних органов при смерти от ООА, определить необходимые гистологические методы, используемые в диагностике смерти от ООА, и, с помощью морфометрических измерений, определив предлагаемые расчетные индексы, объективизировать процесс диагностики данной нозологии.

Внедрение: результаты исследования используются при преподавании на кафедре судебной медицины Ижевской Государственной Медицинской Академии, на кафедре судебной медицины Сыктывкарского медицинского института, в практической работе 12 районных отделений судебно-медицинской экспертизы Республики Коми, Республики Татарстан, г. Чебоксары.

Апробация диссертации: материалы диссертации доложены на сертификационном цикле усовершенствования вра-

чей в г. Сыктывкаре (1997), на семинаре-совещании научного общества судебных медиков Республики Коми (1999г., 2001г.), на заседании кафедры судебной медицины Ижевской Государственной Медицинской Академии (1998, 1999, 2000г.), на III Медицинском Конгрессе «Молодые ученые России» (2000г.).

Публикации результатов: по теме диссертации опубликовано 7 научных статей.

Объем и структура диссертации: диссертация изложена на 156 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы материал и методы исследования, двух глав собственных наблюдений, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы. Последний включает 134 работу отечественных авторов и 26 иностранных авторов. Работа содержит 10 таблиц, 50 рисунков и фотографий. Приложение оформлено в виде сводных таблиц. Весь материал представленный в диссертации получен, обработан и проанализирован лично автором.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Объективизация диагностики смерти от ООА достигается путем анализа предлагаемого комплекса объективных микроскопических признаков, используемых на одном уровне по значимости с данными химического исследования сред, полученных от трупа при его судебно-медицинском исследовании.

2. Учитывая степень изменения морфологических клеточных структур органов и тканей, возможна комплексная оценка токсического эффекта в каждом случае обнаружения алкоголя в средах и тканях исследуемого трупа.

3. Установление комплекса объективных микроскопических признаков расширяет возможности экспертов в доказательности роли алкогольного опьянения в каждом отдельном случае смерти.

Характеристика материала исследования.

Исследование выполнено на практическом судебно-медицинском материале Республиканского Бюро судебно-медицинской экспертизы Республики Коми. Работа основана на результатах качественного и количественного анализа с применением комплекса общепринятых методов исследования. Основная группа составлена из 100 трупов лиц обоего пола, умерших в возрасте от 18 до 81 года от острого алкогольного отравления (ОА) на территории г. Сыктывкара и его области в 1994-2000 годах.

В качестве группы сравнения исследованы 15 трупов лиц, умерших от острой коронарной недостаточности в результате ИБС на территории г. Сыктывкара в 1998-2001 г. Возраст умерших от 36 до 72 лет. Давность смерти во всех случаях не превышала одни сутки (см. таблицу 1). Верификация причин смерти производилась в соответствии с международной классификацией болезней 10-го пересмотра (МКБ-10).

В структуре общей смертности по г. Сыктывкару и Республике Коми количество ОА соизмеримо со среднероссийским уровнем, незначительно превышая его (Наумов Э.С., 2000).

В абсолютных цифрах материал распределился по полу следующим образом: мужчин – 72%, женщин – 28%.

Таблица 1.

Распределение наблюдений по полу, возрасту и причине смерти

Группа	Всего	Пол		Возраст			
		муж.	жен.	До 40	41-50	51-60	61 и >
ОА	100	72	28	27	26	33	14
ИБС	15	10	5	2	6	5	2

Во всех исследуемых случаях проводилось судебно-химическое исследование крови и мочи на наличие этанола методом газожидкостной хроматографии. При необходимости производилось судебно-химическое исследование внутренних органов для исключения наличия ядов. Все случаи этанолемии распределились следующим образом (см. таблицу 2):

Таблица 2.

Распределение наблюдений в соответствии с концентрацией этанола в крови

	2,5-3,0‰		3,1-3,5‰		3,6-4,0‰		4,1-4,5‰		4,6-5,0‰		5,1-5,5‰		5,6-6,0‰		6,1‰ и >	
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
Кол-во	8	2	6	5	21	3	18	9	6	4	9	3	3	2	1	0
Всего	10		11		24		27		10		12		5		1	

Характеристика, последовательность этапов и методы исследования.

1. Первоначально осуществлялся сбор информации об обстоятельствах наступления смерти лиц, трупы которых поступали в Бюро СМЭ, с изучением медицинской документации с целью предварительного отбора случаев для формирования исследуемых нозологических групп.

2. В ходе последующего судебно-медицинского исследования трупов производился забор материалов для судебно-гистологического и судебно-химического отделения.

3. При гистологическом исследовании внутренних органов производилось детальное изучение почечной ткани с использованием поляризационной микроскопии, специальных методов окрасок (ШИК-реакция, реакция Лепене, окрашивание по Перлсу, окраска суданом - Ш), а так же, с применением морфометрии.

Углубленное изучение морфологической патологии почек при смерти от ООА обусловлено тем, что:

А) почка является органом выделения и через нее алкоголь выделяется в количестве 10% от принятой дозы в неизменном виде;

Б) почки, по сравнению с печенью, почти в 2 раза больше окисляют этанол до углекислоты;

В) в почках происходит накопление ацетальдегида, чего не наблюдается в других органах;

Г) почка имеет уникальную кровеносную систему, в ней можно выделить два структурно-функциональных круга кровообращения: кортикальный и юкстамедуллярный;

Д) малая изученность морфологии почки обусловлена сложностью ее гисто- и цитоархитектоники.

4. Окончательное формирование исследуемых групп произошло на основании выводов и заключений судебно-медицинского исследования трупов, результатов судебно-гистологического и судебно-химического исследований.

5. На основании предварительно формализованных информаций об использованных случаях, и результатов проведенных исследований, сформированы базы данных.

6. Показатели, составляющие базы данных, подвергнуты статистической обработке.

7. На заключительном этапе осуществлено оформление и представление полученных результатов, проведенного исследования.

Особенности изъятия материала и проведения гистологических исследований

Для гистологического исследования изымались кусочки внутренних органов. Изъятые кусочки маркировали, фиксировали в 12 % растворе нейтрального формалина. Гистологические препараты изготавливали путем заливки кусочков в парафин с последующей проводкой и окраской срезов гематоксилином и эозином. Проводились дополнительные окраски препаратов почек: ШИК-реакции, реакции Лепене, окраска по Перлсу, суданом-III (таблица 3) (Р.Лилли, 1969). Кроме световой микроскопии использовалась поляризационная микроскопия. Всего было исследовано 1200 объектов, 2700 срезов.

Таблица 3.

Распределение по специальным методам окрашивания срезов почки.

Группа	Шик-реакция	Р-я Лепене	Р-ия Перлса	Судан-III
ООА	24	54	22	7
ИБС	4	7	4	0

Регистрация получаемых морфологических данных.

Данные макроскопического и гистологического исследований, в соответствии с критериями, представленными в переч-

не учитываемых параметров, фиксировались в разработанной нами регистрационной карте.

Выраженность признака оценивалась простым способом 1-наличие признака, 0 – отсутствие признака. Для получения количественных данных патоморфологических изменений основой послужили принципы Delesse, Кавальери-Акера-Глаголева, упрощенный метод А.А. Глаголева (Гунцол А.А., Кондратьев Б.Ю., 1988), гистометрический метод исследования почек - Г.Г. Автандилова (1990). По полученным результатам были установлены показатели, характеризующие морфофункциональное состояние почечной ткани:

- **клубочково - капсулярный индекс (ККИ)** – отношение абсолютного объема клубочка к абсолютному объему капсулы;
- **просвет – эпителиальный индекс (ПЭИ)** – отношение относительной площади просвета канальцев к относительной площади, занимаемой эпителиоцитами канальцев;
- **некротический индекс (НИ)** - отношение относительной площади, занимаемой эпителием в состоянии некроза и некробиоза к относительной площади, занимаемой остальными эпителиоцитами.

В ходе исследования проведено 15900 измерений, установлено 900 показателей. Полученные данные были подвергнуты математической обработке, с вычислением статистических показателей в профессиональном прикладном статистическом пакете «SPSS - 9.0 for Windows (среднее, среднее стандартное отклонение, частота, вероятность, квадратическое отклонение, коэффициенты ранговой корреляции по Спирмену, по Пирсону, по Кендаллу).

Средства, использованные для получения и обработки данных.

В ходе выполнения работы были применены указанные ниже технические средства и программное обеспечение. При проведении гистологического исследования использовались микроскоп биологический Биолам - И, окуляр - микрометр (ГОСТ 7513-55). В процессе формирования базы данных, статистической обработки данных и оформления полученных ре-

зультатов использовались компьютер IBM PC/AT и пакет программ статистического анализа «*SPSS-9.0 for Windows*», программа обработки электронных таблиц *Microsoft Excel*, текстовый процессор *Microsoft Word*. Результаты морфометрических измерений были подвергнуты математической обработке с вычислением статистических показателей (средняя, стандартное отклонение, квадратическое отклонение, дисперсия, доверительный интервал, коэффициенты корреляции Пирсона, Кендалла, Спирмена).

Патоморфологические изменения

в почках при остром отравлении алкоголем.

В Республике Коми за период с 1998-2000 г. острое отравление этиловым спиртом в структуре насильственной смерти выросло с 9,8 % до 11%. Увеличилось количество смертельных случаев с наличием алкоголя в крови при насильственной и ненасильственной смерти (таблица 4).

Таблица 4.

Динамика количества смертельных случаев с наличием алкоголя в крови при насильственной и ненасильственной смерти.

	1998	1999	2000
Насильственная	59%	64%	67,5%
Ненасильственная	24,7%	27%	31,5%

Патоморфология внутренних органов при ООА весьма вариабельна. На наш взгляд, она зависит от особенностей тана-тогенеза, и при различных вариантах его течения на первый план выступают те или иные морфологические признаки со стороны тканей и органов человеческого организма. Эти признаки превалируют в органе - мишени. Одним из таких органов является почка.

Учитывая вышеизложенное, группу исследования для изучения патоморфологических изменений в почке при ООА составили лица, умершие от ООА с исключением грубой патологии внутренних органов.

Комплекс патоморфологических изменений сосудистого русла при ООА.

При микроскопическом исследовании объектов почки лиц, умерших от ООА, составивших данную группу, был выявлен комплекс патологических процессов, характерных для данной нозологии. Последний представлен реактивными перестройками микроциркуляторного сосудистого русла, с сопровождающими их нарушениями гемодинамики и реологических свойств крови, сочетающимися с паренхиматозными изменениями.

Полученные экспериментальные данные показывают, что под влиянием алкоголя возникает сосудистая дистония с местным ее проявлением в виде паретического расширения капиллярных петель, усиления проницаемости капиллярных мембран клубочков почки, что возможно связано с не только непосредственным действием алкоголя, но и с повышением гиалуронидазной активности. Морфологически это проявляется утолщением капиллярных мембран клубочков, отеком мезангия, аневризматическим расширением петель клубочков. При окраске реактивом Шиффа хорошо выявляется набухание клубочковых капилляров. Эндотелий капилляров клубочков пропитан зернами пигмента и дает положительную реакцию Лепене.

В отдельных случаях в просвете капсул Шумлянского - Боумена обнаружено скопление экссудата.

Определяется резкое расширение венозных коллекторов интермедиарной зоны и пирамид. Просветы сосудов веноулярного звена паретически расширены. О повышенной проницаемости сосудистых стенок говорит наличие диапедеза форменных элементов крови в паравазальные пространства. Просветы артериол, сосудов капиллярного звена, веноулярного звена МЦР полнокровны с картиной стаза крови.

Все зоны коры в большинстве наблюдений малокровны, юкстамедулярная зона и мозговой слой полнокровны.

Таким образом, при ООА в почках развиваются распространенные поражения на уровне сосудистого русла с включением всех отделов МЦР, которые слагаются из изменений, происходящих как в самих сосудистых стенках так и внутрисосуди-

стных изменений. Реактивные изменения в сосудах микроциркуляции преимущественно локализованы в капиллярах клубочков, в веноулярных отделах.

Описанные морфологические проявления со стороны сосудистого русла и гемодинамики отчетливо определялись во всех случаях смерти от ООА. По распространенности они выявлялись как в ограниченных зонах исследуемых образцов, так и диффузно с захватом многих полей зрения объектов.

Паренхиматозные изменения в почке при ООА.

По своей природе выявленные патологические изменения являются гипоксическими, а также являются токсическими из-за прямого токсического действия этанола и ацетальдегида на почечную ткань (Билибин Д.П., Дворников В.Е., 1991) с наличием нарушений микроциркуляции.

В случаях смерти от ООА изменения нефротелия характеризуются полиморфизмом.

Нефротелий в гистологических препаратах при окраске гематоксилином и эозином имеет разнообразный вид. Процесс повреждения эпителия больше выражен в проксимальных отделах канальцев, чем в дистальных.

В одних полях зрения клетки эпителия (главным образом - проксимального отдела) увеличены в размерах. Цитоплазма просветлена, имеет зернистый вид, ядро обычно не изменено, или имеет вид тени. В просвете части канальцев имеются белковые массы. Клетки эпителия канальцев набухшие, просвет канальцев сужен. В части клеток эпителия отек цитоплазмы нарастает, границы между клетками стираются, ядра клеток либо лизируются, либо подвергаются некрозу. На отдельных участках, эпителий, преимущественно проксимальных канальцев, в состоянии некроза.

В семи наблюдениях выявляется жировая дистрофия эпителия канальцев. В цитоплазме извитых канальцев выявляются вакуоли – пустоты по базальной мембране. При окраске суданом-III на месте вакуолей ярко оранжевые капли жира.

Эпителий канальцев, находящихся в состоянии дистрофии, содержит зерна бурого пигмента, дающих положительную ре-

акцию по Лепене. Зерна пигмента сконцентрированы в базальных отделах клеток.

Пигмент чаще всего имеет вид гранул, однако, в некоторых случаях диффузно распространен в эпителии в виде пылевидных частиц. Так как зерна пигмента дают положительную реакцию по Лепене, а при окрашивании препаратов по Перлсу приобретают синюю окраску, мы приходим к выводу, что гранулы содержат ионы железа и являются производными гемоглобина.

Пигмент играет активную роль в развитии нефроза и некроза даже в юкстамедуллярной зоне коры, где, как правило, не только сохранено кровообращение, но и усилено.

При поляризационной микроскопии глыбки пигмента дают яркое свечение, при смещении призм на каждые 90° .

Основная задача морфометрического исследования почки заключается в выявлении связей между групповыми морфологическими признаками в физиологических и патологических условиях. Принципы и общие методологические подходы изложены в монографиях Г.Г. Автандилова (1970, 1990).

С целью унификации исследования для исключения влияния возрастных склеротических изменений клубочков, были исследованы случаи смерти от ООА лиц в возрасте до 40 лет.

Таким образом, число секционных наблюдений, подвергшихся морфометрическому исследованию, составило 27 случаев.

О величине клубочков мы судили по их диаметру, измеренному окуляр-микрометром, с последующим вычислением их объема. При вычислении объема клубочков измеряли его наибольший и наименьший диаметры и проводили расчеты с учетом зависимости между диаметрами эллипсоида и шара по методике Г.Г.Автандилова. Для этой цели использовали гистологические срезы толщиной 10-20 мкм. Клубочек на срезе напоминает эллипс, и, по существу, является эллипсоидом вращения вокруг длинной оси L . Поэтому, для определения объема применяем формулу (1).

$$V = \frac{P}{6} (LB)^{3/2}, \quad (1)$$

где B - короткий диаметр; L - длинный диаметр; увеличение объектов - в 280 раз.

Далее, определяли соотношение (P) в процентах между объемами клубочка (V_g) и капсулы (V_c) по формуле (2):

$$P = \frac{V_g}{V_c}; \quad (2)$$

Для объективизации диагностики изменения клубочков определяли соотношения размеров клубочков - собственно корковых и юкстамедуллярных. Чтобы уточнить зональную специфику, производилась замеры указанных двух типов гломерул отдельно (табл.5).

Таблица 5.

Клубочко - капсулярные индексы различных зон почечной ткани и их статистические показатели

Зоны почечной ткани	Корковая зона		Юкстамед. зона	
	Муж	Женщ.	Мужч	Женщ.
КК - индекс	0,95	0,95	0,96	0,96
Среднее квадратичное отклонение	0,09	0,14	0,15	0,11
Стандартное отклонение	0,03	0,04	0,05	0,04
Дисперсия	0,001	0,001	0,0008	0,001

В контрольной группе (ИБС) соответствующие вышеуказанной таблице КК-индексы на порядок ниже ($0,7 \pm 0,012$) для юкстамедуллярной зоны и $0,79 \pm 0,018$ – для клубочковой зоны почки, что представлено на рисунке 1.

Таким образом, нами выявлено выраженное увеличение телец клубочков почки при ООА, особенно в юкстамедуллярной зоне, что объясняется следствием резкого снижения системного артериального давления, свойственного токсическому коллапсу, с последующим спазмом артерий коры почки и переключением кровотока на юкстамедуллярные шунты. В контрольной группе (ИБС) указанного перераспределения крови в зонах почки не наблюдается.

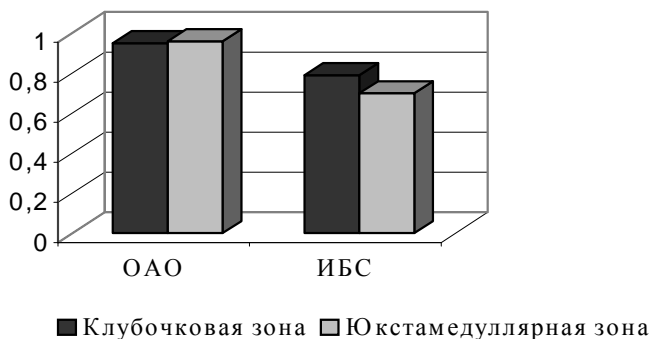


Рисунок 1. Реактивная перестройка сосудистого русла юкстамедуллярной зоны почки при ООА.

Для проверки гипотезы зависимости степени активации юкстамедуллярных шунтов при ООА от уровня этанолемии на момент смерти, были проведены корреляционные расчеты зависимости КК-индексов от судебно-химических показателей крови (C_b). В качестве меры взаимосвязи нами использован коэффициент линейной корреляции Пирсона (Шметтерер Л., 1976), выражаемый в долях среднего квадратического отклонения результативного признака (формула 3).

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}; \quad (3)$$

где r_{xy} - коэффициент корреляции (Пирсона), x_i и y_i - первичные данные, n - количество наблюдений.

Для определения достоверности коэффициента корреляции вычислялась его ошибка по формуле (4):

$$m_r = \sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{n - 2}}; \quad (4)$$

Коэффициент корреляции Пирсона для КК-индекса и этанолемии по всей генеральной совокупности равен **0,866** при $c \leq 0,05$. Ошибка коэффициента корреляции (m_r) равна **0,017**. Таким образом, связь объема телец клубочков юкстамедулляр-

ной зоны почки и этанолемии в исследуемом материале выражается высокой степенью корреляции.

Основой для проведения второго этапа морфометрического исследования послужили указанные ниже положения: принцип Delesse - $V_{vi} = A_a$, где относительный объем какой-либо структуры (V_{vi}) в единице объема ткани равен площади, занимаемой структурой i на площади среза (A_a); принцип Кавальери - Акера-Глаголева, являющийся фундаментальным в стереологии, представляемый следующим элегантным соотношением: $P_{pi} = L_{ii} = A_{ai} = V_{vp}$

Из последнего вытекает, что отношение числа точек, попавших на объект, к общему числу точек (P_{pi}) соответствует значениям относительных площадей исследуемых структур (A_a) и их относительных объемов (V_{vi}) (А.А. Гуцол, Б.Ю. Кондратьев, 1988 г.). Упрощенный метод А.А.Глаголева (1941) с использованием метода наложения точечных сеток с определенным количеством точек (P) на срез с последующим подсчетом числа совпадений точек с профилями исследуемых структур, выражается формулой (5).

$$V_{vi} = \frac{P_i}{P} \quad (5)$$

В соответствии с приведенными положениями, нами были установлены показатели соотношения относительных площадей, занимаемых эпителием выводных канальцев и перитубулярной стромой, включая сосудистый компонент.

Для определения долевого вклада морфологической структуры в величину органа, имеющего патологические изменения, его принимают за отдельную составляющую органа и устанавливают суммарное число точек, приходящихся на него в отдельной выборке. Нужного числа подсчета точек для получения достоверных данных в 95% доверительном интервале, мы достигали повторным четырехкратным наложением одной и той же решетки на объект исследования.

Полученные результаты были подвергнуты математической обработке (табл.б), с вычислением просвет – эпителиальных индексов (ПЭИ), некротических индексов (НИ), а так же их

статистических показателей (среднее, среднее стандартное отклонение, дисперсия, квадратическое отклонение).

Таблица 6.

Статистические показатели для ПЭИ при ООА и ИБС.

Показатели	ООА	ИБС
Среднее	0,06±0,0036	0,36±0,05
Среднее стандартное отклонение	0,01	0,108
Дисперсия	0,001	0,012
Квадратическое отклонение	0,0031	0,163

Таким образом, нами был установлен количественно обоснованный показатель ПЭИ, характеризующий признак канальцевой обструкции, выражающийся закупоркой просвета выводных канальцев почки эозинофильными массами, причем указанный процесс при ООА шестикратно превышает показатели в контрольной группе.

При исследовании корреляционных взаимоотношений между степенью этанолемии и ПЭ индексами в прикладном статистическом пакете «SPSS for Windows», обнаружены следующие результаты (табл.7):

Таблица 7.

Корреляционные отношения между степенью этанолемии и ПЭ-индексами в генеральной совокупности

П/п №	Метод корреляции	Коэффициент корреляции	Вероятность ошибки Р
1	Pearson	0,387	$P \leq 0,01$
2	Kendalls	0,342	$P \leq 0,01$
3	Spearmans	0,47	$P \leq 0,01$

Для дальнейшей оценки патологии канальцев были определены отношения условной доли эпителиоцитов канальцев с дистрофическими и некротическими изменениями к гистологически неизменным эпителиоцитам (некротический индекс

– НИ). Средний НИ в группе ОАО составил $0,12 \pm 0,016$, в контрольной группе ИБС НИ составил $0,81 \pm 0,03$.

Резюмируя указанные полученные данные, можно утверждать, что в основе токсического поражения почек при ООА лежат стандартные формы повреждения эпителия нефрона (зернистая дистрофия, гидropическая и вакуольная дистрофия, некроз и локальное повреждение апикальных отделов клеток с наличием эозинофильных масс в просвете канальцев). В отдельных случаях, при сохраненном эпителии канальца, эпителиоциты набухают, суживая канальцевый просвет. Глубина и масштабы поражения нефрона определяются уровнем этанолемии, ее продолжительностью.

Согласно литературным данным и результатам собственных исследований, выделены морфологические гистологические признаки при смерти от ООА, и проведена эмпирическая оценка каждого признака, его частоты встречаемости в сравнении с ИБС. Определены диагностические индексы для каждого признака, путем сравнения их частот обнаружения при конкурирующих нозологиях по формуле (6):

$$L = P_{ооа} - P_{ибс} \quad (6)$$

Таким образом, получив диагностические индексы для морфологических признаков ООА, можно выделить среди них более значимые для диагностики данной нозологии. Причем, определены “отрицательные симптомы”, не несущие положительной информации в диагностике данной патологии, и следовательно, исключаемые из диагностического спектра.

На основании определенных диагностических коэффициентов все признаки ООА можно разделить на:

а) **высокоинформативные** ($L > 0,7$), б) **среднеинформативные** ($0,3 < L < 0,7$; в) **малоинформативные** ($L < 0,3$).

Таким образом, нами реализована попытка количественного определения значимости признаков, суммарная оценка которых может дать представление о степени выраженности токсического эффекта по реакции морфологических структур организма.

Исследование состояния почечной ткани в случаях смерти от ООА позволило выявить и количественно охарактеризовать ком-

плекс морфологических изменений в почке, который представлен реактивными перестройками сосудистого русла с включением сосудов микроциркуляции, изменения которых преобладали в юкстамедуллярной зоне и в мозговом слое почки. А так же изменения представлены нарушениями гемодинамики и реологических свойств крови. Указанные сосудистые изменения сочетались с паринхиматозными, для которых характерно наличие полиморфизма и очаговости, представленными дистрофическими и некротическими изменениями нефротелия, с наличием в нем базальной инкрустации пигментом, дающим положительную реакцию Лепене, а при окрашивании по Перлсу - синюю окраску, а так же светящимся при поляризационной микроскопии.

Выявлен статистически достоверный признак ООА – отек капиллярных петель и полнокровие телец клубочков почки, с преимущественной перестройкой юкстамедуллярных отделов, высоко коррелирующийся с уровнем этанолемии. Расчитанные соотношения (клубочково - капсулярные индексы) объемов клубочков и капсул при смерти от ООА равны: 0,95 – в корковой зоне и 0,96 – в юкстамедуллярной, а при скоропостижной смерти – 0,79 и 0,7 соответственно, причем, реакция на воздействие этанола клубочков пограничной зоны более выражена, по сравнению с клубочками коркового слоя.

Просвет – эпителиальный индекс, вычисленный в генеральной совокупности и в группе сравнения ($0,06 \pm 0,0036$ и $0,36 \pm 0,05$, соответственно), а так же некротический индекс (при ООА= $0,12 \pm 0,016$, при ИБС= $0,81 \pm 0,03$), показывают, что в основе токсического поражения почек при ООА лежат стандартные формы повреждения эпителия нефрона: зернистая дистрофия; гидropическая и жировая дистрофия, вплоть до тубулярной обструкции, некроза и локального повреждения апикальных отделов клеток, с наличием эозинофильных масс в просвете канальцев. В отдельных случаях, при сохраненном эпителии канальца, эпителиоциты набухают, суживая канальцевый просвет. Глубина и масштабы поражения нефрона определяются уровнем этанолемии и ее продолжительностью.

Наиболее информативными изменениями внутренних органов и тканей трупа при смерти от ООА связаны с изменени-

ями сосудов, в виде их плазматизации, реологических свойств крови характера полнокрывия, стазов и сладжей эритроцитов; связанные с повреждением клеток головного мозга, в виде дистрофического изменения нейроцитов, нейронофагии; в легком - в виде кровоизлияния в легочную ткань, переполнения бокаловидных клеток слизистой бронхов; в сердце – внутриклеточного отека кардиомиоцитов; в желудке – поверхностных и интерстициальных кровоизлияний в слизистой оболочке, отека подслизистого слоя стенки, кистозного расширения желез; в почке - некроза эпителия канальцев, базальной инкрустации нефротелия, отека и полнокрывия капиллярных петель телец клубочков, с большей выраженностью в юкстамедуллярной зоне.

Установленные диагностические и дифференциально- диагностические критерии позволят объективизировать постмортальную диагностику ООА и помогут в практической работе судебно - медицинских экспертов.

ВЫВОДЫ:

1. Патологическая картина изменения органов и тканей при смерти от ООА отмечается полиморфизмом и полиорганностью. Спектр наиболее патогномичных признаков, характеризующих морфологические гистологические изменения органов и тканей при смерти от ООА, включает в себя патологию мозга, легких, сердца, желудка, почек, печени, поджелудочной железы.

2. Морфометрические показатели адаптивных процессов в почках свидетельствуют о прямой зависимости перестройки морфофункционального состояния органа от степени этанолемии, с большей активацией резервных возможностей юкстамедуллярной зоны.

3. Выявленная частота встречаемости различных морфологических признаков при ООА позволила определить уровень ценности признаков в диагностике данной нозологии.

4. Диагностический оптимум, установленный для экспертизы ООА, очерчивает спектр наиболее информативных изменений органов и тканей трупа, позволяет упростить и оптимизировать процесс постмортальной гистологической диагностики данной нозологии.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для морфологической диагностики смерти от ООА наряду с известными ранее признаками целесообразно использовать объективные данные, полученные в ходе исследования почки.

При этом для получения информативных данных необходимо учитывать соблюдение правил изъятия, фиксации, проводки и окраски гистологического материала.

1. Для судебно-гистологического исследования забор объектов почки рекомендуется производить с захватом коркового и мозгового слоев, с обязательной фиксацией материала в 12% нейтральном растворе формалина для исключения формалинового осадка.

2. Рекомендуется применение обзорных гистологических методик в сочетании с одним из гистохимических исследований (реакция Лепене, окрашивание срезов по Перлсу), в сочетании с поляризационной микроскопией.

3. С целью объективизации полученных морфологических данных рекомендуется использовать морфометрию и анализировать следующие количественные показатели:

- КИ - клубочковый индекс- это абсолютное отношение объема тельца к объему капсулы Шумлянско- Баумена.

- ПЭИ – просвет-эпителиальный индекс – отношение доли просвета канальца к объему сохранных эпителиоцитов;

- НИ – некротический индекс – отношение относительного объема сохранных клеток нефротелия к объему дистрофичных и некротизированных.

4. В целях повышения качества диагностики наступления смерти от острого отравления алкоголем предлагается пользоваться наиболее информативными признаками изменения внутренних органов при смерти от ООА, выявленных в результате проведенного исследования.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Возможности гистологической диагностики острой алкогольной интоксикации при развитии поздних трупных явлений // “Актуальные аспекты судебной медицины”. Вып. 4. - Ижевск: Экспертиза, 1993, –В.3. –С.35. (соавт. Э.С. Наумов).

2. Проблемы нозологической диагностики при обнаружении гистологическим методом инородных масс в дыхательных путях // Актуальные аспекты судебной медицины. Ижевск, 1993, –В.3. –С.38. (соавт. Э.С. Наумов).

3. Метод количественной оценки информационной значимости морфологического признака в диагностике острого алкогольного отравления // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. –Ижевск, 1996. –В. 8. – С. 122-126. (соавт. Э.С. Наумов).

4. Кровоизлияния в слизистой желудка – маркер наличия алкоголя в средах трупа при его судебно-медицинском исследовании» // Актуальные аспекты судебной медицины. – Вып.5., - Ижевск, «Экспертиза».-С.159-161. 1999. (соавт. Э.С. Наумов).

5. Изменение динамики количества случаев острого алкогольного отравления по г. Сыктывкару и Республике Коми // Актуальные аспекты судебной медицины. – Вып.5., - Ижевск, «Экспертиза».-С.127-128. (соавт. Э.С. Наумов).

6. Экспертная система диагностики острого отравления алкоголем // Труды молодых ученых России. Сборник материалов III Медицинского Конгресса, Ижевск, 2000, -С.218-220. (соавт. Э.С. Наумов).

Издательство “Экспертиза”, ЛУ № 066 от 5.04.99 г.,
426009, г. Ижевск, ул. Ленина, 87-а, т. 75-24-93
23 стр., тираж 100 экз.

Подписано в печать: 20.06.01 г. Заказ № 25
Отпечатано в типографии АО «Буммаш»
426050, г. Ижевск, Воткинское шоссе, 170