

На правах рукописи

ЖИХОРЕВ
Виктор Иванович

**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА
ДЕЗОРГАНИЗАЦИИ КАРДИАЛЬНЫХ НЕРВНЫХ
СТРУКТУР ПРИ НЕКОТОРЫХ ВИДАХ СМЕРТИ**

14.00.24. - «Судебная медицина»

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва
2007

Работа выполнена в ГОУ ВПО "Ижевская государственная медицинская академия Росздрава"

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,
профессор Владислав Иванович Витер

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук,
профессор
доктор медицинских наук,
профессор

Ведущая организация:

Защита состоится “ ___ ” _____ 2007 года в _____ часов на заседании диссертационного совета Д208.041.04 при ГОУ ВПО "Московский государственный медико-стоматологический университет Росздрава" по адресу: 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ГОУ ВПО "Московский государственный медико-стоматологический университет Росздрава" по адресу 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 10а.

Автореферат разослан “ ___ ” _____ 2007 года.

**Ученый секретарь
диссертационного совета,
к.м.н., доцент**

Т.Ю. Хохлова

Актуальность проблемы.

Важнейшей гуманитарной проблемой, определяющей перспективы развития государства на современном этапе, является отрицательная динамика демографических процессов в Российской Федерации. При этом наиболее значимым фактором общепризнаны показатели смертности населения и, прежде всего, детского и трудоспособного возрастов (Стародубов В.И. и соавт, 2003; Башкирова Г.А., 2004; Юдинцева И.В., 2005, 2006). Национальная программа улучшения демографического состояния в России (2006) направлена на разработку эффективных мер в том числе, снижения смертности населения. Судебно-медицинская служба принимает непосредственное активное участие в решении ряда аспектов целевой программы, исследуя причины, структуру насильственной и ненасильственной смертности, влияние на них комплекса экзогенных, в т.ч. социальных факторов (Школьников В.М., Червяков В.В., 2000; Рыбаковский В.И. и соавт, 2002).

Последние десятилетия характеризуются ростом числа заболеваний сердечно-сосудистой системы во многих развитых странах мира. Среди этих заболеваний ишемическая болезнь сердца (ИБС) занимает одно из первых мест.

Вместе с тем, следует признать, что многие аспекты проблемы скоропостижной смерти от сердечно-сосудистых заболеваний не исследованы. Судебно-медицинские эксперты встречаются со значительными трудностями при проведении экспертизы скоропостижно умерших от этих заболеваний. Поэтому усилия многих исследователей направлены на поиски новых, научно обоснованных и объективных лабораторных методов диагностики скоропостижной смерти (Фуркало Н.К., 1976; Науменко В.Г. с соавт., 1989).

В связи с изложенным следует указать, что в организме высших животных функции приспособления органов к окружающим условиям закономерно приняла на себя нервная система. Реактивность организма и органов, а также интегрирующая функция, регуляция метаболизма и некоторые другие определяются нервной системой. Очевидно, от ее состояния в целом в организме и в органе зависит функция данного органа. Установлено, что в регуляции деятельности сердца принимают участие, как центральные нервные отделы, так и местные нервные центры. Изменения в них определенным

образом характеризуют патогенез сердечно-сосудистого заболевания (ССЗ) на уровне нозологической формы болезни (Саркисов Д.С., 1970; Лукомский П.Е., 1974 и др.).

Особый интерес для судебно-медицинской практики представляет сочетание ИБС с алкогольным опьянением различной степени в плане решения вопросов верификации диагностики, при этом характер морфологических изменений интрамуральной нервной системы (ИМНС) позволит использовать их для уточнения танатогенеза и дифференциальной диагностики.

Известно также, что смерть после употребления спиртных напитков может наступить не только от отравления, но и в результате острого расстройства сердечной деятельности при болезненных изменениях сердечно-сосудистой системы на почве ИБС. Влияние алкоголя в этих случаях имеет способствующее значение в расстройстве деятельности сердца и сосудов и не является главной причиной смерти. Однако и наличие патологии со стороны сердца и сосудов, безусловно, способствует наступлению смерти от отравления алкоголем, оказывая значительное влияние на снижение диапазона ее приспособляемости к дополнительным нагрузкам,

В связи с изложенным поиск новых диагностических критериев для объективизации причины скоропостижной смерти от ИБС и отравления этанолом представляется адекватным и актуальным.

Цель исследования:

Повысить качество дифференциальной диагностики лиц умерших скоропостижно от ишемической болезни сердца и отравления этанолом путем комплексного морфологического исследования кардиальной интрамуральной и периферической нервной системы.

Задачи исследования:

1. Изучить патоморфологические изменения в ИМНС сердца при скоропостижной смерти от ИБС, сопоставив с аналогичными исследованиями при смерти от несовместимых с жизнью повреждений, полученных в результате механической травмы (группа сравнения).

2. Установить характер изменений в интрамуральной и некоторых отделах периферической нервной системы (ПНС) при отравлении этанолом и их проявления в зависимости от концентрации и длительности его употребления без выраженных морфологических проявлений ИБС.

3. Исследовать ИМНС сердца в случаях сочетания ИБС с действием алкоголя для выяснения особенностей патоморфологии нервных структур.

4. Предложить объективные критерии для судебно-медицинской практики с целью диагностики основной причины смерти при изученных нозологических формах, а также для дифференциальной диагностики ИБС и отравления этанолом.

Научная новизна исследования:

Впервые удалось, дифференцировано подойти к оценке морфологических изменений ИМНС сердца в случаях смерти от острой ИБС и отравлении этанолом в зависимости от его концентрации, а также сочетания ИБС с действием этанола в целях определения дифференциально-диагностических критериев для установления основной (нозологической) причины смерти.

Результаты работы расширяют существующие представления о роли и значении ПНС в патогенезе и морфогенезе ИБС, а также о патогенезе скоропостижной смерти от ИБС и острого отравления этанолом.

В итоге проведенных исследований в ИМНС (различных ее отделах), а также ПНС (соматический, симпатический и парасимпатический отделы) выявлены комплексы изменений нервных структур, которые являются характерными для скоропостижной смерти от ИБС и острого отравления этанолом.

Изменения в ИМНС дают возможность диагностики ИБС на ранних этапах развития, когда микро - и макроскопическое исследование внутренних органов не представляют убедительных объективных доказательств развившейся патологии.

Впервые разработан новый способ математической оценки патоморфологических изменений в ИМНС, основанный на степени выраженности патоморфологических изменений в нервных структурах сердца при ИБС и острого отравления этанолом.

Практическая значимость:

Установленные комплексы морфологических признаков имеют диагностическое значение для обоснования основной (нозологической) формы патологического процесса.

Предложен новый способ оценки танатогенеза, основанный на применении объективных количественных математических методов

учета для характеристики степени выраженности патоморфологических изменений в ИМНС.

Апробированы и определены наиболее рациональные методики исследования ИМНС, доступные для работы в любом гистологическом отделении бюро судебно-медицинской экспертизы и не увеличивающие сроки проведения исследования.

Практическое применение полученных данных существенно расширяет экспертные диагностические возможности при исследовании трупов лиц, умерших скоропостижно.

Положения, выносимые на защиту:

1. При смерти от отравления этанолом в ПНС и во всех отделах ИМНС сердца выявляются принципиально однозначные морфологические изменения, характеризующие степень повреждения нервной системы (НС) на уровне ее структурных и метаболических изменений.

2. При скоропостижной смерти от ИБС, в отличие от острого отравления этанолом, наблюдается мозаичность поражения ИМНС в различных отделах сердца, зависящая от локализации патологического очага.

3. Комплекс характерных признаков, выявленных в сердце при смерти от ИБС и отравлении этанолом, дополняет известные диагностические тесты этих видов смерти, позволяет использовать их для дифференциальной диагностики. Комплексная оценка полученных данных с применением объективных количественных математических процессов дает представление о некоторых особенностях патогенеза при исследованных нозологиях.

Внедрение в практику:

Результаты работы, свидетельствующие о значении изменений ИМНС в патоморфогенезе ИБС при скоропостижной смерти от ИБС и острого отравления этанолом приводятся в лекциях (учебный процесс) кафедр судебной медицины Ижевской государственной медицинской академии, Ижевского филиала Нижегородской Академии Министерства внутренних дел, применяются в работе бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Удмуртской республики.

Имеются 3 рационализаторских предложения, внедренных в практику бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ УР.

Апробация работы.

Результаты исследований доложены и обсуждены на заседаниях Удмуртского отделения Всероссийского общества судебных медиков (1994-2006) и кафедры судебной медицины ИГМА (1995-2007).

Публикации.

По теме диссертации опубликовано 17 научных работ из них 3 в центральной печати.

Объём и структура диссертации.

Диссертация изложена на 174 страницах машинописного текста. Состоит из введения, обзора литературы, раздела "Материал и методы исследования", 4 глав собственных исследований, раздела "Обсуждение результатов, выводов, практических рекомендаций", указателя литературы. Последний содержит 247 работ отечественных и 52 иностранных авторов. Работа содержит 21 таблицу, 1 рисунок, 30 микрофотограмм, 1 диаграмму.

Весь материал, представленный в диссертации, получен и проанализирован лично автором.

Материал и методы исследования

Нами проведено изучение интрамуральной нервной системы 60 трупов с использованием комплексов общепринятых и специальных методов исследования. В том числе исследованы трупы 20 лиц (таблица 1), умерших в результате острого отравления этанолом, 10 - скоропостижно умерших от ИБС, 10-от ИБС в сочетании с алкогольной интоксикацией, 10 - погибших от различной механической травмы на месте происшествия. Кроме изучена периферическая нервная система (симпатический, парасимпатический и соматический отделы) у 20 лиц, умерших в результате острого отравления этанолом.

Верификация диагноза "Острое отравление этанолом" - производилась в соответствии с методическими рекомендациями "О судебно-медицинской диагностике смертельного отравления этиловым алкоголем и допускаемых при этом ошибках" (Москва, 1974). Во всех наблюдениях собирали подробный "алкогольный катамнез" со слов родственников и регистрацией полученных данных в разработанных нами "сводных картах наблюдений". Особое внимание уделялось изучению жалоб, указывающих на заболевания сердечно-сосудистой системы.

Таблица 1

Распределение умерших в связи с острой алкогольной интоксикацией по возрасту, полу и содержанию у них в крови и моче этилового алкоголя

Возраст (в годах)	Содержание алкоголя (ср. данные), ‰		Всего	Мужчины	Женщины
	В крови	в моче			
26 - 35	5,96	6,95	6	6	-
36 - 45	4,97	5,87	3	3	-
46 - 55	5,72	5,64	11	8	3
Итого:	5,44	6,15	20	17	3

Для сравнения проанализированы случаи смерти 10 лиц, умерших скоропостижно от ишемической болезни сердца. В соответствии с международной статистической классификацией болезней, травм и причин смерти (адаптированный вариант МКБ-10 для использования в РФ). Верификация диагноза проводилась в соответствии с методическими рекомендациями ("Патологическая диагностика ишемической болезни сердца", Москва, 1978 г.).

В группу лиц, умерших от ИБС, включены случаи скоропостижной смерти лиц, у которых длительность заболевания не превышала несколько месяцев, не находящихся к началу фатального приступа в стационарах, с продолжительностью приступа не более 6 часов. В подавляющем большинстве случаев причиной смерти явилось осложнение атеросклероза - острая коронарная недостаточность, развившаяся на почве коронаросклероза при клинической картине среднего или тяжелого ангиоспазма.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ ООН и Центра по изучению эпидемиологии и патологии атеросклероза (от 17 июня 1962 г.) при исследовании трупов проводилась количественная и качественная оценка морфологических проявлений атеросклероза по схемам для визуальной оценки (Автандилов Г.Г., 1973; Автандилов Г.Г., Литвак А.С., 1972).

Кроме того, учитывалась степень и протяженность склероза.

Группу относительного контроля составили 20 трупов практически здоровых лиц, погибших на месте происшествия от механической травмы - транспортные травмы, падение с высоты, повреждение тупыми предметами. Во всех наблюдениях исключено влия-

ние алкоголя. Для исключения наличия ядов производили судебно-химическое исследование внутренних органов. В группу контроля включены группы лиц без выраженных болезненных изменений.

Изучение судебно-медицинского материала производили комплексным методом с подробным клинико-морфологическим исследованием.

Во всех случаях производили полное судебно-медицинское исследование трупов с последующим составлением заключения.

Материал исследовали в срок не более 1 суток после наступления смерти.

Помимо макроскопического исследования во всех наблюдениях осуществлено макроскопическое изучение внутренних органов по общепринятым методикам: исследованию подвергались различные отделы головного мозга, сердца, почек, печени, легких, надпочечников, щитовидной и поджелудочной желез, селезенки, сосудов.

Определение количества и наличия этилового спирта в трупном материале осуществляли газохроматографическим методом на основании алкоголя методического письма ("Об обнаружении и определении этилового алкоголя в крови и моче методом газожидкостной хроматографии", Москва, 1968 г. и "Дополнение" к нему, Москва, 1971 г.).

Специальному исследованию подвергли интрамуральные и периферические нервные образования: нервные волокна и узлы области синусового узла, межжелудочковой перегородки, передней и задней стенки левого и правого желудочков, а также блуждающие нервы и их нижние ганглии, верхние шейные, звездчатые, верхние грудные и поясничные (3 - 5) спинномозговые ганглии.

Для сравнения характера и особенностей патоморфологических изменений в нервных структурах изучали ганглии с обеих сторон правой и левой, т.е. симметричные на одном уровне.

Указанные выше объекты (в количестве 440) исследованы с применением следующих методов окраски микропрепаратов.

1. Окраска гематоксилин-эозином;
2. Окраска по Ван-Гизону;
3. Окраска на тигроид по Нисслю;
4. Окраска суданом черным "В";
5. Окраска на жирные кислоты по Фишлеру;

6. Окраска на гликоген по Бесту;
7. Импрегнация азотнокислым серебром по Грос-Шульце.

Таким образом, было использовано 7 гистологических и гистохимических методов окраски микропрепаратов. Срезы изготавливали на замораживающем микротоме и микротоме-криостате.

Структурные образования интрамуральной нервной системы исследованы у 60 трупов (во всех 4 группах наблюдений), периферический нервный аппарат указанных выше образований - у 10 трупов, смерть которых наступила в результате острого отравления этиловым алкоголем.

Всего было изучено 8130 гистологических препаратов.

Обнаруженные в нервных образованиях изменения анализировали с помощью сводных таблиц, в которых были перечислены их основные признаки.

Для объективизации полученных результатов произведен подсчет выявленных изменений в тонких и толстых нервных волокнах (степень выраженности острых, подострых и хронических изменений во всех исследуемых отделах периферической и интрамуральной нервной систем). Подсчет количества морфологических изменений нервных волокон производили в 5-ти полях зрения каждого препарата во всех исследуемых отделах сердца.

Обнаруженные изменения фотографировали фотоаппаратом марки "Зенит". Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики с последующей математической обработкой методом статистического анализа Байеса и Вальда.

В качестве платформы для проведения математической обработки полученных результатов использован персональный компьютер с процессором Celeron 1700 и операционной системой Windows XP. В процессе формирования базы данных, статистической обработки данных и оформления полученных результатов использовались программа статистической обработки данных *SPSS 13,0 for Windows*, редактор электронных таблиц *Microsoft Excel XP*, текстовый редактор *Microsoft Word XP*.

Результаты исследования и их обсуждение.

Проведенное нами исследование выявило в ИМНС и ПНС изменения, различные по характеру, локализации и степени выражен-

ности, что зависит от нозологической формы, длительности заболевания и фатального приступа.

При скоропостижной смерти от ИБС в интрамуральной нервной системе различных отделов сердца нами обнаружены дистрофические и реактивные изменения при наличии единичных компенсаторных, характер и интенсивность которых в различных звеньях нервной системы неодинаковы.

Дистрофические изменения нервного аппарата сердца заключались в зернистом распаде нейрофибрилл, глыбчатом распаде ядер и миоплазмы, фрагментации и вакуолизации нервных волокон, нарушении обмена фосфолипидов жирных кислот и мукополисахаридов. Дистрофические изменения обнаружены во всех звеньях ИМНС, вне зависимости от степени развития патологического процесса. Тем не менее, в зависимости от локализации ишемического очага, наблюдалось преобладание дистрофических изменений непосредственно в зоне ишемического очага.

Реактивные изменения нервных элементов отражают различия функционального состояния определенных отделов ИМНС. Эти изменения проявлялись в различной степени аргирофилии нервных элементов, извитости и варикозном изменении нервных волокон, деформации насечек и осевых цилиндров, увеличении ядра и его эктопии, смещении к периферии ядрышка, извитости и варикозном изменении отростков.

Наибольшая выраженность реактивных изменений отмечается в области задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки. При этом встречались нервные волокна в различных стадиях реактивных изменений. В основном выявлены гипераргирофильные и неравномерно утолщенные нервные волокна, которые представлены преимущественно мякотными, которые были еще и фрагментированы.

Наряду с дистрофическими и реактивными изменениями при ИБС могут наблюдаться единичные изменения, характеризующие компенсаторные процессы. Данная группа наблюдений не характеризовалась выраженными нарушениями в распределении и изменении агрегатного состояния жирных кислот и фосфолипидов. Во всех исследованных областях сердца отмечалось изменение содержания гликогена в нервных волокнах, характеризующегося очаго-

вым исчезновением гликогена из ряда нервных волокон. В задней стенке левого желудочка отмечается умеренное содержание гликогена.

При быстрой смерти от механических повреждений и отсутствии сопутствующих заболеваний, интоксикаций и посторонних воздействий в ИМНС обнаружены реактивные изменения нервных структур. Они проявились в виде неравномерной импрегнации нервных элементов, варикозных деформаций, нарушения конфигурации насечек. Реактивные изменения отмечались на всех уровнях ИМНС и выявлены преимущественно в мякотных нервных волокнах

В некоторых случаях исследования сердца при смерти от механических травм отмечались дистрофические изменения, которые не носили характера распространенного процесса.

При смерти от острого отравления этиловым алкоголем при отсутствии или незначительной выраженности признаков ишемической болезни сердца отмечались реактивные и дистрофические изменения.

Дистрофические изменения нервных элементов проявились в виде фрагментации нервных волокон, вакуолизации их, нарушения



Рис. 1. Наблюдение 13. Жирные кислоты в виде гомогенной массы содержатся в расширенных насечках, осевых цилиндрах и оболочках нервных волокон передней стенки левого желудочка. Окраска по Фишлеру в модификации К.К.Сергеева x 400

в распределении и изменении агрегатного состояния фосфолипидов и жирных кислот. Дистрофические изменения обнаружены практически в одинаковой степени выраженности во всех исследуемых отделах сердечной мышцы.

Метаболические нарушения фосфолипидов и жирных кислот в наибольшей степени выраженности в задней стенке левого желудочка. Однако подобное изменения нами отмечены и при исследовании области передней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки (Рис. 1).

Реактивные изменения проявились в различной степени импрегнации нервных волокон интрамуральной нервной системы одного и того же уровня, причем встречались в большей степени гиперимпрегнированные нервные волокна, степень выраженности которых в большей степени равномерна по исследуемым отделам сердца.

Во всех случаях нервные волокна и их терминалии были резко извитыми, варикозно расширенными (Рис. 2). В толстых мякотных волокнах отмечались их деформации, разрывы. Реактивные изменения в большей степени затрагивали тонкие безмякотные нервные волокна с одинаковой степенью выраженности во всех исследуемых отделах миокарда.

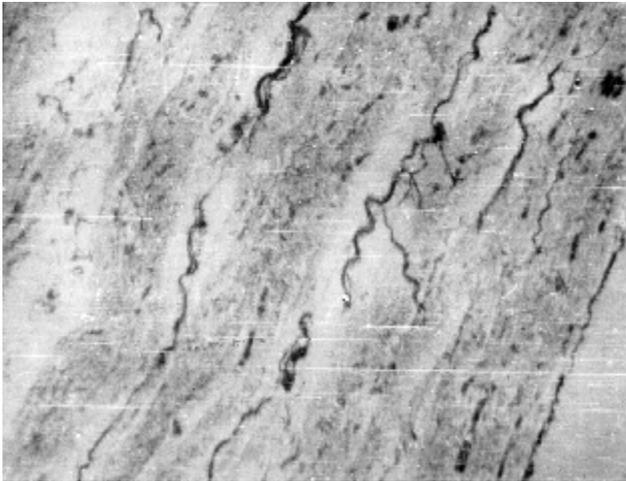


Рис. 2. Наблюдение 5. Извитость конечных отделов тонких нервных волокон, лежащих в межмышечном пространстве. Импрегнация по Грос-Шультце x 600

При смерти от острого отравления этиловым алкоголем в различных отделах ПНС (соматический, симпатический, парасимпатический) обнаружены реактивные и дистрофические изменения, характер которых проявился в различной степени аргирофилии нервных элементов, извитости тонких и деформации толстых мякотных нервных волокон, а также в форме частичного хроматолиза и вакуолизации нейроплазмы.

Реактивные и дистрофические изменения нервных структур локализовались преимущественно в афферентном звене - нижнем ганглии блуждающего нерва, шейных и поясничных спинномозговых ганглиях. В зависимости от сегментарного уровня их локализации и симметрии поражения различий в степени реактивных и дистрофических изменений выявлено не было.

Во всех звеньях ПНС и на всех ее уровнях отмечено нарушение распределения фосфолипидов, жирных кислот в нейронах со смещением от центра к периферии клеток. В мякотных нервных волокнах наблюдались изменения агрегатного состояния фосфолипидов и жирных кислот с явлениями вакуолизации и деформации нервных проводников.

Кроме дистрофических и реактивных изменений в ПНС при отравлении этанолом выявлены единичные компенсаторные проявления в нервных структурах в виде незначительной нейроглиальной реакции во всех образованиях ПНС, причем, без какой-либо преимущественной локализации.

Анализ степени аргирофилии нервных волокон различной локализации в зависимости от вышеуказанных причин смерти позволил продемонстрировать особенности функционального состояния нервных элементов, что дает возможность в свою очередь судить о степени нагрузки определенных отделов нервной системы при различных патологических состояниях. С этой целью изучена степень восприимчивости серебра нервными волокнами в каждом исследуемом отделе сердца (на препаратах в 5 полях зрения путем математического подсчета и статистической обработки), что позволяет достоверно отразить частоту, характерную для указанных изменений в ИМНС и ПНС.

Анализ группы скоропостижной смерти от ИБС показал различную степень аргирофилии нервных волокон в различных отделах

ИМНС. Так в задней стенке левого желудочка число гипераргиروفильных нервных волокон превышало их количество в области синусового узла, передней стенки правого желудочка ($63,6 \pm 0,89$ в соотношении к $39,5 \pm 1,0$ и $45,25 \pm 1,25$ соответственно). В остальных отделах сердца также преобладали гипераргиروفильные нервные волокна, степень аргиروفилии которых колебалась в пределах от $55,7 \pm 0,95$ до $60,6 \pm 0,89$.

В группе случаев смерти в связи с острой алкогольной интоксикацией отмечается различная степень импрегнации нервных волокон с преимущественной их гипераргиروفилией, причем степень выраженности ее по исследуемым отделам сердца была равномерна. Однако необходимо заметить, что в области межжелудочковой перегородки степень гипераргиروفилии нервного волокна наиболее значительна и составляет $58,0 \pm 0,7$. При сравнении степени аргиروفилии нервных структур отмечено преобладание гипераргиروفильных нервных волокон над гипо- и умеренно аргиروفильными во всех исследуемых отделах сердца. Причем в большей степени гипераргиروفильными были тонкие безмякотные нервные волокна.

В контрольной группе наблюдений, где причиной смерти явились механические повреждения не выявлено существенной разницы в степени аргиروفилии нервных волокон, где наряду с гипераргиروفильными нервными волокнами в равной степени встречались и умеренно импрегнированные нервные волокна (диаграмма 1).

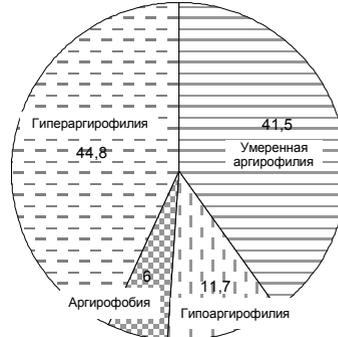
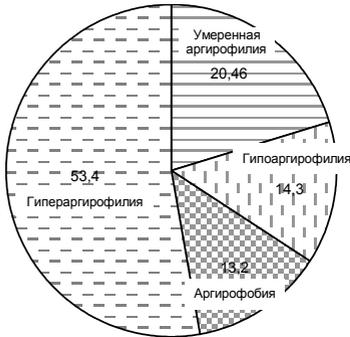
При ИБС в нервных образованиях, расположенных в задней стенке левого желудочка, отмечено преобладание гипераргиروفилии нервных волокон, что следует объяснить значительной нагрузкой указанных отделов ИМНС.

Таким образом, полученные данные о степени аргиروفилии нервных элементов, демонстрируют некоторые особенности течения процесса в ИМНС различной локализации в зависимости от непосредственной причины смерти. Анализ функционального состояния нервных элементов в различных отделах ИМНС может явиться одним из диагностических критериев в комплексе с другими данными, демонстрируя степень участия соответствующих звеньев ИМНС в патогенезе.

Одним из наглядных показателей состояния нервной ткани являются изменения структуры нервного волокна. Полученные дан-

Скоропостижная смерть от ИБС

Острое отравление алкоголем



Механическая травма

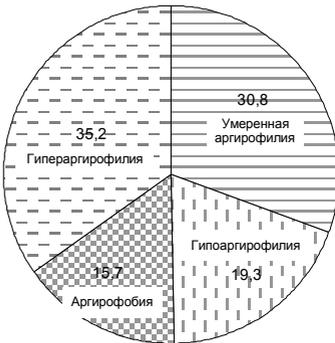


Диаграмма 1

Степень аргирофии нервных элементов интрамуральной нервной системы при смерти от ИБС, в связи с острым отравлением алкоголем, быстрой смерти от механических повреждений

ные обрабатывались методом вариационной статистики с использованием метода Вальда (Гланц С., 1999). Данный метод позволил определить диагностический коэффициент для дифференциальной диагностики признаков ИБС и острого отравления этанолом с указанием вероятностной ошибки решения этого вопроса. Количественные исследования, проведенные во всех группах наблюдений, установили закономерные изменения указанных структур в различных отделах ИМНС и на всех ее уровнях.

Итоги проведенных исследований позволили выявить особенности патоморфологических изменений в зависимости от характера и длительности воздействия повреждающих факторов.

Наиболее кратковременным действием на нервные структуры явились ноцицептивные раздражения при механической травме, закончившейся гибелью пострадавших на месте происшествия. При

этом в ИМНС обнаружены реактивные изменения в различной степени выраженности во всех ее отделах. Они носили диффузный характер, захватывая структурные образования всего нервного аппарата на всех его уровнях.

При скоропостижной смерти от ИБС также обнаружены реактивные изменения, имеющие локализацию в зависимости от ишемического очага и с преимущественным поражением нервных элементов задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки.

В случаях смерти в связи с острым отравлением этанолом реактивные изменения носили диффузный характер. При этом нервные элементы всех уровней ИМНС были поражены в равной степени. Степень их выраженности практически равна при различных уровнях алкогольной интоксикации.

Для повышения точности диагностики вышеуказанных нозологических форм применен метод математического моделирования с использованием разработанных диагностических коэффициентов. При достижении алгебраической суммы диагностических коэффициентов, частота морфологических признаков порогового значения ± 13 (при постоянно заданном уровне значимости $P = 0,05$), может быть сделан категорический вывод о той или иной причине смерти. В тех случаях, когда пороговое значение ДК не достигается, вывод о причине смерти может быть сделан лишь в вероятной форме.

Приняв равной априорную вероятность причины смерти от ИБС и острого отравления этиловым алкоголем (исход 1) в сравнении с механической травмой (исход 2) расчеты проводили по формуле Байеса. Для математической оценки было выбрано 16 морфологических признаков изменений в ИМНС, по каждому из которых были вычислены диагностические коэффициенты и их информативная значимость (таблица 2)

Ориентировочная основа действия:

1. Исследовать ИМНС для получения морфологических признаков.
2. Отметить коды тех признаков, которые обнаруживаются в препарате.
3. Суммировать диагностические коэффициенты до первого достижения порога $+ 13$, что является ответом - патология; или $- 13$, что является ответом - норма.

Таблица 2

**Диагностический коэффициент для математических расчетов
в дифференциальной диагностике случаев смерти от ИБС и
острого отравления этиловым алкоголем**

№ пп	Морфологический признак	ДК (ИБС) (+)	ДК (отравление алкоголем (-))
1.	Степень аргиофилии		
	а) аргиофобия	+3,4	-4,1
	б) гипоаргиофилия	+0,8	-2,1
	в) умеренная аргиофилия	+3,0	-3,0
2.	Извитость, распад и варикозные изменения нервных волокон, отростков	+0,8	-3,5
3.	Деформация насечек и осевых цилиндров	0	0
4.	Неравномерное распределение тигроида и частичный хроматолиз	+0,9	-2,3
5.	Острое набухание нейрона с перинуклеарным и периваскулярным отеком	+0,55	-1,7
6.	Увеличение ядра и его эктопия	+0,43	-0,6
7.	Смещение к периферии ядрышка	+0,32	-1,1
8.	Вакуолизация и фрагментация отростков и нейронов	+1,5	-1,0
9.	Склеивание и огрубение нейрофибрилл	+0,11	-1,9
10.	Очаговый пикноз нейронов и ядер, глыбчатый распад ядер и миоплазмы	+0,17	-0,9
11.	Признаки водяночной, жировой и пигментной дистрофии. Зернистый распад нейрофибрилл	+0,39	-1,5
12.	Нарушения в распределении и изменение агрегатного состояния:		
	а) фосфолипидов	+3,0	-3,0
	б) жирных кислот	+2,3	-2,3
	в) мукополисахаридов	+2,6	-2,6
13.	Гипертрофия тел нейронов с укрупнением глыбок тигроида и наличием протофилов	+0,14	0
14.	Увеличение ядра и выпадение 2-х ядерных клеток	+0,11	0
15.	Скопление нейроглиальных клеток вокруг нейронов (сателлитов)	+0,11	0
16.	Появление нейронов – проводников, большого количества свободных булавовидных окончаний «дендритических клубочков»	-	-

4. При получении ответа "патология" - приступить к дифференциальной диагностике острого отравления этанолом и ИБС. Для этого обвести в таблице коды, имеющих признаки и суммировать ДК (диагностический коэффициент) до достижения порога + 13 - ответ: ИБС, или - 13 - ответ: острое отравление этанолом.

Метод математического моделирования основан на последовательной статистической процедуре и позволяет резко сократить количество необходимой для принятия решения информации.

Выводы:

1. При скоропостижной смерти от ишемической болезни сердца в нервных элементах интрамуральной нервной системы найдены выраженные реактивные изменения (изменение чувствительности нервных образований к азотнокислому серебру; извитость, распад и варикозные изменения нервных волокон, отростков; деформация насечек и осевых цилиндров; неравномерное распределение тигроида и частичный хроматолиз; острое набухание нейрона с перинуклеарным и периваскулярным отеком; увеличение ядра и его эктопия, смещение ядрышка к периферии), отражающие особенности функционального состояния интрамурального нервного аппарата сердца. Они преобладают в нервных структурах задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки и по степени своей (в соотношении 3:1) значительно превосходят реактивные изменения, возникающие в связи со смертью от острого отравления этиловым алкоголем.

2. В случаях смерти от острого отравления этиловым алкоголем в интрамуральной нервной системе сердца обнаружены реактивные и дистрофические изменения, носящие диффузный характер (во всех исследуемых отделах сердца) с нарушением метаболизма фосфолипидов, жирных кислот и мукополисахаридов. Аналогичные изменения выявлены во всех звеньях периферической нервной системы (соматический, симпатический, парасимпатический отделы), на различных уровнях и без различий в латеральности поражений. Они обнаружены преимущественно в мякотных нервных волокнах ($67,8 \pm 0,12$) и указывают на особенности распространения реакции раздражения в периферических и интрамуральных нервных образованиях.

3. При скоропостижной смерти от ишемической болезни сердца на фоне алкогольной интоксикации выявлены как реактивные и дистрофические изменения ИМНС, так и компенсаторные (гипертрофия тел нейронов с укрупнением глыбок тигроида и наличием протофитов; увеличение ядра и появление 2-х ядерных нервных клеток; скопление нейроглиальных клеток вокруг нейронов), что может указывать на возникновение патоморфологических сдвигов в нервных элементах сердца еще до начала токсического воздействия этанола на указанные структуры.

4. Быстрая смерть от механических повреждений отличается наличием диффузно (во всех исследуемых отделах ИМНС) расположенных реактивных изменений в ИМНС без нарушений в ней метаболизма фосфолипидов, жирных кислот и мукополисахаридов, что существенно отличается от смерти в связи с острой алкогольной интоксикацией.

5. При судебно-медицинском исследовании трупов лиц, умерших от острой ишемической болезни сердца и в связи с острой алкогольной интоксикацией, в интрамуральной нервной системе обнаружены различные по характеру, степени выраженности и локализации патоморфологические изменения нервных структур, что расширяет представления о функциональной и морфологической взаимосвязи нервной и сердечно-сосудистой систем и может быть предложено в качестве дополнительных критериев для дифференциальной диагностики исследованных причин смерти.

Практические рекомендации:

При судебно-медицинском исследовании трупов лиц, умерших скоропостижно от ишемической болезни сердца, ИБС на фоне острой алкогольной интоксикации, а также в результате острой алкогольной интоксикации рекомендуется изучение интрамуральной нервной системы сердца для выяснения степени выраженности реактивных изменений.

При ишемической болезни сердца отмечается преобладание реактивных изменений в нервных структурах задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки, превосходящие значительно реактивные изменения, возникающие в связи со смертью от острого отравления этиловым алкоголем.

При судебно-медицинском исследовании трупов, погибших в результате острого отравления этиловым алкоголем, наблюдается диффузность реактивных и дистрофических изменений во всех отделах интрамуральной нервной системы, сочетающаяся с нарушением метаболизма фосфолипидов, жирных кислот и мукополисахаридов.

При скоропостижной смерти от ишемической болезни сердца на фоне алкогольной интоксикации характерно наличие компенсаторных изменений, указывающих на длительность патоморфологических сдвигов в нервных элементах сердца.

Результаты исследований показали, что при ИБС и смерти в связи с острой алкогольной интоксикацией для выяснения сущности патоморфологических изменений в ИМНС, кроме обзорных гистологических методик в экспертной практике достаточно использовать одну - две модификации импрегнации азотнокислым серебром, окраску по Нисслию, на жирные кислоты, черным Суданом "В", на гликоген.

Применение морфологических данных предоставляют в распоряжение эксперта ряд объективных критериев, позволяющих судить о степени выраженности структурных сдвигов в определенных участках нервной системы.

Наибольшее практическое значение исследование периферической нервной системы имеет для случаев смерти, где макроскопические и обзорные микроскопические методы не дают оснований для решения вопроса о причине смерти.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Витер В.И., Жихоров В.И., Ломаева Г.П. Морфология периферических нервных структур при отравлении этанолом // 2-ой Всероссийский съезд судебных медиков (тезисы докладов). Иркутск - Москва, 1987, с. 196-197.

2. Жихоров В.И. Перспективы морфологической диагностики отравления этанолом // Тезисы докладов к юбилейной конференции, посвященной 50-летию кафедры судебной медицины и 20-летию Удмуртского НОСМ, Ижевск, 1989, с. 182-183.

3. Жихоров В.И., Сарбаев С.Я. Дорожно-транспортный травматизм и алкогольное опьянение // Оптимизация форм психиатричес-

кой помощи населению - совместная задача практического здравоохранения и ВУЗа. Тезисы докладов. Ижевск, 1989, с.23-24.

4. Жихорев В.И., Прошутин В.Л., Чирков В.Е.. Модификация устройства для промывки и фиксации гистологических объектов // Первый съезд судебных медиков Казахстана. Тезисы докладов. Чимкент, 1989, с. 80 - 81.

5. Жихорев В.И. Перспективы морфологической диагностики отравлений этанолом. // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. Ижевск, 1989. Вып.4.с. 66-67.

6. Витер В.И., Жихорев В.И. Морфологические эквиваленты реакции ПНС при смерти от отравления этиловым алкоголем, механической травмы и ИБС // Методика и практика судебной медицины. Харьков, 1990, с. 22-23.

7. Жихорев В.И. Перспективы морфологической диагностики этанола // Мед. реф. журнал. М.: ВНИИМИ, 1990, разд. 7, №6. с.45.

8. Жихорев В.И. Интрамуральная нервная система сердца в генезе острой сердечной смерти // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. Вып.5. Ижевск: Удмуртия, 1991. с.45-47.

9. Витер В.И., Жихорев В.И. Патоморфология интрамуральной и периферической нервной системы при смерти в связи с алкогольной интоксикацией // В сб.: Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. Барнаул, 1991. Вып.6. с.25-27.

10. Витер В.И., Прошутин В.Л., Жихорев В.И. Морфологические эквиваленты реакции периферической нервной системы при некоторых видах смерти // Судеб - мед. эксперт, 1991., №2. с.11-13.

11. Жихорев В.И. Способ посмертной диагностики острого отравления этанолом и смерти от ИБС с использованием математического моделирования // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. Вып.5. Ижевск: Удмуртия, 1991. с.191-193.

12. Жихорев В.И. Гистологическое и гистохимическое исследование интрамуральной нервной системы сердца для диагностики острого отравления этиловым алкоголем // Актуальные аспекты судебной медицины. Ижевск. 1992. вып.2. с.52-57.

13. Жихорев В.И. К вопросу о возможности математического моделирования и использования диагностических коэффициентов

в случаях дифференциальной диагностики ИБС и острого отравления этиловым алкоголем // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. Ижевск-Москва, 1993. с. 188-189.

14. Жихорев В.И. Морфология интрамуральной нервной системы при быстром наступлении смерти от механических повреждений // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. Ижевск-Москва, 1993. с.148-150.

15. Жихорев В.И.. Морфология интрамуральных нервных структур при отравлении этиловым алкоголем // **Проблемы экспертизы в медицине**. Научно-практический журнал. Ижевск. "Экспертиза", 2004, № 4., с.54-55.

16. Поздеев А.Р., Закиров Т.Р., Жихорев В.И. О современных тенденциях смертности в лечебных учреждениях Удмуртии (судебно-медицинские аспекты) // **Проблемы экспертизы в медицине**. Научно-практический журнал. Ижевск. "Экспертиза, 2005, №3., с.43-45.

17. Жихорев В.И. Морфология интрамуральных нервных структур при отравлении этанолом // Материалы 6 Всероссийского съезда судебных медиков. Москва - Тюмень, 2005, 99 с.

Рационализаторские предложения:

1. Жихорев В.И., Осминкин В.А. Ускоренный способ проводки гистологических препаратов // Удостоверение на рационализаторское предложение № 35, УОДНГМИ, 1985.

2. Жихорев В.И., Чирков В.Е. Блочное устройство для раздельной промывки биотканей для гистологических исследований // Удостоверение на рационализаторское предложение № 51, УОДНГМИ, 1987.

3. Жихорев В.И., Чирков В.Е. Контейнер для раздельной фиксации и промывки тканей // Удостоверение на рационализаторское предложение № 51, УОДНГМИ, 1987.

Жихорев Виктор Иванович
Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Издательство “Экспертиза”, ЛУ № 066
426009, г. Ижевск, ул. Ленина, 87-а, т. 75-24-93

24 стр., тираж 100 экз.

Подписано в печать: 18.01.07 г. Заказ № 286

Отпечатано в типографии АО «Буммаш»
426050, г. Ижевск, Воткинское шоссе, 170