

# Анонсы

# Медицинская Экспертиза и Право

- Медико – юридическая экспертиза
- Социальная защита судебных медиков
- СМЭ в механизмах страхования
- Дефекты медпомощи и процесс
- Медицинская экспертиза и отраслевое ведомство

- СМЭ и процесс
- Медико – экспертное прогнозирование
- Ошибки в СМЭ



Издание входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации.

## Содержание:

Н.Н.Качина <b>СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ</b> .....	3
А.А.Кубарев, З.Ю.Соколова, М.С.Кильдюшов <b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ПО ДАННЫМ ПОСТМОРТАЛЬНОЙ КОРНЕОМЕТРИИ (анализ точности математических моделей)</b> .....	7
Е.Н.Люст, Т.Л.Малкова <b>ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТИАНЕПТИНА И АКТУАЛЬНОСТЬ ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ С ЦЕЛЬЮ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ В БИОЛОГИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ</b> .....	10
В.А.Козырев, Р.В.Калинин <b>ПОРАЖЕНИЕ ЛЮДЕЙ НА ПОЖАРАХ В ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ (КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД ИЛИ ПРОКРУСТОВО ЛОЖЕ ИЗ ОЖОГОВ И ОТРАВЛЕНИЙ ПРОДУКТАМИ ГОРЕНИЯ)</b> .....	13
А.С.Димов, Н.И.Максимов, В.И.Витер, К.А.Герцен, А.В.Петрова <b>МЕДИКОЭКСПЕРТНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА</b> .....	18
И.В. Ярема, В.И.Нахаев, В.М.Казарян, Р.Ф.Савкова, Д.М.Вилкова <b>ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СТАЦИОНАРАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ</b> .....	22
А.А.Халиков, Д.А.Еникеев, К.Ф.Валеева <b>ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРО И ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТКАНЕЙ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА В АСПЕКТЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ДАВНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ</b> .....	25
С.И.Гажва, Е.С.Тучик, В.А.Кучер, Н.А.Гуренкова, И.М.Зызов <b>АНАТОМОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ РАЗНЫХ ГРУПП ЗУБОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТОМОГРАММ</b> .....	29
Н.А.Грудолова, Е.С.Тучик, Т.Ю.Хохлова <b>ОШИБКИ И УПУЩЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОИЗВОДСТВЕ СУДЕБНОМЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПОСТРАДАВШИМ С СОТряСЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА</b> .....	35
С.В.Леонов, Д.М.Коршенко <b>МОРФОЛОГИЯ КОЛОТОРЕЗАННЫХ РАН, ОБРАЗОВАННЫХ ПРИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВКОЛАХ НОЖА С ДАВЛЕНИЕМ НА ЛЕЗВИЕ КЛИНКА</b> .....	38
И.В.Власюк <b>ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЖНОГО ПОКРОВА, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ НАПАДЕНИИ СОБАК</b> .....	41
Ю.И.Гальчиков, Т.Г.Равдугина, И.В.Москвина <b>КОГОРТНАЯ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ, УМЕРШИХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННО И ПОДВЕРГШИХСЯ СУДЕБНО МЕДИЦИНСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ</b> .....	44
О.Г.Асташкина, Е.С.Тучик, Н.В.Власова, Е.П.Столярова <b>ДИАГНОСТИКА ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ВСЛЕДСТВИЕ СЕРДЕЧНОСОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ БИОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	46
Е.Х.Баринов <b>ПРОФИЛАКТИКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ В АКУШЕРСТВЕ-ГИНЕКОЛОГИИ И НЕОНАТОЛОГИИ – ВАЖНАЯ ЗАДАЧА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ</b> .....	49
С.И.Кочев <b>КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ, ВЫЗВАННОЙ ФТОРСОДЕРЖАЩИМИ ГАЗАМИ</b> .....	51
А.А.Гусаров, Е.Х.Баринов <b>ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ, СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В РОССИИ</b> .....	53

# РЕДАКЦИЯ

**Баринев Евгений Христофорович** - к.м.н., профессор РАЕ, доцент кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ - председатель редакционного совета

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

**Авдеев Александр Иванович** - д.м.н., профессор, зав. кафедрой судебной медицины Дальневосточной госмедакадемии

**Акопов Вил Иванович** - д.м.н., профессор кафедры судебной медицины Ростовского госмедуниверситета

**Бахметьев Владимир Иванович** - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой Воронежской госмедакадемии

**Бурого Юрий Иванович** - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины Кемеровской государственной медицинской академии

**Вандышев Валерий Васильевич** - д.ю.н., профессор кафедры уголовно-правовых дисциплин юридического факультета НОУ Межрегиональный институт экономики и права (г. Санкт-Петербург)

**Витер Владислав Иванович** - заслуженный деятель науки Удмуртской республики, заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права Ижевской госмедакадемии

**Гедыгушев Исхак Ахмедович** - заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор кафедры криминалистики РАП

**Данилова Светлана Григорьевна** - д.м.н. врач-невролог высшей квалификационной категории, действительный член академии медико-технических наук, главный специалист - эксперт ООО "Центр медицинского права" по вопросам медико-социальной экспертизы (г. Новосибирск)

**Донцов Владимир Григорьевич** - заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, начальник бюро СМЭ Воронежской области

**Ерофеев Сергей Владимирович** - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины, правоведения и биоэтики Ивановской госмедакадемии, начальник Бюро СМЭ департамента здравоохранения Ивановской области.

**Звягин Виктор Николаевич** - заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заведующий отделом Российского центра СМЭ

**Жаров Владимир Васильевич** - заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, главный судебно-медицинский эксперт ДЗ Москвы, начальник Бюро судебно-медицинской экспертизы ДЗ Москвы

**Колкутин Виктор Викторович** - заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, вице-президент Московской медицинской палаты Высшей коллегии врачей РФ

**Корсаков Сергей Александрович** - д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ, академик РАЕН

**Леонтьев Олег Валентинович** - д.м.н., профессор, ВМА

**Мальцев Алексей Евгеньевич** - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины Кировской государственной медицинской академии, начальник Кировского областного Бюро СМЭ

**Молин Юрий Александрович** - заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор кафедры судебной медицины СПбМАПО

**Новоселов Владимир Павлович** - заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины Новосибирского госмедуниверситета, начальник Новосибирского областного Бюро СМЭ

**Ромодановский Павел Олегович** - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права МГМСУ

**Саркисян Баграт Амаякович** - заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФПК и ППС Алтайского госмедуниверситета

**Сундуков Дмитрий Вадимович** - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины РУДН

**Тихомиров Алексей Владимирович** - д.м.н., к.ю.н., адвокат, Московская областная коллегия адвокатов

**Тучик Евгений Савельевич** - д.м.н., профессор, зав. отделением Бюро судебно-медицинской экспертизы ДЗ Москвы

**Холиков Иван Владимирович** - д.ю.н., Главное Военно-медицинское управление Минобороны РФ

**Шадымов Алексей Борисович** - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины с основами права Алтайского государственного медицинского университета

**Эделев Николай Серафимович** - заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины Нижегородской госмедакадемии, начальник бюро СМЭ Нижегородской области

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Тихомиров Алексей Владимирович** (г. Москва) - главный редактор

**Баринев Евгений Христофорович** (г. Москва) - заместитель главного редактора (секция судебной медицины)

**Панов Алексей Валентинович** (г. Омск) - заместитель главного редактора (секция права)

**Леонтьев Олег Валентинович** (г. Санкт-Петербург) - заместитель главного редактора (секция страховой экспертизы)

**Данилова Светлана Григорьевна** (г. Новосибирск) - заместитель главного редактора (секция медико-социальной экспертизы)

Воспроизведение текстов и фотографий в любом виде, на любом носителе и на любом языке, полностью или частично, в том числе в электронных базах и в электронных СМИ, без разрешения редакции не допускается и преследуется в порядке, предусмотренном законом.

За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет.

## УЧРЕДИТЕЛЬ

Некоммерческое партнерство Информационно-правовой центр "ЮрИнфоЗдрав"

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций. Регистрационное свидетельство ПИ №ФС77-34658 от 02.12.2008 г.

## АДРЕС РЕДАКЦИИ

127254, Москва, ул. Добролюбова, д.16, к.2  
Тел./факс: (495) 618-00-81.  
E-mail: jurinfozdrav@jurinfozdrav.ru.

Тираж 2000 экземпляров.

Н.Н.Качина

## СУДЕБНО—МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

В работе рассмотрены организационные формы проведения судебно-медицинских экспертиз, особенности их регламентации в законодательных и внутриведомственных нормативных правовых актах

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, процессуальные основы, организационные формы

Судебно-медицинская экспертиза осуществляется в уголовном, арбитражном и гражданском судопроизводствах, предусмотренных законодательством Российской Федерации. Хотя наибольшее число судебно-медицинских экспертиз проводится по уголовным делам, развитие гражданско-правовых отношений обуславливает постоянный рост числа судебно-медицинских экспертиз и в гражданском процессе. Мало распространено, но возможно производство данных исследований и в арбитражном производстве.

В каждом указанном процессуальном законе проведение судебно-медицинской экспертизы регламентируется с различной степенью полноты и детализации. К тому же необходимо учитывать и то обстоятельство, что в каждом министерстве и ведомстве, имеющем систему учреждений (структурных подразделений) судебно-медицинской экспертизы, действует значительное число различных правовых нормативных актов, регулирующих производство судебно-медицинской экспертизы. Вместе с тем объективно судебно-медицинская экспертиза едина по своей сути и предназначению. Поэтому ее цели и проведение должны осуществляться в своей основе с соблюдением единых норм производства, отсутствующих в настоящее время. В связи с этим особое значение имеет Порядок организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации, утвержденный приказом Минздравсоцразвития России № 346н от 12 мая 2010 г<sup>1</sup>, который призван регулировать вопросы организации и производства судебно-медицинской экспертизы в государственных судебно-экспертных учреждениях, экспертных подразделениях системы здравоохранения, имеющих лицензию на осуществление медицинской деятельности по соответствующим работам (услугам).

В частности он предполагает пять организационных форм проведения судебно-медицинских экспертиз – первоначальная, дополнительная, повторная, комиссия и комплексная экспертизы. Учитывая, что согласно п. 3 Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз основные термины и понятия, используемые в нем, применяются в том же значении, что и в действующем законодательстве, регламентирующем конкретный вид судопроизводства, соответствующие формы должны и реально присутствовать в законодательных нормативных правовых актах. Однако регламентация их назначения и проведения не всегда оди-

накова.

Сразу следует отметить, что в судопроизводстве комплексная и комиссия экспертизы являются новыми формами. Лишь в УПК РФ, принятом в 2001 году, наряду с существующими ранее первоначальной, дополнительной и повторной экспертизами, стало юридически допускаться проведение комплексной и комиссионной экспертиз. Последние широко использовались в судопроизводстве и раньше, но в УПК РСФСР упоминания о них не было. Поэтому факт их законодательного закрепления в УПК РФ можно рассматривать, как ответ законодателя на сложившиеся нужды практики.

Анализ современного законодательства показывает, что в регламентации проведения комиссионной и комплексной экспертиз, которые по своей сути являются совместными, заложено исключительно персональное применение специальных знаний, как в уголовном, так и в гражданском и арбитражном судопроизводстве.

Суть комиссионной экспертизы исчерпывающе обозначена в п. 91 Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз, где указывается, что при выполнении комиссионной экспертизы экспертами одной специальности каждый из них проводит исследования в полном объеме в рамках поставленного задания. Это полностью соответствует, как научному пониманию комиссионной экспертизы, так и ее юридическому толкованию, данному в различных отраслевых нормативных правовых актах, таких как Арбитражный процессуальный кодекс РФ (ст. 84 АПК РФ); Гражданский процессуальный кодекс РФ (ст. 83 ГПК РФ); Уголовно-процессуальный кодекс РФ (ст. 200 УПК РФ).

Достаточную выработанность организации данной формы экспертизы предопределила длительная история ее применения. Так еще в Уставе врачебном, включенном в Свод законов Российской Империи 1832 года<sup>2</sup>, содержались рекомендации по проведению действия, являющегося, по существу, прародителем современной комиссионной экспертизы – «буде при вскрытии находился еще другой врач, то они обязаны дать свидетельство по общему обсуждению и согласию. Въ семь случаѣ оба они должны оное подписать, а буде мнѣмъ ихъ не согласны, то каждый изъ нихъ особенное свое заключение, съ надлежащимъ и основательнымъ по сему предмету объяснениемъ, долженъ представить слѣдователю. Разумеется, что подобнаго рода разногласіе относиться можетъ толь-

<sup>1</sup> Далее – Порядок организации и производства судебно-медицинских экспертиз.

<sup>2</sup> Сводъ законовъ Россійской имперіи, Подъ редакціею и съ примѣчаніями И.Д. Мордухай-Болтовскаго. С.-Петербургъ, Русское Книжное Товарищество «Дѣятель». Книга пятая. Томы XIII-XVI. Томъ тринадцатый. Изданіе 1892 года.

ко къ изложению мнѣній ихъ, а отнюдь не къ предметамъ, самими по себѣ очевиднымъ и при осмотре тѣла обнаружившимся» (ст. 1199 Устава врачебного; § 13 Указа).

Однако это не относится к комплексной экспертизе. Следует отметить, что в ст. 201 УПК РФ, ст. 85 АПК РФ, ст. 82 ГПК РФ дается неполная характеристика комплексной экспертизы<sup>3</sup>. Акцент делается на привлечении к исследованию специалистов в разных областях. Однако принципиальным является то, что она проводится не только экспертами разных специальностей, но и по общему интересуемому их вопросу. Нынешние нормы ст. 201 УПК РФ, ст. 85 АПК РФ, ст. 82 ГПК РФ формально относят к комплексной, например, самостоятельные экспертизы, объединенные одним объектом изучения (например, часто в качестве комплексной назначается баллистическая и дактилоскопическая экспертиза огнестрельного оружия, изъятого с места происшествия). Поэтому автор поддерживает предложение А.С. Лазари и Л.М. Исаевой о внесении соответствующих дополнений ст. 201 УПК РФ<sup>4</sup>, предлагая расширить его и на ст. 85 АПК РФ, ст. 82 ГПК РФ. Дополнение, по мнению автора, должно выглядеть: «Судебная экспертиза, в производстве которой участвуют эксперты разных специальностей, разрешающие общий взаимосвязанный и неразделимый вопрос, является комплексной».

Соответствующее пояснение следует внести и в ст. 91 Правил организации и производства судебно-медицинских экспертиз, где вопрос проведения комплексных экспертиз регламентирован предельно кратко. Упоминается лишь, что в случаях назначения комплексных экспертиз каждый из членов комиссии проводит исследования в пределах только своей компетенции.

Это приводит к еще одной организационной проблеме – как эксперты должны формировать общее заключение и должны ли они формировать его вообще. Еще в 60-х годах XX века М.С. Строгович акцентировал внимание на том, что каждый эксперт, участвуя в таких экспертизах, должен давать и подписывать заключение только по тем вопросам, которые входят в его компетенцию и были им исследованы, так что эксперт несет полностью ответственность за свое заключение<sup>5</sup>. Позднее Е.И. Зуев уточнил данное положение, отметив, что оно подчеркивает также индивидуальную, а не «равную» ответственность экспертов<sup>6</sup>.

Так, согласно ст. 82 ГПК РФ при производстве комплексной экспертизы «по результатам проведенных исследований эксперты формулируют общий вывод об обстоятельствах и излагают его в заключении, которое подписывается всеми экспертами». Однако, согласно ст. 201 УПК РФ «в заключении

экспертов, участвующих в производстве комплексной судебной экспертизы, указывается, какие исследования и в каком объеме провел каждый эксперт, какие факты он установил и к каким выводам пришел. Каждый эксперт, участвовавший в производстве комплексной судебной экспертизы, подписывает ту часть заключения, которая содержит описание проведенных им исследований, и несет за нее ответственность». Очевидно, что если ГПК РФ предполагает при проведении комплексной экспертизы формирование общего заключения, не оговорив ситуацию, когда мнения экспертов по заданным вопросам разнятся, то УПК РФ предполагает заключение, где каждый эксперт формирует лишь его часть и несет ответственность только в рамках своей компетенции. АПК РФ предполагает третий вариант решения вопроса написания комплексного экспертного заключения. Согласно ст. 85 АПК РФ «в заключении экспертов указывается, какие исследования и в каком объеме провел каждый эксперт, какие факты он установил и к каким выводам пришел. Каждый эксперт, участвовавший в проведении комплексной экспертизы, подписывает ту часть заключения, которая содержит описание проведенных им исследований, и несет за нее ответственность. Общий вывод делают эксперты, компетентные в оценке полученных результатов и формулировании данного вывода». Однако, в случае возникновения разногласий между экспертами результаты исследований оформляются каждым экспертом отдельно. Очевидно, что последний вариант более тщательно продуман, так как учитывает и индивидуальную ответственность экспертов, и удобство правоприменителя. Именно такую форму разъяснения следует внести в п. 91 Правил организации и производства судебно-медицинских экспертиз, что повысит регламентацию и внесет определенность в деятельности судебно-медицинских экспертов различных специальностей при проведении комплексных экспертиз.

При этом в законодательстве мы наблюдаем не только введение новых понятий (комиссионная и комплексная экспертизы), но и дальнейшее совершенствование старых. Так, определение условий назначения повторной экспертизы, не меняясь по существу, становится более конкретным. Теперь она назначается «в случаях возникновения сомнений в обоснованности заключения эксперта или наличия противоречий в выводах эксперта или экспертов по тем же вопросам» (ст. 207 УПК РФ), тогда как ранее – «в случае необоснованности заключения эксперта или сомнений в его правильности» (ст. 81 УПК РСФСР). Такой же подход, то есть назначение повторной экспертизы по тем же вопросам в случае возникновения сомнений в обоснованности заключения эксперта или наличия противоречий в выводах эксперта или комиссии экспертов с условием поручения ее проведения другому эксперту или другой комиссии экспертов, сохраняется как в гражданском праве (ст. 87 ГПК РФ), так и в арбитражно-процессуальном праве (ст. 87 АПК РФ).

Иллюстрацией может служить кассационное определение Верховного суда РФ от 28 ноября 2008 г. № 80-008-52сп, в котором Судебная коллегия по уголовным делам Верховного Суда Российской Федерации, рассмотрев в судебном заседании от 28 ноября 2008 года кассационную жалобу осужденного Д. на приговор Ульяновского областного суда с участием присяжных заседателей от 15 октября 2008 года, указала, что «вопреки доводам жалобы законных оснований для проведения по делу повторной комиссионной судебно-медицинской экспертизы Д. не имелось. Судебно-медицинская экспертиза № 4207 назначена и проведена в соответствии с требованиями

3 Статья 201 УПК РФ «Судебная экспертиза, в производстве которой участвуют эксперты разных специальностей, является комплексной ...»; статья 85 АПК РФ «Комплексная экспертиза проводится не менее чем двумя экспертами разных специальностей ...»; ст. 82 ГПК РФ Комплексная экспертиза назначается судом, если установление обстоятельств по делу требует одновременного проведения исследований с использованием различных областей знания или с использованием различных научных направлений в пределах одной области знания. Комплексная экспертиза поручается нескольким экспертам. По результатам проведенных исследований эксперты формулируют общий вывод об обстоятельствах и излагают его в заключении, которое подписывается всеми экспертами».

Эксперты, которые не участвовали в формулировании общего вывода или не согласны с ним, подписывают только свою исследовательскую часть заключения.

4 См.: Лазари А.С. Условия использования знаний сведущих лиц в свете нового уголовно-процессуального законодательства // Научные труды МГЮА. 2004. Том LXIII (№ 4). С. 972. Исаева Л.М. Теоретические основы использования специальных познаний в уголовном судопроизводстве России: Монография. – М.: ВНИИ МВД России, 2009.

5 См.: Строгович М.С. Курс советского уголовного процесса. Т.1. – М.: Наука, 1968. С. 445.

6 См.: Зуев Е.И. Теория и практика использования специальных познаний в борьбе с преступностью: Дисс. ... докт. юрид. наук. – М., 1978. С. 60.

уголовно-процессуального законодательства, специалистом в своей области, имеющим соответствующее образование. Выводы эксперта научно обоснованны, мотивированы, не содержат неясностей и противоречий, в связи с чем ходатайство стороны защиты судом обоснованно и мотивированно отклонено (т. 3 л.д. 3 - 5).

Допуская к разбирательству заключение судебно-медицинской экспертизы (т. 3 л.д. 6 - 8), председательствующий подробно мотивировал свое постановление об этом, в том числе и с учетом возражений со стороны защиты. Оснований сомневаться в правильности данного решения судьи у кассационной инстанции не имеется».

Перечень оснований для назначения дополнительной экспертизы увеличивается. Если ранее она назначалась только «в случае недостаточной ясности или полноты заключения» (ст. 81 УПК РСФСР), то теперь не только «при недостаточной ясности или полноте заключения эксперта, а также при возникновении новых вопросов в отношении ранее исследованных обстоятельств уголовного дела» (ст. 207 УПК РФ). Однако понимание случаев назначения дополнительной экспертизы в УПК РФ, АПК РФ и ГПК РФ сильно различается. Если случаи ее назначения в УПК РФ (ст. 207 УПК РФ) и АПК РФ (87 АПК РФ) совпадают, то согласно ст. 87 ГПК РФ дополнительная экспертиза назначается лишь в случаях недостаточной ясности или неполноты заключения эксперта суд. При этом ее назначение в случаях возникновения новых вопросов в отношении ранее исследованных обстоятельств дела не предусматривается. Очевидно, что вполне логичным было бы расширение случаев назначения дополнительной экспертизы, предусмотренных ст. 87 ГПК РФ.

Во избежание неправильных трактовок в УПК РФ (ст. 207 УПК РФ) вводится даже положение о том, что повторные и дополнительные экспертизы назначаются и производятся в соответствии со статьями 195 – 205 УПК РФ, т.е. по общим правилам.

Отсюда стоит более детально рассмотреть положения п. 89 Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации, утвержденного приказом Минздравсоцразвития России № 346н от 12 мая 2010 г. Он предусматривает, что для проведения дополнительных и повторных экспертиз в ГСЭУ вместе с объектами исследований и материалами дела органом или лицом, назначившим экспертизу, направляются также заключения ранее проведенных экспертиз.

Такое условие нарушает положения ст. 207 УПК РФ, предполагая, с одной стороны, особые, а не общие правила проведения дополнительных и повторных экспертиз, а, с другой – особые условия предоставления материала для исследования. УПК РФ не предусматривает при проведении экспертизы исследования и оценку предыдущего заключения эксперта. Более того – предоставление такого материала можно расценивать, как попытку искажения мнения эксперта, оказания воздействия на его объективность.

С учетом этого, еще более неприемлемым смотрится положение Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз, где указывается, что «в заключении дополнительной или повторной экспертизы в обязательном порядке приводятся результаты предшествующих экспертиз». Такая структура заключения предполагает не проведение независимого повторного или дополнительного исследования, а подтверждение или опровержение результатов предыдущего

исследования, что не приемлемо для судопроизводства, где каждое доказательство должно оцениваться, прежде всего, с точки зрения относимости, допустимости, достоверности, а все собранные доказательства в совокупности – достаточности для разрешения уголовного дела (ст. 88 УПК РФ).

Следует отметить, что положения Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз, хоть и имеют внутриведомственный характер, могут послужить основанием для принятия ряда юридически значимых решений в судопроизводстве. Например, по делу «Калачева против Российской Федерации»<sup>7</sup> Европейский Суд по правам человека изучил ситуацию, когда представитель ответчика оспаривал допустимость ДНК-теста в связи с процессуальными нарушениями. Власти Российской Федерации утверждали, что забор образцов крови для ДНК-теста в настоящем деле был проведен Департаментом здравоохранения Астраханской области с существенным нарушением Инструкции по организации и производству экспертных исследований в бюро судебно-медицинской экспертизы. Забор образцов крови был проведен 10 февраля 2004 г. в присутствии сторон, их адвокатов и четырех медицинских работников, включая лицо, которое осуществляло забор. Однако на пакетах с образцами имелось лишь две подписи вместо трех необходимых; кроме того, эти подписи не были расшифрованы, так как рядом с ними не были указаны имена или должности.

Кроме того, Власти Российской Федерации утверждали, что ненадлежащий забор образцов крови, который привел к признанию ДНК-теста неприемлемым, не являлся вмешательством в право заявительницы, гарантированное статьей 8 Конвенции. В соответствии с частью 2 статьи 87 Гражданского процессуального кодекса суд вправе назначить повторное исследование при наличии сомнений в правильности предыдущего однако заявительница не просила о новом исследовании.

Европейский Суд принимает к сведению вывод суда страны и довод властей Российской Федерации о том, что заявительница не представила достаточных доказательств отношений с А. и его отцовства. Однако Европейский Суд отмечает, что в ходе национального разбирательства Кировский суд назначил ДНК-тест в целях разрешения данного спора об отцовстве. Тест продемонстрировал, что ответчик являлся отцом ребенка с вероятностью в 99,99%. Европейский Суд принимает во внимание, что на сегодняшний день ДНК-тест является единственным научным методом точного установления отцовства по отношению к конкретному ребенку и его доказательственная ценность существенно перевешивает любое другое доказательство, представленное сторонами с целью подтвердить или опровергнуть факт интимных отношений. Кроме того, заявительница утверждала, что она и ответчик скрывали свои отношения, в связи с этим генетическое исследование могло быть единственным убедительным доказательством спорного отцовства.

Ответчик впоследствии оспорил допустимость этого теста, ссылаясь на предполагаемые нарушения при его проведении, а именно на ненадлежащую маркировку пакета с образцами крови. Заявительница, в свою очередь, возражала против его доводов, настаивая на правильности теста. Суды страны признали тест недопустимым и отклонили требования заявительницы, не назначая проведение нового теста.

<sup>7</sup> Жалоба № 3451/05, поданная против Российской Федерации в Европейский Суд по правам человека в соответствии со статьей 34 Конвенции о защите прав человека и основных свобод гражданкой Российской Федерации Анной Анатольевной Калачевой 23 декабря 2004 г.

Европейский Суд отметил, что вопрос установления отцовства не мог быть удовлетворительно разрешен без ДНК-теста и второй тест был необходим постольку, поскольку первый был признан недопустимым по формальным процедурным причинам. Заявительница действительно не просила назначить повторный тест, как указали власти Российской Федерации. Однако из формулировки Гражданского процессуального кодекса следует, что суд по своему усмотрению имеет право назначить повторную экспертизу, если правильность первого экспертного заключения вызывает сомнения. Это имеет особую важность для настоящего дела, в котором нарушение правила, касающегося процедуры забора образцов, если оно имело место, было допущено Бюро судебно-медицинской экспертизы, то есть государственным учреждением. Учитывая это обстоятельство, суды страны, ограничившись признанием первого назначенного судом ДНК-теста недопустимым без назначения нового теста, не применили часть 2 статьи 87 Гражданского процессуального кодекса в свете принципов, установленных статьей 8 Конвенции.

При таких обстоятельствах Европейский Суд отметил, что подход национальных властей при рассмотрении дела заявительницы не был совместим с позитивным обязательством государства по установлению справедливого равновесия между конкурирующими интересами сторон разбирательства с надлежащим учетом наилучших интересов ребенка.

Таким образом, несмотря на постоянное совершенствование организационных форм судебно-медицинских исследований, они еще далеки от совершенства. Особое значение в такой регламентации играет Порядок организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации, утвержденный приказом Минздравсоцразвития России № 346н от 12 мая 2010 г., нарушение которого может привести к негативным юридическим последствиям. Некоторые предложения по его совершенствованию даны в предлагаемой работе.

Использованные источники:

1. Сводъ законовъ Россійской имперіи, Подъ редакціею и съ примѣчаніями И.Д. Мордухай-Болтовскаго. С.-Петербургъ, Русское Книжное Товарищество «Дѣятель». Книга пятая. Томы XIII-XVI. Томъ тринадцатый. Изданіе 1892 года.

2. Порядок организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации, утвержденном приказом Минздравсоцразвития России № 346н от 12 мая 2010 г. // Российская газета. № 186 от 20.08.2010.

3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 г. №174-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22 ноября 2001 г.) // Собрание законодательства РФ. 2001. №52 (ч.1). Ст. 4921.

4. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14 ноября 2002 года №138-ФЗ (принят ГД ФС 23 октября 2002 года) // Собрание законодательства РФ. 2002. №46. Ст. 4532.

5. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24 июля 2002 года №95-ФЗ (принят ГД ФС 14 июня 2002 года) // Собрание законодательства РФ. 2002. №1 (ч.1). Ст. 1.

6. Исаева Л.М. Теоретические основы использования специальных познаний в уголовном судопроизводстве России: Монография. – М.: ВНИИ МВД России, 2009.

7. Лазари А.С. Условия использования знаний сведущих лиц в свете нового уголовно-процессуального законодательства // Научные труды МГЮА. 2004. Том LXIII (№ 4).

8. Зуев Е.И. Теория и практика использования специальных познаний в борьбе с преступностью: Дисс. ... докт. юрид. наук. – М., 1978.

9. Строгович М.С. Курс советского уголовного процесса. Т.1. – М.: Наука, 1968.

АВТОР:

**Качина Наталия Николаевна** - кандидат медицинских наук, доцент, профессор кафедры судебной медицины Российского государственного медицинского университета (ГОУ ВПО РГМУ Росздрава).

Контактная информация: E-mail: markus2003@yandex.ru

## БИБЛИОТЕКА ЭКСПЕРТА

**Юридическая и экспертная оценка медицинских ошибок, связанных с обращением лекарств: учебное пособие. – Ижевск-Москва, 2011. – 234 с. – 38 ил.**

**Витер В.И., Поздеев А.Р., Яворский А.Н.; под общей редакцией профессора В.И.Витера**

Настоящее пособие посвящено проблеме оценки клинико-фармакологических дефектов медицинской помощи. Приведены методики оценки дефектов фармакологического лечения в ходе комиссионных и комплексных судебно-медицинских экспертиз. Раскрыты проблемные вопросы квалификации и расследования неумышленных и умышленных преступлений, связанных с обращением лекарств. Впервые публикуются рекомендации по управлению безопасностью пациентов и предотвращению неблагоприятных событий в здравоохранении.

Пособие предназначено для юристов, адвокатов, судебно-медицинских экспертов, организаторов здравоохранения, врачей клинических специальностей, студентов старших курсов медицинских вузов, аспирантов, адъюнктов, курсантов и слушателей вузов МВД РФ.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ПО ДАННЫМ ПОСТМОРТАЛЬНОЙ КОРНЕОМЕТРИИ (анализ точности математических моделей)

На основании исследования посмертного процесса уменьшения влажности эпидермиса у 117 трупов, построены три математические модели, описывающие этот процесс и проведено их сравнение. Показано, что все рассмотренные модели соответствуют исследуемому объекту, что делает возможным их применение на практике. В тоже время модели, основанные на функции  $F(x)$  и  $P_3(x)$  осуществляют регрессию с приблизительно одинаковой точностью, а регрессия  $P_5(x)$  обладает наилучшей точностью из рассмотренных в настоящей работе, что и делает ее наиболее предпочтительным для использования на практике

Ключевые слова: процесс посмертного уменьшения влажности эпидермиса, давность наступления смерти, математическая модель

Для установления обстоятельств, подлежащих доказыванию (ч.1 ст. 73 УПК РФ, ст. 74 УПК РФ) в части решения задачи определения давности наступления смерти (ДНС) необходимо производство судебно-медицинской экспертизы.

Исследования, направленные на обнаружение новых фактов и явлений, связанных с посмертными изменениями различных тканей трупа, представляют значительный интерес для судебно-следственной практики.

Одним из перспективных направлений является разработка количественной оценки процессов высыхания [4].

Процесс высыхания относят к постоянным посмертным изменениям [1-3, 5, 6] имеющим свое закономерное течение, что позволяет описать его в виде определенных математических зависимостей [4].

Измерение влажности кожи основано на международно-признанном емкостном методе - методе корнеометрии.

Известно, что изучить всю генеральную совокупность не представляется возможным, однако, вполне надежные представления об изучаемом процессе можно получить на основании свойств частных совокупностей, поэтому исследованная нами часть генеральной совокупности была отобрана в случайном порядке и оценена с позиций всей генеральной совокупности.

Для определения вида математической зависимости, характеризующей процесс посмертного уменьшения влажности эпидермиса (ПУВЭ или ВЭ) нами была проведена постмортальная корнеометрия. Для измерения ПУВЭ был использован прибор Skin Diagnostic SD 202.

Всего исследования процесса ПУВЭ были проведены у 117 трупов лиц зрелого возраста, обоого пола, умерших скоропостижно, с ДНС на момент начала измерений от 1 до 4 час.

Для определения величины погрешности истинного значения ВЭ от ее расчетного значения на разных временных интервалах процесса ПУВЭ нами был проведен анализ 117 кривых, отражающих этот процесс, происходящий в заведомо известных условиях. При этом минимальное время наблюдений составило - 6 часов, а максимальное - 23 часа. Всего было проведено 3268 замеров (через каждые 30 минут), все полученные данные впоследствии были обработаны общепринятыми методами математической статистики. Полученные результаты и сформировали базу данных (Таблица № 1), использованную в дальнейшем для наших теоретических расчетов, результатом кото-

рых стало построение трех математических моделей, отражающих процесс ПУВЭ.

Для обработки полученных в серии экспериментов постмортальных значений ВЭ в зависимости от ДНС были использованы специальные математические пакеты программ: Mathcad 14.0 и Mathematica 7.

В результате аппроксимации экспериментальных данных с помощью функции  $\text{expfit}$  (Mathcad 14.0) была получена функция (1)

$$F(x) = 32.308e^{-0.071x} + 23.174 \quad (1)$$

где переменная  $x$  - время, прошедшее с момента наступления смерти, а значения  $F(x)$  - постмортальные значения ВЭ.

С помощью функции  $\text{regress}$  (Mathcad 14.0) были получены многочлены  $P_3(x)$  (2) и  $P_5(x)$  (3), осуществляющие полиномиальную регрессию экспериментальных данных с использованием метода наименьших квадратов:

$$P_3(x) = 55.455 - 2.246x + 0.069x^2 - 8.989 \cdot 10^{-4}x^3 \quad (2)$$

$$P_5(x) = 52.838 - 0.384x - 0.302x^2 + 0.029x^3 - 1.033 \cdot 10^{-3}x^4 + 1.269 \cdot 10^{-5}x^5 \quad (3)$$

Вполне понятно, что погрешность определения ДНС корнеометрическим способом может формироваться как на этапе измерений ВЭ у трупа на месте его обнаружения, так и на этапе расчета с использованием одной из математических моделей.

В первом случае формирование погрешности определения ДНС обусловлено, чаще всего, при не точном соблюдении экспертом рекомендаций по техническому выполнению корнеометрии, являясь, причиной, обусловленной личностными свойствами лица, проводящего данное исследование, то есть субъективной и поддающейся коррективке [3].

На этапе расчета (во втором случае), погрешность обусловлена исключительно свойствами самой используемой модели.

Для исследования точности полученных математических моделей исследователи группы собственных, чтобы, по мере возможности, в последующем исключить появление сомнений в неадекватном выборе модели, описывающей процесс ПУВЭ у трупов, фиксируемые инструментально в ходе исследования их при проведении осмотров мест происшествий. Для этого нами было проведено срав-



T	n(T)	$\bar{P}(T)$	T	n(T)	$\bar{P}(T)$	T	n(T)	$\bar{P}(T)$	T	n(T)	$\bar{P}(T)$
1	33	52,19	7	98	43	13	83	35,51	19	75	31,67
1,5	61	51,68	7,5	73	41,44	13,5	71	35,23	19,5	13	31,54
2	67	51,45	8	118	40,94	14	81	34,99	20	17	31,33
2,5	69	50,11	8,5	77	41,48	14,5	69	34,88	20,5	17	31,12
3	90	49,97	9	103	39,86	15	75	34,83	21	72	30,61
3,5	72	48,19	9,5	79	39,12	15,5	72	34,13	21,5	16	30,47
4	116	47,97	10	86	38,99	16	78	33,77	22	68	30,23
4,5	74	46,77	10,5	75	37,64	16,%	74	33,41	22,5	13	29,99
5	93	46,49	11	94	37,13	17	78	32,99	23	67	29,39
5,5	76	45,19	11,5	71	36,55	17,5	76	32,61	23,5	12	28,87
6	90	46,03	12	92	36,77	18	78	32,47	24	65	28,15
6,5	77	44,66	12,5	68	35,78	18,5	46	31,92	Всего	3268	

где:  $T$  – значение времени измерения (ДНС) в час;  
 $n(T)$  – количество всех значений экспериментов, заданных для времени измерения;  
 $\bar{P}(T)$  – общее выборочное среднее значение ВЭ для данного значения времени измерения

Таблица 1. Постмортальные значения ВЭ в зависимости от ДНС

нение средних экспериментальных и расчетных значений ВЭ в зависимости от ДНС и математической модели  $-F(x), P_3(x), P_5(x)$ .

Данные результатов эксперимента и значения функций  $F(x), P_3(x)$  и  $P_5(x)$  приведены в таблице № 2.

Как показывает анализ таблицы № 2 среднее значение относительной ошибки теоретических значений для ВЭ в каждый момент времени не превышает 3,963 % при доверительной вероятности 0,95.

Для определения наиболее точной математической модели, описывающий процесс ПУВЭ проведем оценку точности регрессии по формуле (4):

$$\delta = \frac{\|F_{\text{данные}} - E_{\text{регрессия}}\|}{\|E_{\text{регрессия}}\|} \quad (4),$$

$$\text{где } \|A\| = \sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} (A_i)^2}, \text{ а}$$

$\vec{A} = (A_1, A_2, \dots, A_n)$  - n - мерный вектор.

Пусть  $\vec{E}, \vec{X}, \vec{Y}$  и  $\vec{Z}$  47-мерные векторы, составленные из значений данных, полученных в эксперименте ( $\vec{E}$ ) и значений, вычисленных в те же моменты времени функций, осуществляющих регрессию:

$$F(x) \rightarrow (\vec{X}), P_3(x) \rightarrow (\vec{Z}) \text{ и } P_5(x) \rightarrow (\vec{Z}).$$

Проведя необходимые вычисления получаем:

$$\delta_1 = \frac{\|\vec{X} - \vec{E}\|}{\|\vec{E}\|} = 0.014, \quad \delta_3 = \frac{\|\vec{Z} - \vec{E}\|}{\|\vec{E}\|} = 0.014, \quad \delta_5 = \frac{\|\vec{Z} - \vec{E}\|}{\|\vec{E}\|} = 0.011$$

Таким образом, достигнуто достаточное соответствие всех рассмот-

ренных моделей объекту, что делает возможным их применение на практике. В тоже время модели, основанные на функции  $F(x)$  и  $P_3(x)$  осуществляют регрессию с приблизительно одинаковой точностью, а регрессия  $P_5(x)$  обладает наилучшей точностью из рассмотренных в настоящей работе, что и делает ее наиболее предпочтительным для использования в экспертной практике.

Использованные источники:

1. Пиголкин Ю.И., Попов В.Л. Судебная медицина: учебник. – М.: Медицина, 2003. – 496 с.: илл. - (учеб. Лит. для студентов медицинских вузов).
2. Руководство по судебной медицине / под ред. В.В.Томилина, Г.А.Пашиняна. – М.: Медицина, 2001. – 576 с.: ил.
3. Соколова З.Ю., Д.И.Бутовский, Е.М.Кильдюшов О необходимости унифицированного подхода к осмотру трупа на месте его обнаружения //Судебно-медицинская экспертиза.- 2007.- №5-Т. 50.-С. 12-14.
4. Соколова З.Ю. Судебно-медицинская оценка изменения внутриглазного давления для установления давности наступления смерти // Судебно-медицинская экспертиза.- 2008.- №3- Т. 51.- С. 10-12.
5. Судебная медицина: учебник /под ред. В.Н.Крюкова, 2006. – 448 с.: ил. (учеб. Лит. для студентов медицинских вузов).
6. Хохлов В.В. Судебная медицина: Руководство. Изд-е 3-е перераб. и доп. – Смоленск, 2010. – 992 с.

АВТОРЫ:

**Кубарев Андрей Александрович** - ассистент кафедры судебной медицины лечебного факультета ГОУ ВПО РГМУ Росздрава.

Контактная информация: 119435 г. Москва, пер. Хользунова,7. тел. (499)246-48-74.

**Соколова Зоя Юрьевна** - к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины лечебного факультета ГОУ ВПО РГМУ Росздрава.

Контактная информация: 119435 г. Москва, пер. Хользунова,7. тел. (499)246-48-74; E-mail: tz-27@yandex.ru

**Кильдюшов Михаил Семенович** - к. ф.-м.н., доцент, доцент кафедры высшей математики ГОУ ВПО «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики».

Контактная информация: 119501 г. Москва, ул. Нежинская, д.7, тел. (499)726-05-85; E-mail: eridan11@mail.ru.

ДНС (час)	ВЭ эксп	$\bar{\delta}_i$ (%)	$F(x)$	$\bar{\delta}_i$ (%)	$P_3(x)$	$\bar{\delta}_i$ (%)	$P_5(x)$
1	52,19	2,066	53,268	2,083	53,277	0,019	52,18
1,5	51,68	1,04	52,218	1,08	52,238	0,0097	51,675
2	51,45	0,478	51,205	0,426	51,232	0,728	51,078
2,5	50,11	0,233	50,227	0,293	50,257	0,589	50,405
3	49,97	1,392	49,284	1,33	49,314	0,604	49,67
3,5	48,19	0,3797	48,373	0,438	48,401	1,453	48,89
4	47,97	1,002	47,494	0,953	47,517	0,219	48,075
4,5	46,77	0,266	46,646	0,229	46,663	0,999	47,237
5	46,49	1,445	45,828	1,422	45,838	0,222	46,387
5,5	45,19	0,3397	45,037	0,333	45,04	0,761	45,534
6	46,03	3,963	44,275	3,978	44,269	3,0077	44,686
6,5	44,66	2,575	43,539	2,61	43,524	1,847	43,85
7	43	0,399	42,829	0,453	42,806	0,744	43,032
7,5	41,44	1,696	42,143	1,622	42,112	1,926	42,238
8	40,94	1,324	41,482	1,229	41,443	1,297	41,471
8,5	41,48	1,5596	40,843	1,674	39,575	0,629	39,366
9	39,86	0,921	40,227	0,7903	40,175	0,434	40,033
9,5	39,12	1,309	39,632	1,163	39,575	0,629	39,366
10	38,99	0,174	39,058	0,015	38,996	0,653	38,737
10,5	37,64	2,295	38,504	2,123	38,439	1,342	38,145
11	37,13	2,26	37,969	2,079	37,902	1,242	37,591
11,5	36,55	2,471	37,453	2,282	37,384	1,431	37,073
12	36,77	0,503	36,955	0,315	36,886	0,489	36,591
12,5	35,78	1,942	36,475	1,7496	36,406	1,017	36,144
13	35,51	1,411	36,011	1,219	35,943	0,6167	35,729
13,5	35,23	0,945	35,563	0,765	35,498	0,324	35,344
14	34,99	0,403	35,131	0,223	35,068	0,0343	34,978
14,5	34,88	0,478	34,714	0,649	34,655	0,649	34,655
15	34,83	1,513	34,311	1,676	34,256	1,415	34,344
15,5	34,13	0,6102	33,923	0,762	33,872	0,232	34,051
16	33,77	0,662	33,548	0,803	33,501	0,012	33,774
16,5	33,41	0,675	33,186	0,806	33,143	0,293	33,508
17	32,99	0,466	32,837	0,585	32,798	0,788	33,25
17,5	32,61	0,338	32,5	0,4497	32,464	1,184	32,996
18	32,47	0,917	32,175	1,024	32,141	0,845	32,744
18,5	31,92	0,185	31,861	0,289	31,828	1,786	32,49
19	31,67	0,355	31,558	0,463	31,524	1,771	32,231
19,5	31,54	0,876	31,266	0,993	31,23	1,344	31,964
20	31,33	1,12	30,983	1,247	30,944	1,136	31,686
20,5	31,12	1,332	30,711	1,484	30,665	0,884	31,395
21	30,61	0,532	30,448	0,714	30,393	1,565	31,089
21,5	30,47	0,917	30,194	1,135	30,128	0,975	30,767
22	30,23	0,935	29,95	1,212	29,868	0,652	30,427
22,5	29,99	0,932	29,713	1,277	29,612	0,263	30,069
23	29,39	0,323	29,485	0,099	29,361	1,028	29,692
23,5	28,87	1,368	29,265	0,842	29,113	1,483	29,298
24	28,15	2,208	29,053	2,554	28,869	0,019	28,887

где: ВЭ<sub>эксп</sub> – экспериментально полученные постмортальные значение ВЭ в зависимости от ДНС;

$F(x)$  - теоретические значения ВЭ для экспоненциальной математической модели в зависимости от ДНС;

$P_3(x)$  - теоретические значения ВЭ для математической модели с использованием полиномиальной регрессии третьей степени зависимости от ДНС;

$P_5(x)$  - теоретические значения ВЭ для математической модели с использованием полиномиальной регрессии пятой степени в зависимости от ДНС;

$\bar{\delta}_i$  (%) – средние выборочные значения относительных ошибок (%) теоретически рассчитанных значений ВЭ от экспериментальных значений ВЭ.

Таблица 2. Средние экспериментальные и расчетные значения ВЭ, средние выборочные значения относительных ошибок теоретических значений ВЭ (процентах) в зависимости от ДНС и математической модели -  $F(x)$ ,  $P_3(x)$ ,  $P_5(x)$

## ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТИАНЕПТИНА И АКТУАЛЬНОСТЬ ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ С ЦЕЛЬЮ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ В БИОЛОГИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ

Статья посвящена токсикологическому значению препарата тианептин, используемому в медицинской практике для лечения различных форм депрессий. Несмотря на его высокую терапевтическую эффективность в последние годы фиксируются случаи злоупотребления тианептином с целью получения наркотического опьянения. Имеются данные о возможности развития зависимости, сопровождающейся психическими расстройствами и толерантностью к другим психоактивным веществам. В 2010 году Постановлением правительства тианептин включен в Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации

Ключевые слова: тианептин, антидепрессант, психическая зависимость, наркомания, анализ

Наркомания на сегодняшний день оставляет за собой право называться одной из важнейших проблем современного общества. Ситуация осложняется не только увеличением доли нелегально изготовленных и потребленных наркотических препаратов, но и связана с расширением ассортимента вновь синтезированных и поступающих в аптечную продажу лекарственных средств, способных вызвать одурманивающий эффект. Большинство препаратов такого рода, хотя они и имеют ограничения при их отпуске из аптечного учреждения, можно приобрести без каких – либо трудностей [3]. Это в свою очередь привело к переходу от «чистых» наркотиков к употреблению их в смеси с психотропными веществами, или немедицинскому применению только индивидуального лекарственного средства, а также комбинации психоактивных препаратов.

Немаловажную роль в наркотизации населения играет антидепрессант тианептин, который является популярным и доступным средством для людей, злоупотребляющих лекарственными препаратами.

Цели и задачи. Оценить ситуацию медицинского и немедицинского применения препарата «Коаксил» (тианептин), обозначить актуальность необходимости исследования препарата при химико-токсикологическом и судебно-химическом анализе.

Материалы и методы. Антидепрессант тианептин («Коаксил») в психиатрической и наркологической практике используется более 10 лет. Препарат применяется для лечения больных с незначительными, умеренно выраженными и тяжелыми депрессивными состояниями, оказывает позитивное влияние на пациентов с нарушениями настроения, благоприятно воздействует на психику пациентов, страдающих хроническим алкоголизмом, а также используется для снижения влечения к наркотикам опийной группы. В терапевтических дозах не вызывает нарушений сна, не влияет на скорость реакции и не вызывает привыкания. Случаи побочных эффектов редки и выражены незначительно [10].

Эффективность тианептина доказана на территории РФ в проведенных в 2002 г. эпидемиологических испытаниях

КОМПАС при поддержке исследовательского гранта фармацевтической компании «Сервье» (Франция). При этом части пациентам в дополнение к рекомендованной по поводу соматического заболевания терапии назначался антидепрессант тианептин (основная группа), другая часть – получали терапию без антидепрессанта (контрольная группа). Тианептин применяли в дозе, рекомендованной в аннотации к препарату. По окончании исследований, длившихся 6 недель, оценивалась динамика состояния пациентов, фиксировались побочные эффекты лечения.

Результаты клинической части программы КОМПАС свидетельствуют о высокой эффективности антидепрессивной терапии тианептином у большинства пациентов. Отмечалось существенное улучшение психического состояния и снижение расстройств депрессивного спектра у больных в основной группе (80,9 %) по сравнению с контрольной (18,7 %). Анализ безопасности и переносимости показал, что терапия тианептином редко вызывает нежелательные эффекты. Так, побочные явления на фоне приема препарата наблюдались у 9,2 % пациентов и носили невыраженный характер, чаще всего отмечались сонливость, головокружение, тошнота и головная боль, что послужило причиной изменения дозировки тианептина или его отмены [2].

В целом, отмечались значительные преимущества препарата перед аналогичными средствами, была установлена хорошая способность коррекции депрессивных расстройств у пациентов общемедицинской сети при проведении терапии тианептином, обладающим достаточной эффективностью, безопасностью и переносимостью [2].

На сегодняшний день ситуация с применением тианептина неоднозначна. Все больше стало появляться сообщений о токсическом действии тианептина и о возникновении синдрома зависимости от него. В терапевтических дозировках привыкание развиваться не должно [10]. Самостоятельное увеличение употребления препарата больными наблюдается, когда в течение первых дней приема доз, рекомендованных врачом, не проявляется ожидаемый эффект, хотя для группы антидепрессантов отмечается развитие антидепрессивного действия

только через 1-4 недели постоянного применения [4, 10].

Кроме того, большое количество доступной информации о действии препарата, в частности о способности вызывать наркотический эффект, привело к увеличению интереса к нему со стороны больных наркоманией. Перед «уличными» наркотиками тианептин имеет ряд значительных преимуществ: доступность, низкая стоимость, простота употребления и эффективное наркотическое опьянение – 30-90 таблеток в сутки, как самостоятельно, так и в комбинации с другими психоактивными средствами [5, 6, 11]. Передозировки трициклическими антидепрессантами крайне опасны, тем более что пациенты с депрессией часто склонны к суицидальному поведению.

Степень осложнений при злоупотреблении усугубляется тем, что препарат, изначально не предназначенный для парентерального применения, вводится внутримышечно и внутривенно. При введении в подкожные вены рук и бедренные вены развиваются флебиты с облитерацией этих вен, воспалительные процессы с последующим нагноением. Кроме описанных расстройств у людей, вводивших тианептин внутривенно, наблюдалось специфическое ослабление зрения, приводящее к слепоте. При внутримышечных инъекциях препарата возникают обширные подкожные и межмышечные флегмоны с развитием гангрены, исходом такого течения заболевания является ампутация конечностей [1].

В связи с участвующимися случаями злоупотребления препаратом «Коаксил» (тианептин) в целях усиления контроля за оборотом лекарственных средств МЗ РФ включило препарат в приложение №1 «Перечень лекарственных средств, подлежащих предметно-количественному учету в аптечных учреждениях...» [8]. Но, несмотря на это, явного снижения употребления препарата не отмечилось, и тианептин остался одним из наиболее доступных средств, применяемых в медицинских целях.

В среде врачей наметилась тенденция к ограничению терапии именно этим лекарственным средством. Несомненно, назначение врачом тианептина с обязательным указанием режима дозирования должно быть обоснованным, а хранение и продажа через аптечную сеть должны производиться с существенными ограничениями и с максимальной ответственностью. Кроме постановки препарата на предметно-количественный учет приняты дополнительные меры по сокращению фактов его необоснованной продажи и некорректного употребления. Тианептин Постановлением Правительства РФ от 30 июня 2010 г. № 486 «О внесении изменений в некоторые акты правительства РФ по вопросам, связанным с оборотом наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров» отнесен к списку психотропных веществ, оборот которых в РФ ограничен и в отношении которых допускается исключение некоторых мер контроля (список III) [7]. С 10 октября 2010 г. вступила в силу новая редакция приказа №681 «Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в РФ» [9].

В соответствии с приказом МЗ РФ от 28.03.2003 г. № 127 «Об утверждении инструкции по уничтожению наркотических средств и психотропных веществ, входящих в списки II и III ...» должно осуществляться организованное и своевременное уничтожение препарата в случаях истекшего срока годности, таблеток, подвергшихся химическому или физическому воздействию, конфискованных из незаконного оборота. Медицинский персонал обязан контролировать своевременность передачи препарата с истекшим сроком годности из медицин-

ского учреждения в комиссию по уничтожению наркотических средств и психотропных веществ, организованную на базе Регионального испытательного центра «Фарматест» Пермской государственной фармацевтической академии. Нарушение этого порядка в настоящее время преследуется по закону в соответствии с УК РФ.

По представлению химико-токсикологической лаборатории наркологической больницы № 17 г. Москвы в 2007 г. тианептин обнаружен в 84 образцах биожидкостей человека, в 2008 г. – в 129 образцах, за I – II квартал 2009 г. – в 86 образцах. Доля больных, употребляющих только тианептин, составила 49%, а употребляющих тианептин совместно с другими наркотическими средствами и психотропными веществами – 51%. Отмечалось комбинированное употребление препарата чаще с опиийными наркотиками, каннабиноидами, амфетаминами, и другими лекарственными средствами, в том числе обладающих одурманивающим действием [6]. В Пермском крае статистические исследования относительно немедицинского применения тианептина не ведутся.

Клиническая картина синдрома отмены препарата, как отмечают наркологи, напоминает клинику синдрома отмены опиатов.

В первую фазу абстиненции длительностью 8-10 ч наблюдаются следующие изменения: расширение зрачков, учащенное дыхание, заложенность носа, повышение температуры тела, озноб с непродолжительными приливами жара, кишечный дискомфорт, тревога. Во второй фазе спустя 24-36 ч симптоматика усиливается. Возникает тошнота, диарея, учащенное сердцебиение, тянущие боли в мышцах и суставах ног, рук, позвоночнике, постоянная тревога и мучительная бессонница. При лечении через несколько дней симптомы стихают. На 10-й – 12-й день наблюдалась следующая волна расстройств (постабстинентное состояние), которая характеризовалась тревогой и обострением влечения к наркотикам или любым другим веществам, изменяющим сознание. При активном лечении было замечено, что симптомы снимались теми же препаратами, что и при лечении героиновой зависимости [11]. На основании этого было выдвинуто предположение об опиоидном механизме действия тианептина [4].

Нами на кафедре токсикологической химии ПГФА проведены исследования по разработке методик обнаружения тианептина в биологическом материале с использованием современной высокочувствительной приборной базы. Для целей скрининга предложен метод хроматографии в тонком слое сорбента: выбраны условия обнаружения тианептина при моноприеме и разделения в случаях возможного совместного применения с другими антидепрессантами. В своей работе мы использовали нормально-фазовый и обращенно-фазовый вариант ТСХ, хроматографическую подвижность вещества изучали в системах растворителей, часто используемых в работе токсикологических лабораторий, а также в подвижных фазах, состав которых был подобран экспериментально. Определение и оценку количественного содержания вещества проводили с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии на основе приборного комплекса «Милихром А-02», оснащенного УФ-детектором, колонкой с обращенно-фазным сорбентом Силасорб С18. Хроматографирование проводили в стандартных условиях (база данных «БД-2003») и с использованием подобранного опытным путем элюента. Для целей обнаружения тианептина и его метаболитов, а также установления их структуры применили наиболее перспективный метод газовой хроматогра-

фии с масс-селективным детектором. Разработанные условия легли в основу создания схемы определения тианептина в биологических матрицах (кровь, моча, внутренние органы).

Выводы. Тианептин как лекарственное средство для лечения различных форм депрессий имеет высокую терапевтическую значимость. Однако приведенные данные свидетельствуют о наметившейся тенденции к росту немедицинского применения тианептина. Бесконтрольный и необоснованный прием его влечет за собой непоправимые последствия для здоровья человека, приводящие к инвалидизации или летальному исходу. Кроме того, возможно развитие зависимости, сопровождающейся выраженностью психических расстройств и толерантностью к другим психоактивным веществам.

В связи с этим разработка методик анализа тианептина в биологических объектах в случае острых отравлений и летальных исходов является актуальной в плане повышения качества судебно-химических и химико-токсикологических исследований.

#### Использованные источники

1. Гнойно-некротические и сосудистые осложнения после парентерального введения коаксила (тианептина) у больных с наркотической зависимостью / Ступин А.В. [и др.] // Наркология. – 2008. – №3. – С. 49-56.

2. Депрессии и расстройства депрессивного спектра в общемедицинской практике: результаты программы КОМПАС / Р.Г. Оганов [и др.] // Новые лек. препараты. – 2004. – Вып. 10. – С. 3-15.

3. Иванова, Т. А у вас есть рецепт? / Т. Иванова // Новая аптека. Эффективное управление. – 2009. - №3. – С. 32-33.

4. Крупицкий, Е.М. Зависимость от коаксила: сообщение о случае / Е.М. Крупицкий, А.М. Бураков // Наркология. – 2007. – №1. – С.73-75.

5. Мохначев, С.О. Анализ 40 случаев злоупотребления тианептином / С.О. Мохначев, М.Л. Рохлина, Д.Д. Богинская // Вопросы наркологии. - 2008. – №5. – С.102-107.

6. Некоторые статистические данные работы химико-токсикологической лаборатории наркологической клинической больницы № 17 ДЗ г. Москвы / А.Е. Петухов [и

др.] // Актуальные вопросы судебно-химических, химико-токсикологических исследований и фармацевтического анализа. – 2009. – С.59-62.

7. О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам, связанным с оборотом наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров : постановление № 486 Правительства Российской Федерации от 30 июня 2010 г. : [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: Версия Проф.

8. О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 14 декабря 2005 г. № 785 : приказ № 703 Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 13 октября 2006 г. : [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: Версия Проф.

9. Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации : постановление № 681 Правительства Российской Федерации от 30 июня 1998 г. (в ред. Постановлений Правительства РФ от 30.06.2010. № 486, от 29.07.2010 № 578) : [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: Версия Проф.

10. Фармакология: учебник для вузов / под ред. Р.Н. Аляутдина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М., 2008. – Гл. 15. – С. 285-325.

11. Шевцова, Ю.Б. Синдром зависимости от тианептина (коаксила) / Ю.Б. Шевцова // Наркология. – 2008. – №2. – С.56-59.

#### АВТОРЫ:

**Люст Елена Николаевна** - ассистент кафедры токсикологической химии ГОУ ВПО ПГФА Росздрава.

Контактная информация: 614070, г. Пермь, а/я 2600, тел. (342) 282-58-65, 282-58-64; E-mail: kaftox@mail.ru.

**Малкова Тамара Леонидовна** - заведующий кафедрой токсикологической химии ГОУ ВПО ПГФА Росздрава, кандидат фармацевтических наук, доцент.

Контактная информация: 614070, г. Пермь, а/я 2600, тел. (342) 282-58-65, 282-58-64; E-mail: kaftox@mail.ru.

## БИБЛИОТЕКА ЭКСПЕРТА

**Ошибки и осложнения при протезировании зубов аттачменами. – Москва: «ЮрИнфоЗдрав», 2011. – 72 с.**

**Тучик Е.С., Гажва С.И., Собир Р.К.**

Монография посвящена проблеме качества оказания стоматологической услуги, касающейся клинико-экспертной оценке ошибок и осложнений при ортопедическом лечении с использованием замковых креплений.

На большом практическом материале проведено комплексное клиническое, экспертное медико-правовое и социологическое исследование, позволившее выявить ошибки и осложнения в практике врача-стоматолога-ортопеда при использовании замковых креплений. Приведена качественная и количественная характеристика наиболее часто встречающихся ошибок и осложнений при этом виде ортопедического лечения, их классификация по группам, показаны меры профилактики и предложен соответствующий алгоритм действия врача при оказании этого вида помощи, что будет способствовать совершенствованию лечебно-диагностического процесса при протезировании зубов с использованием аттачменов, а также позволит повысить доказательность судебно-медицинской экспертизы на досудебном и судебном этапах.

Книга рассчитана на врачей-стоматологов, врачей-экспертов, занимающихся оценкой качества оказания стоматологической услуги, организаторов здравоохранения, ординаторов, аспирантов.

В.А.Козырев, Р.В.Калинин

# ПОРАЖЕНИЕ ЛЮДЕЙ НА ПОЖАРАХ В ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ (КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД ИЛИ ПРОКРУСТОВО ЛОЖЕ ИЗ ОЖОГОВ И ОТРАВЛЕНИЙ ПРОДУКТАМИ ГОРЕНИЯ)

Рассматриваются положения, позволяющие комплексно оценивать повреждения людей на пожарах в замкнутых пространствах

Ключевые слова: пожар, гипертермия, экзогенная гипоксия, продукты горения, пато- и танатогенез, алкогольная интоксикация

Смертность людей на пожарах по-прежнему является высокой по всей стране.

При анализе причин смертности пострадавших на пожарах в замкнутых пространствах (частные дома, квартиры и иные помещения), как в литературе, так и при анализе собственного материала, всегда обращает на себя внимание группа пострадавших молодого и среднего возраста, у которых концентрация карбоксигемоглобина (СОHb) в крови не превышает 40-45 процентов, имеется алкогольная интоксикация, как правило и с наличием этанола в моче, нет явных тяжелых заболеваний, прижизненных механических или иных не связанных с очагом пожара, повреждений (подозрений или указаний на них).

При этом трупы этих пострадавших бывают как с явлениями обугливания разной степени, так и без оно, как с явными термическими ожогами, так и без тяжелых (по степени и площади) термических ожогов.

Обычно рекомендуется в таких случаях или все равно ставить отравление окисью углерода (продуктами горения), или при обугливании трупов ставить неустановленную причину смерти. В предположительной форме предлагается высказываться об отравлении окисью углерода.

В отечественных учебниках и руководствах по судебной медицине, как прошлых лет, так и современных, в разделах, касающихся повреждений, получаемых пострадавшими на пожарах, рассматриваются исключительно воздействие пламени и продуктов горения, причиняющие термические ожоги и отравления (1,2,3,18,19,20,21,23,24,31).

В этих же учебниках и руководствах, касающихся воздействий высокой температуры на человека, рассматриваются или местные термические ожоги или общее перегревание (гипертермия) при работах в замкнутых помещениях с высокой температурой, физических нагрузках при высокой температуре воздуха, при воздействии солнечных лучей (тепловые, солнечные удары). О перегревании при пожарах в лучшем случае имеются только упоминания. Поэтому в медицинских картах нет упоминаний о температуре ядра тела при поступлении пострадавших в больницы.

Такая же ситуация и в клинических работах. В трудах посвященных термическим ожогам, ожоговому шоку, ожоговой болезни у пострадавших после пожаров, в лучшем случае

упоминается воздействие окиси углерода (СО) на организм (6,9,26,29).

Кроме этого такой важный фактор, как экзогенная гипоксия у пострадавших при пожарах, возникающая из-за снижения кислорода в газовой смеси очага пожара только упоминается в учебниках и руководствах по патофизиологии и, практически, никогда не рассматривается в учебниках и руководствах по судебной экспертизе. Выделяются в основном только высотная и горная болезни, гипоксия, возникающая в замкнутых пространствах (но не при пожарах).

Соответственно пато- и танатогенез при получении пострадавшими повреждений на пожарах, в судебной медицине рассматривается с позиций жесткого прокрустова ложа между отравлением СО (или продуктами горения) и термическими ожогами. Намного реже эти повреждения рассматриваются в комбинации, что находит свое отражение в судебно-медицинских диагнозах и заключениях.

Несмотря на то, что практически у всех авторов параметры смертельной концентрации СОHb в крови определяются от 50 до 60 процентов и выше, почему-то допускается и более низкая концентрация (до 30 процентов, а иногда и ниже) для установления смертельного отравления (3,5,27).

Иногда, при старческом или детском возрасте, наличии заболеваний, эти состояния рассматриваются как фон, а отравление СО предлагается в таких случаях ставить и при 20-30 процентах СОHb в крови (3).

Отдельные авторы высказываются о том, что при обугливании трупов СОHb может исчезать, но все равно можно говорить об отравлении СО и при отсутствии СОHb (5). Подобное мнение об исчезновении или снижении СОHb высказывается и в других работах. В то же время имеются работы, в том числе и зарубежные, где наоборот, говорится о повышении концентрации СОHb крови при нагревании (32).

Не смотря на то, что авторы упоминают и другие факторы пожара (в том числе выгорание кислорода в смеси, действие высокой температуры), основной упор делается на действие токсических продуктов горения. При трактовке данных дополнительных исследований и составлении экспериментальных выводов о причине смерти пострадавших авторы приоритетную роль отдают результатам судебно-химического исследования (15).

В продуктах горения полимерных материалов содержится ряд токсичных соединений, обладающих высокой биологической активностью, к которым относятся: окись углерода, цианистый водород, нитрил акриловой кислоты, хлористый водород, оксиды азота, акролеин, и др. (4).

Традиционно на первом месте среди всех продуктов горения рассматривается окись углерода. Однако различные источники по разному трактуют концентрацию СО<sub>Нв</sub> приводящую к летальному исходу. В одних работах указывается, что летальные исходы наблюдались при концентрациях 21-40% (8), в других 30-80% (15).

Среди значимых продуктов горения выделяют также цианистый водород (HCN) и нитрил акриловой кислоты (НАК).

Было установлено, что смесь продуктов горения может выступать как единый токсикант, вызывающий комбинированное отравление (петров). Указывается, что отравления НАК и цианидами отчасти подразумевает длительное нахождение в среде газов до 40 мин (17).

Некоторые авторы наиболее опасной признают стадию развитого пожара, когда образуются максимальные концентрации СО и HCN. (4)

Однако при исследованиях встречались случаи смерти когда цианистый водород не был обнаружен, и содержание СО<sub>Нв</sub> не превышало 20% (17)

Было также установлено, что НАК, являясь часто встречающимся компонентом продуктов горения, не имеет самостоятельного токсикологического значения в танатогенезе. Летальность при совместном действии обоих соединений (СО и НАК) не изменяется и обусловлена в первую очередь воздействием СО (17).

Следует отметить, что часть работ, посвященная изучению токсических продуктов горения, проводилась в условиях не совсем адекватных реальному пожару (моделировалось только воздействие дыма) (15).

В работах отмечено, что по мере нарастания признаков термического действия имеется тенденция к снижению концентрации токсических веществ в крови. Кроме того, при отсроченных исследованиях трупов на наличие цианидов значения могут изменяться как в одну так и в другую сторону. Были получены данные показывающие, что вне зависимости от условий хранения, в образцах крови со временем происходит образование цианидов (4,17).

При этом в работах по судебной медицине, руководствах и учебниках, подробно рассказывается о механизме механической и других травм. Даются подробные сведения об огнестрельном оружии, о конструкции автомобилей, особенностях колюще-режущих предметов, о взрывных устройствах и т.д. А о пожаре, как о многофакторном и динамичном явлении практически не упоминается. Поражающие факторы пожара и возникающие при этом повреждения разбросаны по разным разделам и, при этом, выделяются как правило только два (продукты горения и пламя).

Все это в целом говорит о некотором одностороннем подходе к такому комплексному явлению как пожар.

В судебно-медицинских диагнозах и заключениях касающихся смерти пострадавших на пожарах, в руководствах, учебниках, сборниках по судебной медицине, не находят своего отражения, целый ряд мощных поражающих факторов, таких как общее перегревание организма, снижение уровня кислорода в газовой смеси очага пожара, стресс.

Для оценки пожара в замкнутых пространствах как комплексного многофакторного поражающего динамичного яв-

ления, следует остановиться на следующих важных моментах.

Рассмотрим динамику пожара с его температурным режимом. Согласно специальной литературе (25) период возникновения и нарастания пожара часто проходит в помещении в следующем режиме. После возникновения очага горения дымообразование может обнаруживаться примерно через 30 секунд, а еще через 30 секунд дым достигает потолка и распространяется над потолком в виде слоя, который становится плотнее и горячее по мере развития пожара. Через примерно 2 минуты слой начинает излучать тепло, достаточное для зажигания предметов мебели, находящихся в помещении. Мебель (обстановка) загорается при отсутствии непосредственного контакта с пламенем при температуре в пределах 205-259 градусов, а еще примерно через 1 минуту температура достигает уровня, при котором возгорается все, что находится в комнате. Этот момент называется объемной вспышкой, с него начинается период развитого пожара. До момента перерастания пожара в полный охват помещения пламенем, необходимо, чтобы была превышена скорость горения материалов, при которой достигается необходимый уровень интенсивности лучистого теплового потока. Например, при возгорании отдельного кресла, состоящего из полиуретанового блока, отделанного акриловым покрытием, имитирующем мех, полный охват пламенем помещения, наблюдался через 280 секунд. Период полностью развитого пожара характеризуется горением всех горючих предметов в помещении, причем пламя заполняет весь объем, а температура под потолком превышает 600 градусов. Период охвата непродолжителен, но это поворотное событие в развитии пожара. В этот момент и, чаще обнаруживается пожар. Окончание периода развитого горения происходит в момент, когда среднеобъемная температура газа в помещении уменьшается до 80 процентов от максимального значения.

При пожаре в зависимости от вида и размера горючей загрузки, воздухообмена, количества теплоты, выделяющейся при горении и других факторов, создаются высокие температуры. Диапазон температур достаточно широк от 50 градусов до 2000 градусов. Горение в закрытых помещениях начинает быстро развиваться при достаточном для горения воздухообмене. В подвалах и наземных этажах, если окна в помещении не разбиты, а двери закрыты, процесс развития пожара замедляется (11).

Вышеуказанные явления при пожарах в замкнутых пространствах закономерны

Теперь следует коснуться тех ответных физиологических и патофизиологических реакций, которые возникают в ответ на воздействие отдельно взятых факторов внешней среды, имеющие к данной проблеме прямое отношение.

1. Общее воздействие на организм высокой температуры (перегревание). При перегревании организма возникают следующие явления. Гипервентиляция, как реакция на перегревание с развитием гипокемии. Повышение вязкости крови, эффект Бора-Вериго с повышением рН крови (алкалоз), сдвигом кривой диссоциации гемоглобина (КДГ) влево с нарушениями передачи кислорода тканям, гиперкалиемией.

Кроме этого при перегревании обязательно возникают циркуляторные нарушения тахикардия с уменьшением ударного объема, но увеличением минутного объема, шунтирование крови. При этом также снижается и парциальное давление кислорода в артериальной крови, но значительно менее чем СО<sub>2</sub>. Снижается артерио-венозная разница по кислороду из-за тканевой гипоксии и шунтирования крови. Перегре-

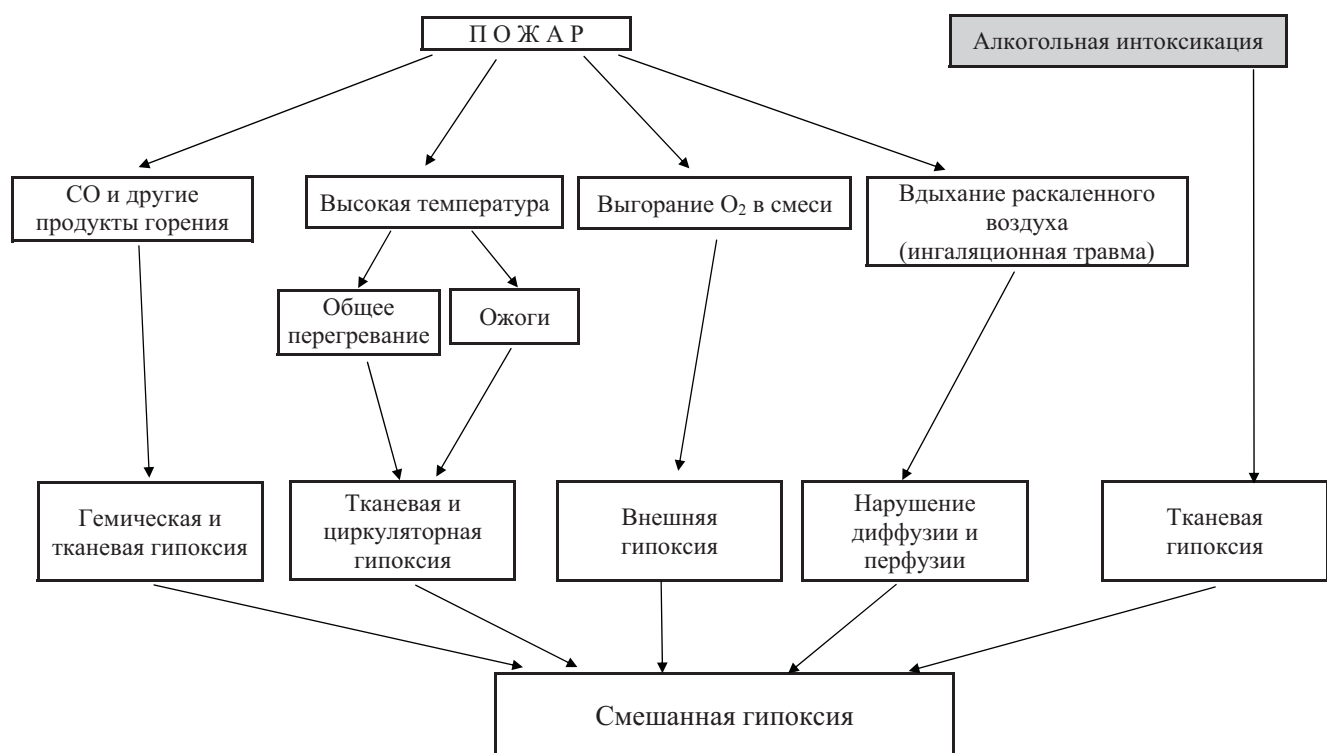


Рисунок 1.

вание может протекать по типу коллапса, апоплектического удара (6,14,22,28).

2. При падении концентрации кислорода в окружающем воздухе возникает экзогенная гипоксия. При этом также развиваются гипервентиляция, тахикардия (6,14,16). Снижение концентрации кислорода в атмосфере ниже 15% затрудняет, вплоть до полного прекращения, газообмен в альвеолах (25). При уменьшении содержания кислорода от 21% до 15% ослабляется мускульная деятельность. От 14% до 10% возникает нарушения сознания с потерей ориентировки «сам не свой». Снижение от 10% до 6% вызывает коллапс. В течение гипоксии выделяют молниеносную форму (несколько секунд – десятков секунд), острую форму (несколько минут – десятков минут), подострую и хроническую (6).

3. Воздействие нагретых газов, вызывая термическое поражение дыхательных путей приводит к мозаичной реакции бронхиоло-альвеолярной системы с нарушениями явлений диффузии и перфузии, обструкции бронхиол слизью (16).

4. При наличии термических ожогов кожи болевая реакция протекает с циркуляторными нарушениями кровообращения, централизацией кровообращения, тахикардией (9,29,30).

Чаще всего в литературе упоминаются термические ожоги, причиненные действием пламени. На пожарах на тела человека воздействует еще ряд термических факторов. Повреждения, причиняемые телу тепловым излучением, характеризуются следующими данными. Нагрев до 60 градусов – эритема кожи, нагрев до 70 градусов – везикация (образование пузырей), нагрев до 100 градусов – деструкция кожи с частичным сохранением папиллярных линий, нагрев свыше 100 градусов – ожог мышц. Обнаружение таких косвенных термических воздействий означает, что организм находился на определенном расстоянии от места активного горения и подвергался воздействию вторичных его проявлений – нагревом от поглощения лучистой энергии и передачи теплоты нагретым

воздухом (25).

5. При вдыхании воздуха, содержащего CO, в концентрации, способной вызвать отравление, первыми реакциями организма являются тахипноэ (гипервентиляция) с развитием гипоксемии, тахикардия, изменение артериального давления. Количество COHb пропорционально парциальному давлению CO и обратно пропорционально давлению кислорода во вдыхаемом воздухе (6,7,10,16).

Воздействие других продуктов горения вызывает тканевую гипоксию и циркуляторные нарушения кровообращения.

6. Стрессовая реакция как реакция на агрессию с выбросом гормонов тревоги, преобладанием возбуждения ЦНС над торможением, симпатической вегетативной нервной системы над парасимпатической, усилением кровотока и сердечного выброса, увеличением диффузии кислорода, увеличением выхода эритроцитов из красного костного мозга (14,16,28).

Обозначенные выше реакции первого эшелона адаптивных реакций закономерны, биологически и эволюционно закреплены, возникают не по воле пострадавшего.

Принимая во внимание вышеизложенное о динамике пожара в замкнутом помещении, закономерных ответных реакциях у пострадавших на обозначенные внешние воздействия, полагаем, что в очаге пожара в замкнутом пространстве вышеуказанные ответные реакции (в различной комбинации и степени выраженности) обязательно имеют место.

При этом, по нашему мнению, происходит своеобразная «сшибка» реакций организма на начавшиеся различные воздействия со срывом адаптационных и компенсаторных возможностей.

Например, при перегревании должно происходить расширение сосудов кожи для усиления теплоотдачи, а при местном термическом воздействии с болевым синдромом, должна быть централизация кровообращения с сужением сосудов микроциркуляции на периферии.



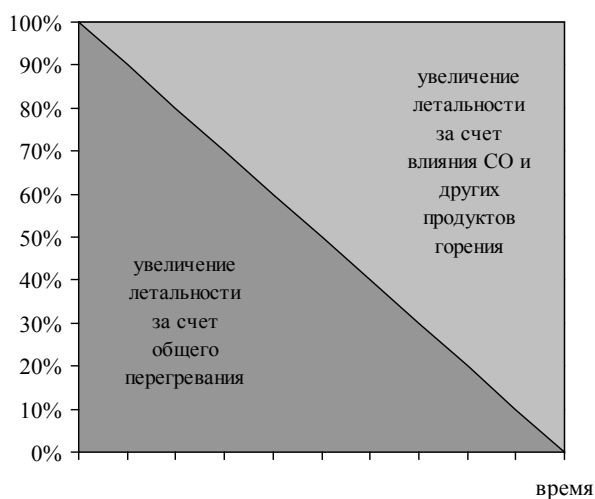


Рисунок 2.

Все же практически во всех позициях возникает гипервентиляция с последующей гипоканией, как одна из самых быстрых реакций организма.

Следует указать, что гипокания может оказывать более тяжелое воздействие на организм чем гипоксия.

Основываясь на данных о динамике пожара, о воздействии на организм факторах пожара и алкогольной интоксикации, на закономерных ответных реакциях организма на эти факторы, полагаем, что пато- и танатогенез повреждений при пожарах в замкнутых пространствах, представляют сложные и динамичные процессы (Рисунок 1).

Через несколько минут от начала пожара у пострадавших в замкнутых пространствах имеется следующее:

1. Общее перегревание организма (тепловые удары тяжелой степени в короткий период времени, исчисляемый минутами) с крайне быстрым превышением температуры тела выше 41-42 градусов.

2. Местное воздействие высокой температуры (не всегда тяжелое), в том числе вдыхание раскаленной газовой смеси с взвешенными частицами продуктов горения: ожоги кожи, дыхательных путей с отеком верхних дыхательных путей, поражением нижних (ингаляционная травма). Но пострадавший не доживает до развития ожогового шока (для ожогового шока необходимо время – не менее 2 часов).

3. Экзогенная гипоксия, молниеносная (в течение нескольких десятков секунд) и острая (в течении нескольких минут или десятков минут) формы.

4. Воздействие окиси углерода (продуктов горения), гемическая гипоксия.

5. Стрессовая реакция как проявление общего адаптационного синдрома.

6. Если же у пострадавшего имеется алкогольная интоксикация, то указывается, о взаимном отягчающем токсическом влиянии СО (продуктов горения) и этанола на организм. При высокой концентрации этилового спирта в крови и моче возникают явления тканевой гипоксии, связанной с токсическим действием ацетальдегида, развитием метаболического ацидоза, накоплением свободных радикалов, изменениями соотношений НАДФН+ и НАДФ (13).

Наличие алкогольной интоксикации, выше 2 промилле в крови с практически всегда имеющимся алкоголем в моче (имеющиеся метаболический ацидоз и тканевая гипоксия до пожара). При этом необходимо иметь ввиду, что данное

состояние уже имеется у пострадавшего на момент начала пожара. Алкогольная интоксикация кроме всего прочего часто не позволяет пострадавшему адекватно оценить возникший пожар на первом его этапе, повышает болевой порог.

При этом обязательны на первых этапах общие реакции: тахипное (гипервентиляция) с гипоканией, тахикардия, изменение артериального давления.

Кроме этого, возможно, что ярко-красный цвет жидкой крови с наличием СОHb не выше 30-40 процентов (а даже и его отсутствием), обусловлен не только наличием СОHb, но перегреванием организма со сдвигом КДГ влево, шунтированием крови, уменьшением артериовенозной разницы и уменьшением утилизации кислорода тканями.

Не все пострадавшие погибают в очаге пожара. Это связано с особенностями очагов пожара и горючих материалов (задымление разное), в том числе и помещениями, индивидуальными особенностями пострадавших, в том числе степенью опьянения, возможностью передвижения и ориентации в очаге.

Подводя итог можно выделить следующие положения.

С самого начала развития пожара человек подвергается воздействию целого ряда неблагоприятных факторов. Выраженность воздействия разных факторов зависит от целого ряда условия, связанных как с особенностями очагов пожара, так и индивидуальными особенностями и возможностями человека.

Макро- и микроскопическая диагностика признаков общего перегревания, экзогенной гипоксии, стрессовой реакции не имеет специфических маркеров в случаях быстрой гибели людей.

Надо иметь в виду, что доказывать факты повышения температуры в помещении при пожаре и перегревании пострадавших, падения концентрации кислорода при пожарах в замкнутых пространствах на макро и микроуровне исследования трупа не нужно, так как эти явления при пожарах в замкнутых пространствах можно рассматривать как аксиомы.

Летальные исходы могут наступать как в ранние периоды (2-3 минуты) – от преимущественного общего перегревания и экзогенной гипоксии, так и в более поздние (до 10 минут) – от комбинированного действия вышеназванных факторов, местного действия высокой температуры и токсического воздействия продуктов горения (Рисунок 1).

Пострадавшие могут умирать раньше достижения смертельной концентрации СОHb в крови, раньше возникновения ожогового шока в классическом понимании шока как временного этапного процесса.

В целом у пострадавших возникает гипоксия смешанного характера.

Учет общего и быстрого перегревания, экзогенной гипоксии и других вышеназванных факторов позволяет более точно установить (или предположить) причину гибели людей на пожарах в замкнутых пространствах, особенно при невысоких цифрах СОHb. Заключение эксперта в таких случаях становится не «химическим», а патофизиологическим.

Для формулирования судебно-медицинских выводов всегда можно запросить материалы дела о характере горючих материалов, особенностях помещений, особенностях данного пожара и т.д. При осмотре места происшествия в случаях пожаров в помещениях с большой насыщенностью азотсодержащими полимерными материалами, необходимо обращать внимание на подробное описание материалов горения, а также на изъятие их образцов с целью определения токсичности.

кантов газовой среды пожара.

Знание об экзогенной гипоксии, об общем перегревании и других факторах воздействующих на пострадавших по нашему мнению может помочь клиницистам комплексно оценивать состояние пострадавших, а соответственно и применять тактику лечения. В случае обнаружения ожогов кроме установления степени, большое значение имеет установление площади поражения. В современных условиях с развитием информационных технологий, в том числе при анализе цифровых изображений, появляется возможность точного определения площади ожогов (12).

При обучении студентов в вузах, подготовке специалистов в области судебной медицины следует, с методологической точки зрения, акцентировать внимание на комплексном подходе к оценке повреждающих факторов в очаге пожара в замкнутом пространстве и причиняемых ими повреждений.

Использованные источники:

1. Авдеев И.А. «Курс судебной медицины» М 1959 год
2. Авдеев И.А. «Судебно-медицинская экспертиза трупа» М Медицина 1976 год
3. Бабаханян Р.В. «Судебно-медицинская оценка смертельных отравлений окисью углерода» Судебно-медицинская экспертиза отравлений Ленинград 1982 год
4. Белешников И.Л., Судебно-медицинская оценка содержания цианидов в органах и тканях людей, погибших в условиях пожара, автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, СПб. – 1996.
5. Бережной и соавт. «Руководство по судебно-медицинской экспертизе отравлений» М Медицина 1980 г.
6. Большая медицинская энциклопедия М «Советская энциклопедия» 3 издание
7. Войнов В.А. «Атлас по патофизиологии» Москва 2004 год
8. Гахнапетян А.П., Судебно-медицинские аспекты отравлений продуктами горения полимерных материалов, автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, СПб. – 1997.
9. Гембицкий Е.В. «Патология внутренних органов при травме» Москва Медицина 1999 год
10. Горасио. Дж. Адрогне и другие «Дыхательная недостаточность» пер. с английского М Медицина 2003 год
11. Ильин Н.А. «Техническая экспертиза зданий, поврежденных пожаром» М Стройиздат 1983 г
12. Калинин Р.В. «Использование анализа цифровых изображений термических повреждений кожных покровов для определения степени и площади ожогов и отморожений» Актуальные вопросы теории и практики судебно-медицинской экспертизы. Сборник научных трудов. Выпуск 6 Красноярск 2008 год
13. Маркизова Н.Ф. и другие «Спирты» СПб Фолиант 2004 год
14. Михайлов В.В. «Основы патологической физиологии» руководство М Медицина 2001 год
15. Мурзаев А.М., Судебно-медицинские аспекты отравлений продуктами горения азотсодержащих полимерных материалов, автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, СПб. – 1998.
16. «Патофизиология» под редакцией В.Ю. Шанина руководство ЭЛБИ-СПб 2005 год
17. Петров Л.В., Судебно-медицинская характеристика комбинированных отравлений в условиях пожара, автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, СПб. - 1993.
18. Пиголкин Ю.И., Попов И.В. «Судебная медицина» - М. Медицина 2003 г.
19. Попов Н.В. «Учебник судебной медицины» Медгиз 1946 год
20. Райский М.И. «Судебная медицина» Медгиз 1953 год
21. «Руководство по судебной медицине» Под редакцией В.В. Томилина, Г.А. Пашиняна М Медицина 2001 год
22. Соседко Ю.И. «Судебно-медицинская экспертиза при перегревании организма» Юрлитформ Москва 2002 год
23. «Судебно-медицинское исследование трупа» под редакцией А.П. Громова, А.В. Капустина Москва Медицина 1991 год
24. «Судебная медицина» под редакцией В.Н. Крюкова Москва Медицина, 2006 год
25. Таубкин С.И. «Пожар и взрыв, особенности экспертизы», М 1999 год
26. «Травматическая болезнь и ее осложнения» Руководство для врачей Политехника СПб 2004 год
27. Тюрешев О.Г. «Смертельные отравления окисью углерода. Частное мнение» Актуальные вопросы теории и практики судебно-медицинской экспертизы. Сборник научных трудов. Выпуск 6 Красноярск 2008 год
28. «Физиология человека» под редакцией В.М. Смирнова учебник М Медицина 2001 год
29. «Шок, теория, клиника, организация противошоковой помощи» Руководство для врачей Политехника СПб 2004 год
30. «Шок» под редакцией Ю.Шутеу, Бухарест, 1981 г.
31. Хохлов В.В. «Судебная медицина» Руководство Смоленск 2010 год
32. Yasuo Seto, Mieko Kataoka, Kouichiro Tsuge, Stability of blood carbon monoxide and hemoglobins during heating, Forensic Science International 121 (2001) 144-150.

АВТОРЫ:

**Козырев Владимир Анатольевич** – эксперт отдела экспертизы трупов, зав. Ивановским МРО, ГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ДЗ Ивановской области.

Контактная информация: 153003, г. Иваново, ул. Парижской Коммуны, д. 5-Г; телефон: 8-906-617-08-53.

**Калинин Роман Викторович** – ассистент кафедры судебной медицины, правоведения и биоэтики Ивановской Государственной Медицинской Академии. Контактный адрес: 153003, г. Иваново, ул. Парижской Коммуны, д. 5-Г; телефон: 8-903-878-52-53; e-mail: kalininrw@rambler.ru.

А.С.Димов, Н.И.Максимов, В.И.Витер, К.А.Герцен, А.В.Петрова

# МЕДИКО – ЭКСПЕРТНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Смерть в России преимущественно происходит от коронарной болезни сердца, как правило, вне стационаров, в подавляющем числе случаев как «внезапное» явление и за последние 40 лет не отмечается тенденция к ограничению этого пути снижения народонаселения. Предлагается многоступенчатая система прогнозирования коронарной патологии как фактор сдерживания этого процесса, а также рассматриваются наиболее существенные медико-экспертные аспекты её реализации

Ключевые слова: коронарная болезнь сердца, смертность, медико-экспертные аспекты, математическое моделирование, прогнозирование

По данным судебных медиков, на начало 70 гг., в нашей стране из общего числа лиц с ишемической болезнью сердца (ИБС) 75% умирали скоропостижно и, в том числе, 75-82% из них вне стационаров (Бедрин П.М. с соавт.,1975). И сегодня, спустя более 40 лет, по результатам Российского многоцентрового эпидемиологического исследования, сохраняется высокая частота смертей (88% случаев), которая происходит до первого контакта с медицинским сотрудником и при этом сопровождается низкой частотой (28,3%) патоморфологического подтверждения сердечно-сосудистой причины (Бойцов С.А. с соавт.,2010).

Это означает, что односторонний подход, заключающийся только в совершенствовании лечебно-диагностических мероприятий, явно недостаточен. Очевидно, что при этом пренебрегается философская (о всесторонности подхода) позиция и, одновременно, старая медицинская истина, что одна унция профилактики равна фунту лечения. Уместно хотя бы обозначить несколько аспектов в этом направлении, каждый из которых, несомненно, заслуживает отдельного и глубокого рассмотрения в дальнейшем.

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ.

Политика повсеместного внедрения современных высоких технологий в диагностике, конечно, нужна, но, тем не менее, она как таковая не способна упреждать явления внезапной сердечной смерти (ВСС). Существующие инструментальные методы исследования (суточное мониторирование ЭКГ, ЭхоКГ, стрессЭхоКГ, радионуклидная вентрикулография, позитронно-эмиссионная и магнитно-резонансная и компьютерная томография и др.) при высокой степени чувствительности, по разным источникам от 50 до 90% (Марцевич С.Ю. с соавт.,2000; Рябыкина Г.В.,2002 и др.) и информативности в основном выполняют диагностическую и/или верифицирующую роль и являются дорогостоящими и избыточными при обследовании практически здоровых или лиц без жалоб. При этом имеет место недооценка современных методов информационного и статистического анализа, математического моделирования биологических систем, которые позволяют оптимистически рассматривать возможность контроля за состоянием здоровья конкретных пациентов и всей популяции с ИБС.

КЛИНИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ АСПЕКТЫ. Выход из «пассивного» наблюдения и преимущественно «технической» регистрации нарастающей неблагоприятной эпидемиологической и демографической ситуации видится в «активном» прогнозировании событий. Необходимость прогноза возникновения ИБС диктуется тем, что по данным Фрамингемского исследования, причиной внезапной коронарной смерти до 74% случаев является острый инфаркт миокарда – ИМ (Davies M.J. et al.,1984; Farb A. et al.,1996), а в России, по регистру ВОЗ, он имеет место в 77,2% случаях (Гафарова А.В. с соавт.,2009). Почти половина умерших мужчин и треть женщин не имели в анамнезе патологии (Гафарова А.В. с соавт.,2009). Кроме того, нефатальный ИМ являются первым проявлением ИБС у 59,3% мужчин и 43,5% женщин (D'Agostino et al.,2000).

Очень высока доля умерших внезапно с рубцами на вскрытии – 7,1% (безболевого ИМ) и с видимым некрозом - 4,4% случаев (Гафарова А.В. с соавт.,2009). По другим источникам эти показатели ещё выше. Ежегодно среди всех вскрытий в 9-21% случаях обнаруживались рубцы после перенесённого ИМ без данных за него в катанамнезе. Эта цифра за 5 лет выросла с 10,4% до 20,3% (Округин С.А. с соавт.,2004).

Одной из причин этого, по-видимому, служит низкая квалификации врачей, по крайней мере, за это говорит тот факт, что в 65,3% случаях смерти больные наблюдались врачами, но ЭКГ либо были сделаны однократно, либо вообще отсутствовали (Округин С.А. с соавт.,2004). Так, анализ 4907 случаев острого ИМ (определённого и возможного по критериям ВОЗ), показал, что число «внезапных» догоспитальных смертей было в 23,5% (1151) случаях, коронарный генез которых следовало ожидать, поскольку 2/3 из них были на учете с ИБС (в том числе с ИМ) и АГ (Округин С.А. с соавт.,2004).

В связи с этим, нами предлагается система контроля и управления этим процессом и одновременно персонифицированный подход в диагностике преморбидных или субклинических состояний при ИБС, что может послужит основанием для превенции ВСС. Совершенно очевидно, что не все лица в популяции имеющие факторы риска (ФР) по ИБС приобретают одинаковую вероятность возникновения острых форм, и следовательно, можно резко сузить круг показаний для высо-

котехнологических методов инструментального наблюдения и вмешательства. В этом отношении разработаны ряд способов прогноза, основанных на математическом моделировании, представленных в виде формул, имеющие приоритетные справки или защищенные патентами.

В популяции, особенно среди трудоспособных лиц, представляется возможность определить группу здоровых у лиц мужского пола (независимо от наличия ФР), без клинических данных (жалоб) за ИБС, но, в действительности уже имеющих её скрытую (доклиническую) стадию. Для этого существует «Способ диагностики у практически здоровых лиц доклинических стадий ишемической болезни сердца» (Димов А.С. с соавт., 2006), основанный исключительно на учете анамнестических (14 параметров) данных, градуированных в баллах, и расчете диагностического показателя по формуле. Способ имеет чувствительность - 92,5% и специфичность - 99,3% случаев.

В случаях сомнения, для объективизации и верификации полученного заключения, можно использовать дополнительный метод с применением велоэргометрической пробы (ВЭМ-пробы) - «Способ диагностики ранних стадий ишемической болезни сердца» (Димов А.С. с соавт., 2004) с чувствительностью в 93,7% и специфичностью в 96,8%. Предлагаемый способ позволяет выявлять скрытую (без клинических проявлений) ИБС даже в случае отсутствия «ишемической реакции» на ЭКГ при проведении ВЭМ-пробы.

Если у пациента имеется клиника ИБС в виде стенокардии, как правило, 3-4 функционального класса, либо её скрытый вариант (без клинических проявлений), то есть возможность применить «Способ диагностики субклинического инфаркта миокарда у лиц с ишемической болезнью сердца» (Димов А.С. с соавт., 2006) также на основании исключительно анамнестических (20) параметров, без применения физикальных и лабораторно-инструментальных (включая одномоментную электрокардиографию) методов исследования. Он позволяет предполагать возможный ИМ, перенесённый субклинически или приверженность к нему, с чувствительностью 89,4% и специфичностью 90,8%.

В то же время, у практически здоровых лиц мужского пола, не имеющих клиники ИБС, также есть возможность диагностики субклинических вариантов ИМ (или его прогноза) с использованием исключительно анамнестических данных - «Способ диагностики субклинического инфаркта миокарда у лиц мужского пола» (Димов А.С. с соавт., 2006). Он основан на 21 анамнестическом параметре, градуированных в баллах, и расчете диагностического показателя по формуле. Предлагаемый метод имеет чувствительность равную 95,3% и специфичность равную 99,3%.

В той выборке больных, где способами, указанными выше, или иными другими установлен диагноз ИБС в виде изолированной стабильной стенокардии - СтСт (т.е. вариант СтСт без осложнений и/или иной коморбидной патологии) часто снижается активность наблюдения за этими больным по сравнению с теми, кто приобрел ряд осложнений. Теоретически СтСт имеет полипотентный характер в своем развитии, например, в сторону окклюзии коронарных артерий (ОКА). Прогнозирование в данном случае дает определенность перспективы ИБС, например, в сторону развития хронической сердечной недостаточности (ХСН), артериальной гипертензии (АГ), что значимо как для врача, так и больного, поскольку, по данным Фрамингемского исследования, шансы ВСС в этих случаях увеличиваются многократно.

Нами предлагаются способы прогноза развития СтСт в том или ином направлении, а именно - приверженность к прогрессированию до возникновения ОКА, либо приверженность к развитию ХСН, либо приверженность к присоединению АГ (Димов А.С. с соавт., 2010).

В первом случае предлагается способ прогноза развития ОКА, как в виде острого, так и подтверждения перенесенного ИМ, заключающегося в определении избранных анамнестических факторов (градуированных в баллах) и определения некоторых эхокардиографических показателей гемодинамики (при отсутствии прямых данных за очаговую дискинезию стенок миокарда, что встречается при его интрамуральных формах), на базе которых рассчитывают прогностический показатель (ПП) по формуле:

$$ПП = \frac{3,401 * K + 4,688 * CD + 0,118 * BY + 2,252 * DI + 5,515 * EL - 39,390}{2,487 * K + 3,232 * CD + 0,09 * BY + 0,858 * DI + 2,388 * EL - 16,231}$$

где: ПП - прогностический показатель; К - явления, сопровождающие боль в грудной клетке (потливость, головокружение, слабость и др.); CD - величина фракции выброса; BY - время медленной фазы диастолы миокарда (в м/сек); DI - степень тяжести АГ; EL - возраст (в годах) и при значении ПП >1 судят о возможном ИМ, перенесенном в прошлом субклинически, или наличии приверженности к нему, а при величине ПП <1 - об отсутствии такового заключения. Предлагаемый способ имеет чувствительность равную 100% и специфичность - 81,5%.

Во втором случае предлагается способ прогноза возникновения ХСН у больных со СтСт, заключающийся в определении артериального давления, избранных показателей рентгенологического, эхокардиографического, велоэргометрического, анамнестического (в том числе элементов социально-гигиенического и психологического плана) исследований, градуированных в баллах, преимущественно отражающих морфо-функциональные аспекты гемодинамики, на базе которых рассчитывают прогностический показатель (ПП) по формуле:

$$ПП = \frac{4,633 * I + 2,686 * AE + 0,613 * BU + 6,593 * CF - 6,551 * CN + 10,499 * CY + 2,944 * I + 0,791 * AE + 0,969 * BU + 1,214 * CF - 1,441 * CN + 7,544 * CY + 4,272 * DA + 8,940 * DI + 0,005 * \left( \frac{САД_{\max} * ЧСС_{\max}}{Вт_{\max} * 100} \right) + 1,120 * DA + 3,225 * DI - 0,006 * \left( \frac{САД_{\max} * ЧСС_{\max}}{Вт_{\max} * 100} \right) + 6,497 * EN - 9,667 * EO + 2,216 * FP + 13,573 * GN - 60,376 + 2,314 * EN - 3,597 * EO + 0,669 * FP + 5,931 * GN - 28,562}{}$$

где: ПП - прогностический показатель; I - обычная (привычная, средняя) продолжительность боли в грудной клетке (в баллах); AE - наличие рентгенологических данных за величину пневмофиброза (в баллах); BU - диаметр основания аорты (в см.); CF - конечно-диастолический объем левого желудочка сердца (см<sup>3</sup>); CN - увеличение камеры правого желудочка по эхокардиографии (в баллах); CY - функциональный класс стенокардии (в баллах); DA - величина ИМ (в баллах); DI - степень тяжести АГ (в баллах); САД макс - максимальный показатель артериального давления во время проведения ВЭМ-пробы (мм рт. ст.); ЧСС макс - максимальный показатель числа сердечных сокращений (в 1 мин.) во время проведения ВЭМ-пробы; Вт макс - максимальная мощность (в Вт), достигнутая больным во время проведения ВЭМ-пробы; EN - уровень образования (в баллах); EO - служебное

положение (в баллах); FP - наличие инсульта у кровных родственников, возникшего в возрасте до 60 лет у мужчин и до 55 у женщин (в баллах); GN - реакция на смерть родителей (в баллах) и при значении ПП >1 утверждается возможность развития ХСН, а при величине ПП < 1 - об отсутствии такового прогноза. Способ обладает чувствительностью 97,9% и специфичностью - 100%.

В третьем случае - способ прогноза развития АГ у больных изолированной СтСт, не имеющих клинических данных (жалоб) за АГ и случаев повышенного артериального давления, зафиксированных врачом и иных прямых указаний на её существование у больного. Он заключается в определении избранных анамнестических факторов, определения некоторые антропометрических и морфо-функциональных показателей по данным эхокардиографических и коронароангиографических исследований, на базе которых рассчитывают прогностический показатель (ПП) по формуле:

$$\text{ПП} = \frac{2,601 \cdot (D1/D2) + 4,215 \cdot CD + 0,225 \cdot CV + 4,806 \cdot EJ + 0,075 \cdot EK}{2,179 \cdot (D1/D2) + 7,261 \cdot CD + 0,130 \cdot C + 9,820 \cdot EJ - 0,014 \cdot EK} \\ + 0,842 \cdot FQ - 5,806 \cdot HA - 46,294 \\ + 0,253 \cdot FQ + 5,420 \cdot HA - 41,441$$

где: D1 - масса тела пациента (кг); D2 - рост пациента (м), возведенный в квадрат; CD - фракция выброса левого желудочка (в баллах); CV - оценка поражений коронарных артерий по данным коронароангиографии по сумме баллов (Димов А.С. с соавт., 2007); EJ - пол (в баллах); EK - возраст (в годах); FQ - наличие АГ у кровных родственников, возникшей в возрасте до 60 лет у мужчин и до 55 у женщин (в баллах); HA - переносимость совмещения основной работы и научной деятельности (в баллах) и при значении ПП >1 судят о возможности развития АГ, а при величине ПП < 1 - об отсутствии такового прогноза. Предлагаемый способ имеет чувствительности равную 95,8% и специфичность 87,5%.

Мы полагаем, что такого рода прогнозирование может обеспечить решение (или его возможность) ещё по ряду медико-экспертных направлений.

**ДЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИЛИ ВОПРОСЫ МОТИВАЦИИ БОЛЬНОГО.**

Медицинские первичные и вторичные профилактические мероприятия, проводимые «широким фронтом», трудоемки и не всегда эффективны. При этом совершенно не учитывается личностная сторона пациентов, их социально-психологический статус, установки и мотивы поведения, в частности, в отношении своего здоровья. Достаточно указать данные о невысокой эффективности лечебных мероприятий по АГ. Несмотря на 10-летнюю реализацию государственной программы по АГ, охват терапией составляет 50%, постоянное лечение - у 27% женщин и 18% мужчин, а цель достигается только у 15% респондентов. Эффективность лечения повышается только после перенесенного сердечно-сосудистого события, то есть когда возникнут осложнения (Фомин И.Е., 2007). Таким образом, мотивировать больных, по-видимому, могут только непосредственные «угрозы» личного плана. В этом отношении может позитивным образом служить персональное прогнозирование в плане сердечно-сосудистого заболевания. Дело в том, что по принципу обратной связи у части больных осознанно (а нередко подсознательно) возникает психологический настрой на преодоление данных угроз здоровью (так называемый «эффект Эдипа»), что, несомненно,

дисциплинирует его поведение, делает его более целеустремленным (Гвишиани Д.М. с соавт., 1968).

Значительное место должно отводиться и КЛИНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫМ АСПЕКТАМ, в том числе повышению значения медицинской экспертной оценки прогноза заболевания на рынке труда с позиции прав и обязанностей пациента, работодателя и страховой медицины. И в этом случае вновь возникает вопрос о дифференцированном (и даже индивидуальном) подходе в плане страхования его жизни, здоровья и возможности соответствующего трудоустройства, которое бы не нанесло ущерб, как работодателю, так и больному.

Здесь мы не затрагиваем очень сложные и специфические (юридические и правовые) стороны проблемы трудового законодательства. Мы лишь с клинической точки зрения предлагаем внести возможность ясности позиций, получаемых в ходе прогнозирования кардиальной патологии для уточнения истинной возможности и перспектив здоровья каждого, что положительно скажется на сохранении трудовых ресурсов страны на фоне существующей демографической ситуации в государстве.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Методы и результаты прогнозирования в кардиологии, в частности при коронарной болезни сердца, будучи в своей основе объективными и математически выверенными, могут быть интересными не только для узкого, врачебного круга в плане превенции внезапной сердечной смерти, но и для решения ряда социальных, трудовых, юридических, медико-экономических и иных коллизий в обществе.

Использованные источники:

1. Бедрин П.М., Загрядская А.П., Кедров В.С., Уткина Т.М. Судебно-медицинская диагностика скоропостижной смерти от ишемической болезни сердца. Горький, Горк. Управл. издательством. 1975. - 159 с.
2. Бойцов С.А., Никулина Н.Н., Якушин С.С., Фурменко Г.И., Акинина С.А. Высокая смертность от ИБС в Российской Федерации: проблемы формирования статистических данных (по результатам Российского многоцентрового эпидемиологического исследования Заболеваемости, смертности, качества диагностики и лечения острых форм ИБС (РЕЗОНАНС). Сердце: Журнал для практикующих врачей 2010; 1:19-25. Марцевич С.Ю., Загребальный А.В., Кутишенко Н.П. и др. Преходящая ишемия миокарда у больных хронической ишемической болезнью сердца: сравнение различных признаков и методов выявления. Кардиология 2000; 11: 9-12.
3. Рябыкина Г.В. Использование холтеровского мониторинга ЭКГ для диагностики ишемии миокарда у больных с различной сердечно-сосудистой патологией. Сердце: Журнал для практикующих врачей 2002; 6: 283-292.
4. Davies M.J., Thomas A. Thrombosis and acute coronary artery lesions is sudden cardiac ischemia death. N. Engl. J. Med. 1984; 310: 1197-1340.
5. Farb A., Burke A.P., Tang A.L. et al. Coronary plaque erosion without rupture into a lipid core. A frequent cause of coronary thrombosis in sudden coronary death. Circulation 1996; 93: 1354-1363.
6. Гафарова А.В., Гафаров В.В. Внезапная смерть: результаты исследования ИМ на основе программы ВОЗ («Регистр ОИМ», «Моника»). Российский национальный конгресс кардиологов, Москва, 2009, № 0203, с. 86.
7. D'Agostino R.B., Russel M.W., Huse D.M. et al. Primary and subsequent coronary risk appraisal: new results from the Framingham Study Am. Heart J. 2000; 139: 272-281.

8. Округин С.А. Зяблов Ю.И., Орлова С.Д. Догоспитальная летальность от острого инфаркта миокарда в Томске. Здрав. Росс. Федер. 2004; 1: 54-55.

9. Димов А.С. Рамишвили А.Д., Витер В.И., Неволин Н.И. «Способ диагностики у практически здоровых лиц доклинических стадий ишемической болезни сердца». Приоритет № 2004125190/14(027154) от 17.08.2004. Патент № 2275170 от 27.04.2006. Официальный бюллетень Российского Агентства по патентам и товарным знакам «Изобретения. Полезные модели». - 2006. - № 12. - С. 355-356.

10. Димов А.С., Тухватулина. И.М., Максимов Н.И., Стародубцев И.Б., Димова Л.А. «Способ диагностики ранних стадий ишемической болезни сердца» Приоритет № 2003121257/14(022469) от 09.07.2003. Патент № 2250070 от 11.10.2004

11. Димов А.С. Рамишвили А.Д., Витер В.И., Неволин Н.И., Тухватулина И.М. «Способ диагностики субклинического инфаркта миокарда у лиц с ишемической болезнью сердца». Приоритет № 2004133979/14(036969) от 22.11.2004. Патент № 2281021 от 10.08.2006. Официальный бюллетень Российского Агентства по патентам и товарным знакам «Изобретения. Полезные модели». - 2006. - № 22. - С. 601-601.

12. Димов А.С. Рамишвили А.Д., Витер В.И., Неволин Н.И., Тухватулина И.М. «Способ диагностики субклинического инфаркта миокарда у лиц мужского пола». Приоритет свидетельство № 2004134078/14(307068) от 22.11.2004. Патент № 2281022 от 10.08.2006. Официальный бюллетень Российского Агентства по патентам и товарным знакам «Изобретения. Полезные модели». - 2006. - № 22. - С. 601-602.

13. Димов А.С., Петрова А.В., Максимов Н.И., Соловьева А.А., Герцен К.А. Интеллектуальный продукт: «Способ прогноза инфаркта миокарда у больных коронарной болезнью сердца». Приоритетное свидетельство № 20101411662/14(059785) от 11.10.2010. Положительное решение формальной экспертизы РОСПАТЕНТА ФГУ ФИПС от 28.10.2010.

14. Димов А.С., Петрова А.В., Максимов Н.И., Соловьева А.А., Герцен К.А., Волкова Е.В. Интеллектуальный продукт: «Способ прогноза возникновения хронической сердечной недостаточности у больных коронарной болезнью сердца». Приоритетное свидетельство № 20101411661/14(059784) от 11.10.2010. Положительное решение формальной экспертизы РОСПАТЕНТА ФГУ ФИПС от 08.11.2010.

15. Димов А.С., Петрова А.В., Максимов Н.И., Волкова Е.В. Интеллектуальный продукт: «Способ прогноза воз-

никновения артериальной гипертонии у больных коронарной болезнью сердца». Приоритетное свидетельство № 20101411664/14(059787) от 11.10.2010. Положительное решение формальной экспертизы РОСПАТЕНТА ФГУ ФИПС от 28.10.2010.

16. Димов А.С., Петрова А.В., Максимов Н.И. Способ оценки коронарной недостаточности кровообращения. Приоритетное свидетельство № 2007102093/14(002237) от 19.01.2007. Патент № 2325115 от 27.05.2008.

17. Фомин И.Е. Артериальная гипертония в Российской Федерации - последние десять лет. Что дальше? Сердце: Журнал для практикующих врачей 2007; 3: 120-126.

18. Гвишиани Д.М., Лисичкин В.А. Прогностика М., 1968 - 91 с.

АВТОРЫ:

**Димов Анатолий Сергеевич** - доктор мед. наук, профессор кафедры госпитальной терапии ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия».

Контактная информация: тел.(3412)68-69-98; E-mail: dimov1940 @yandex.ru

**Максимов Николай Иванович** - доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия».

Контактная информация: тел. (3412) 68-53-65; E-mail: maxni@list.ru

**Витер Владислав Иванович** - Заслуженный деятель науки Удмуртской республики, Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия».

Контактная информация: E-mail: viki@udmnet.ru

**Герцен Ксения Анатольевна** - очный аспирант кафедры госпитальной терапии ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия». Ижевск 426034. г. Ижевск, ул. Краснойгеройская, д.103, кв.152. Т. служ. 8 (3412) 68-24-39.

**Петрова Анна Васильевна** - врач-ординатор отделения коррекции неотложной кардиальной патологии Республиканского клинического диагностического центра Удмуртской Республики (РКДЦ УР), заочный аспирант кафедры госпитальной терапии ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия».

Контактная информация: тел. (3412) 68-20-96.

## БИБЛИОТЕКА ЭКСПЕРТА

**Судебно-медицинская фотография: современные аспекты: методические рекомендации. – Москва, 2011. – 144 с.**

**Колкутин В.В., Леонов С.В., Власюк И.В., Шишканинец Н.И.**

В работе содержатся основные понятия, используемые в фотографии, дан исторический обзор возникновения и развития судебной фотографии, обозначены её виды. Отдельно рассмотрены методы и приемы судебной фотографии при лабораторных исследованиях и исследовании вещественных доказательств. Показан принцип работы с цифровой фототехникой, выбор технических средств и приемов. Приведен краткий словарь фотографических терминов, исследуемых в фотографии, в том числе и судебной.

Методические рекомендации предназначены для судебно-медицинских экспертов, патологоанатомов, экспертов-криминалистов, следователей следственного комитета.

И.В. Ярема, В.И.Нахаев, В.М.Казарян, Р.Ф.Савкова, Д.М.Вилкова

# ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СТАЦИОНАРАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Сегодня уровень медицинской помощи рассматривается с разных позиций – эффективности, адекватности, экономичности, морально – этических норм. В статье освещены современные проблемы и правовые основы оценки медицинской помощи в стационарах хирургического профиля. Представлена разработанная авторами методика, позволяющая быстро и адекватно провести внутрибольничный контроль уровня оказания медицинской помощи

Ключевые слова: уровень медицинской помощи, экспертиза медицинской помощи

В системе обязательного медицинского страхования экспертная оценка медицинской помощи давно занимает ведущее место, так как является критерием эффективности работы медицинского учреждения и финансовой составляющей любого лечебно-профилактического учреждения, работающего в этой системе.

Однако, если эффективность деятельности медицинского учреждения определяется степенью достижения установленных для данного ЛПУ целей при определенных затратах, то в любом случае, главной целью деятельности любого медицинского учреждения является оказание медицинской помощи населению надлежащего уровня. Медицинская помощь надлежащего уровня определяется как соответствие оказанных медицинских услуг медико-экономическому стандарту с учетом индивидуальных особенностей пациента [4,5].

Система оценки уровня медицинской помощи должна включать в себя набор универсальных показателей, имеющих количественное выражение, что позволит в дальнейшем подвергнуть их математическому анализу и снизит субъективную составляющую оценки.

Нами разработан алгоритм (карта) экспертной оценки оказываемой медицинской помощи в условиях хирургического стационара, включающий анализ медицинской документации (медицинской карты стационарного больного).[1,2,3]

Задачами проведения внутрибольничной экспертизы являются: выявление врачебных ошибок, выяснение причин их возникновения, описание их реальных и возможных последствий, обоснование рекомендаций по их предотвращению в будущем.

Обязательному экспертному контролю подлежат:

- Случаи летальных исходов;
- Случаи внутрибольничных осложнений;
- Случаи повторной госпитализации по поводу одного и того же заболевания в течение года;
- Случаи с расхождением диагноза;
- Случаи, сопровождающиеся жалобами пациентов или их законных представителей.

Мы предложили метод бальной оценки всех параметров карты стационарного больного, основанной на весовой составляющей каждой позиции в пределах от 0 до 1 балла.

Представляем разработанную нами «Карту экспертной оценки качества оказания стационарной медицинской помо-

щи». Карта состоит из титульной части, несколько дублирующей карту стационарного больного и 10 основополагающих составляющих анализа «истории болезни» по всем разделам.

Нами при помощи данной экспертной оценки проведен анализ 100 карт стационарных больных хирургического профиля на наличие жалоб со стороны пациентов и их родственников и не подвергшихся разбору на КИЛИ лечебного учреждения, названных нами «условно-нейтральными».

Полученные данные просто «шокировали» своими результатами. В 98% случаев медицинская документация имела ошибки, исправления, зачеркивания, подтирки и другие дефекты, которые при рассмотрении правоохранительными органами могут сыграть фатальную роль в судьбе медицинского персонала. Кроме того, это может создать представление о недобросовестном отношении врача к своим обязанностям при выполнении должностных действий.

95% дневниковых записей были не информативны или мало информативны. Не отражается динамика не только лечебного процесса, но и состояния пациента - отсутствуют данные о состоянии и динамики послеоперационных ран, нет обоснования в назначении лекарственных препаратов (смены антибиотиков), отмечается несвоевременность назначения клиничко-лабораторных исследований. В 32% имел место не полный сбор жалоб и анамнеза жизни и болезни - отсутствовала детализация характера жалоб, не было сведений о перенесенных и наследственных заболеваниях, трудовом анамнезе, вредных привычках, аллергологическом анамнезе. А ведь именно по данным анамнеза зачастую определяется тактика диагностических и лечебных мероприятий.

Во всех историях присутствовали записи о согласии больного на операцию, только в 10% случаев не было указано на возможное изменение объема операции, не внесены данные об осложнениях, которые могут возникнуть в послеоперационном периоде.

В 28% неполнота объективных данных и ошибки в трактовании диагностических исследований.

Таким образом, система экспертной оценки уровня медицинской помощи позволит администрации правильно проанализировать каждый хирургический случай стационарного лечения пациента, а в условиях незаконченного случая вовремя принять необходимые меры для устранения недостатков. Каждый заведующий отделением хирургического

Отделение	№ истории болезни		
Ф.И.О. больного			
Дата рождения (возраст)	1 – мужской; 2- женский		
Социальный статус больного: 1 – работающий; 2 – пенсионер; 3 – инвалид; 4 – учащийся; 5 – ребенок			
Дата госпитализации	Количество койко-дней		
Дата выписки (смерти)			
Вид госпитализации: 1 – экстренный; 2 – плановый			
Диагноз направительный			
Диагноз заключительный: - основной - сопутствующий			
Исход лечения: 1 – вызд.; 2 – улуч.; 3 – без пер.; 4 – ухуд.; 5 – смерть; 6 – сам. уход; 7 – переведен в др.ЛПУ Длительность пребывания на листе нетрудоспособности			
Ф.И.О. лечащего врача			
<b>Экспертная оценка</b>	<b>Нет замечаний</b>	<b>Незначительные замечания</b>	<b>Значительные дефекты</b>
1. Качество ведения медицинской документации (оформление титульного листа, наличие исправлений, зачеркиваний, дописок)			
2. Правильность оформления добровольного информированного согласия на проведение диагностических и лечебных процедур			
3. Полнотенность сбора жалоб и анамнеза			
4. План обследования согласно «Клиническим рекомендациям» по соответствующей патологии			
5. План лечения согласно «Клиническим рекомендациям» по соответствующей патологии			
6. Обоснование клинического диагноза в записи первичного осмотра			
7. Периодичность осмотров пациента лечащим врачом в отделении			
8. Информативность дневников записей лечащего врача (динамика состояния пациента, эффективность проводимого лечения, обоснование коррекции назначений)			
9. Своевременность и периодичность осмотров зав. отделением			
10. Информативность записей врачей-консультантов (дежурных врачей)			
11. Оценка клинических данных			
12. Оценка параклинических исследований			
13. Своевременность и полнота диагностических процедур			
14. оформление назначений лекарственных препаратов			
15а. Оперативное лечение: предоперационный диагноз и его обоснование, своевременность выполнения операции, течение послеоперационного периода			
15б. Оценка объема оказанной медицинской помощи и ее эффективности			
Итого в баллах:			
Особенности случая -1балл			
1. кратковременность пребывания пациента в стационаре			
2. трудность диагностики заболевания			
3. исходное тяжелое состояние пациента при поступлении в отделение (запущенные формы рака, тяжесть сопутствующей патологии)			
Расхождение клинического и патолого-анатомического диагноза +1 балл			

Шкала оценки: 0-2 – хорошо, 2-4 – удовлетворительно, свыше 4 – неудовлетворительно.

Подпись заведующего отделением \_\_\_\_\_

Подпись заместителя главного врача по медицинской части \_\_\_\_\_

Подпись заместителя главного врача по клинико-экспертной работе \_\_\_\_\_

#### Рисунок 1. Карта экспертной оценки качества стационарной медицинской помощи

профиля обязан в динамике контролировать процесс лечения с позиции экспертной оценки карты стационарного больного и строгого соблюдения лечащими врачами алгоритмов лечения, медико-экономических стандартов, что позволит в дальнейшем улучшить качество работы и избежать конфликтных ситуаций.

Использованные источники:

1. Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан: утв. ВС РФ 22.07.1993 № 5487-1 (ред от 18.07.2011) // Российские вести, № 174, 09.09.1993.
2. Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации: ФЗ от 29.11.2010 №326-Ф (ред от 14.06.2011) // Российская газета №274, 03.12.2010.



3. О защите прав потребителей: Закон РФ от 07.12.1992 г. № 2300-1 (ред. от 18.07.2011) // Российская газета №8,16.01.1996.

4. Садковская Т.В., Храбан В.Г., Панова В.А. Экспертиза качества медицинской помощи в рамках ДМС // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Самара, 2004. – С. 189-193.

5. Чернова Т.В. Оценка качества медицинской помощи пациентами городских многопрофильных больниц // Здравоохранение РФ. - 1998. - № 1. - С. 28-30.

АВТОРЫ:

**Ярема Иван Васильевич** – член-корр. РАМН, профессор, д.м.н., заведующий кафедрой госпитальной хирургии МГМСУ.

Контактная информация: 127493, г.Москва, ул.Делегатская, д.20/1, тел. (495) 283-26-82.

**Нахаев Виктор Иванович** – Заслуженный врач РФ, профессор, д.м.н., главный врач ГКБ № 54.

Контактная информация: 127493, г.Москва, ул.Делегатская, д.20/1, тел. (495) 283-26-82.

**Казарян Варужан Меружанович** – д.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории клинической и экспериментальной хирургии НИМСИ МГМСУ.

Контактная информация: 127493, г.Москва, ул.Делегатская, д.20/1, тел. (495) 283-26-82.

**Савкова Римма Федоровна** – главный врач Московского областного онкологического диспансера г.Балашиха. Контактный адрес:

Контактная информация: 127493, г.Москва, ул.Делегатская, д.20/1, тел. (495) 283-26-82.

**Вилкова Диана Маулитовна** – аспирант кафедры госпитальной хирургии МГМСУ.

Контактная информация: 127493, г.Москва, ул.Делегатская, д.20/1, тел. (495) 283-26-82.

## НЕТРАДИЦИОННЫЕ ДЕТЕКТИВЫ ОТ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТА М.А.ФУРМАНА

### Привокзальная легенда

На что только не идут люди, злоупотребляющие спиртным. Вот эпизод из собственной практики, уже давний, но запомнившийся на всю жизнь своей необычностью. Однажды в отделение милиции поступило сообщение о ножевом ранении на привокзальной площади некоего Владимира П. Парень находился в состоянии алкогольного опьянения, тем не менее, попал он не в вырезатель, а на операционный стол. Крайне возбужденный, за считанные минуты до операции он рассказал о случившемся: «Ударил меня ножом худощавый парень среднего роста с черными густыми волосами, такими же темными усами и бородкой. Он подошел ко мне, когда я возвращался от знакомых. Кроме нас, в переулке никого не было. Я полез в карман за сигаретами. В этот момент парень ударил меня ножом в живот...Выпил я немного – грамм двести, может...»

Сотрудники уголовного розыска потратили много сил и времени на розыск преступника, ведь его приметы, довольно характерные (борода и усы), еще до операции обрисовал П. Задержали несколько лиц, ни один из них отношения к случившемуся не имел. В ходе следствия выяснилось, что на заводе, где работал Владимир, за последние полгода им пропущено без уважительных причин пять рабочих дней, он неоднократно опаздывал, появлялся в нетрезвом состоянии. В конце концов, установили, что П., увлекшись выпивкой, попросту забыл о том, что ему следует явиться на работу. Тогда по совету приятеля – собутыльника он нанес себе удар в живот собственным ножом (факт саморанения был доказан результатами экспертизы), после чего из ближайшего автомата вызвал «скорую помощь», сочинив «легенду» о бородатом незнакомце. Так было раскрыто «преступление», связанное с таинственным неизвестным, которого в течении двух недель разыскивала милиция. Легенда Владимира П. оказалась вымышленной, нам же довелось внести в ее содержание лишь некоторые существенные уточнения.

### Одним ударом – семь выбиваю.

Коль уж зашла речь о стоматологии, замечу, что во многих случаях экспертам приходится обращаться к помощи этой науки. Был в моей практике такой эпизод. Однажды следователь направил к нам некоего потерпевшего, который сообщил, что ему на почве ссоры гр-н Б. выбил несколько зубов. Он развернул не первой свежести платок, в котором находилось семь зубов. Осмотрев свидетельствуемого, я увидел на губе его небольшое кровоизлияние и рубчик после поджившей ранки. Казалось бы, следы травмы налицо, однако трудно было поверить, что все зубы оказались выбитыми в результате одного удара. Обращало внимание то, что остальные зубы были подвижными, с обнаженными потемневшими шейками. Консультация стоматолога выявила у мужчины наличие парадонтоза – хронического заболевания, при котором зубы становятся подвижными и могут быть самостоятельно удалены. В конце концов выяснилось, что потерпевший сам удалил больные зубы, а затем спровоцировал драку, решив таким способом свести счеты с Б. Вот вам и ассоциация с Андерсеновским портным, который одним ударом – «семерых убивал».

### Сотрите грим, мадам!

Вот простой, в чем-то даже курьезный пример. Как-то на прием пришла женщина, вся в кровоподтеках (как их в народе называют, синяках). Насчитал их около двух десятков, в самых различных местах тела. Свидетельствуемая показала, что повреждения ей причинила накануне соседка, с которой сложились неприязненные отношения. Меня, однако, прежде всего, смутил цвет повреждений: если они были причинены вчера, то почему они не синеватого или фиолетового цвета, а сплошь желтые, как у свежего лимона. Такими кровоподтеки становятся лишь к пятому – седьмому дню – поэтому уточняю время инцидента.

-Это произошло вчера вечером, - настаивает пациентка.

-Слово за слово, кухня общая, а потом уж...

И тут меня осенило. Взяв ватный тампон и смочив его водой, потер кожу на локте женщины. Большой, диаметром с крупное яблоко, кровоподтек начал бледнеть и через несколько секунд... растворился, исчез. Фантастика, да и только! Оказалось, что, желая свести счеты с соседкой по коммунальной квартире, «потерпевшая» буквально разукрасила себя «синяками», используя для этого обыкновенный йод.

А.А.Халиков, Д.А.Еникеев, К.Ф.Валеева

# ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРО– И ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТКАНЕЙ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА В АСПЕКТЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ДАВНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ

Проводя изучение погрешности оригинального разработанного авторами способа установления давности механической травмы, показаны диагностические возможности методов изучения электро- и теплопроводности тканей тела человека. Установлено, что использование инструментальной диагностики может существенно повысить точность установления давности кровоподтеков на трупе, подкрепляя данные экспертных наблюдений результатами объективных методов исследования

Ключевые слова: давность, механическая травма, кровоподтек, биофизические методы, электропроводность, теплопроводность

Диагностика давности механической травмы, по мнению многих организаторов судебно-медицинской службы, являющаяся приоритетной среди других научных проблем [9], в настоящее время рассматривается с самых различных сторон. Анализу подвергаются разнообразные процессы, происходящие в человеческом теле в ответ на внешнее травмирующее воздействие, как сугубо морфологического плана, так и более тонкие, регистрируемые на ультраструктурном уровне инструментальными методами.

В свою очередь, занимаясь решением указанной проблемы, нами был сделан вывод о перспективности биофизических методов диагностики, которые, по мнению В.О. Плаксина [3], обладая высокой чувствительностью и возможностью строго объективной регистрации полученных результатов, могут быть с успехом применены в различных отраслях судебной медицины.

Перспективность исследования биофизическими методами различных объектов и процессов судебно-медицинской экспертизы неоднократно подтверждена многочисленными научными работами, выполняемыми под руководством сначала проф. Г.А. Пашина [7], а в последующем проф. В.И. Витера [1, 2, 6].

Из множества методов изучения физических характеристик тканей человеческого тела, нами было обращено внимание на изменения их электро- и теплопроводности. Данные величины являются хорошо регистрируемыми параметрами, легко поддающимися количественной оценке. Аппаратура, предназначенная для их регистрации, не отличается высокой стоимостью, что так же имеет достаточно большое значение в связи с постоянной оптимизацией средств, выделяемых на развитие системы здравоохранения.

Концентрируя свои усилия на изучении травмированных тканей человеческого тела именно этими методами исследования, нами была сформирована соответствующая цель работы, заключающаяся в определении давности механической травмы, сопровождающейся наличием кровоподтеков на трупе, путем анализа комплекса биофизических характеристик биологической ткани, регистрируемых количествен-

ными методами исследования с учетом многофакторных зависимостей.

В процессе исследования нами было изучено 180 трупов лиц различного пола и возраста, проходивших судебно-медицинскую экспертизу в Государственном учреждении здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ Удмуртской республики г. Ижевска и г. Уфа (Башкортостан).

Методика исследования электро- и теплопроводности биологической ткани, равно как и используемая для этого аппаратура, неоднократно освещалась в судебно-медицинской литературе [4, 10], в связи с чем, считаем возможным не приводить ее в настоящей публикации.

На основании проведенных исследований, нами была разработана оригинальная система оценки целостности клеточных мембран биологических тканей человеческого тела и ряд методов диагностики давности кровоподтека на трупе биофизическими методами, авторские права на которые подтверждены соответствующими Патентами на изобретения [11, 12, 13].

Тем не менее, в предыдущих публикациях, хотя мы и регистрировали достаточно высокую объективность метода, оценка границ его доверительного интервала, установленного с вероятностью 95%, что считается допустимым для медико-биологических исследований, нами не проводилась. Между тем, особенно большое значение такая оценка имеет с точки зрения подтверждения факта многофакторных влияний, отмеченного нами ранее.

Одним из наиболее удобных в практическом использовании, является способ оценки погрешности, разработанный А.В. Куликовым с соавт. [5], применительно к нашему исследованию, представляемый и выполненный в виде следующего алгоритма:

1. Для всех случаев расчетного установления давности травматического воздействия, сопровождаемого формированием кровоподтека, определяется абсолютная погрешность изменения давности травмы по формуле

$$\Delta DT = DT_a - DT_p, \quad (1)$$

где  $\Delta DT$  – погрешность установления давности травмы, час;

$DT_a$  – расчетная давность травмы, час;

$DT_p$  – реальная давность травмы, час.

и формируется статистический ряд погрешности;

2. Определяются выбросы в ряду погрешностей (грубые промахи), которые исключаются из дальнейшего анализа. Для выявления промахов используется критерий непринятия резко выделяющихся наблюдений [8]. Из исходного статистического ряда исключаются резко выделяющиеся значения погрешностей, далее для оставшихся членов ряда определяются среднее значение и среднее квадратическое отклонение:

$$\Delta DT_{cp} = \frac{\sum DT_i}{n}, \quad (2)$$

где  $\Delta DT_{cp}$  – среднее значение ошибки определения давности травмы, час;

$n$  – общее число наблюдений.

$$СКО_{\Delta DT} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (\Delta DT_i - \Delta DT_{cp})^2}, \quad (3)$$

По числу членов нового ряда и вероятности ошибки процедуры исключения промахов 0,01, определяется критериальный коэффициент непринятия резко выделяющихся наблюдений  $t_{\beta}$ , с использованием которого к отсеянным членам ряда поочередно применяется критерий непринятия резко выделяющихся значений

$$|\Delta DT_{n+1} - \Delta DT_{cp}| > t_{\beta} СКО_{\Delta DT}, \quad (4)$$

Если условие (4) выполняется, то с вероятностью ошибки  $t_{\beta}$  анализируемый член ряда принимается как промах, т.е. исключается из дальнейшего анализа.

3. Формируется новая таблица исходных данных без промахов.

4. Строится зависимость  $DT=f(DTa)$ , и с помощью программы Excel определяется линия тренда, проходящая через ноль, и уравнение линейной регрессии по методу наименьших квадратов отклонений [8].

5. Ряд значений в таблице сортируется в порядке возрастания  $DT_a$  и разбивается на 2 группы –  $DT$  от 0 до 24-х часов и  $DT$  от 25 до 90 часов.

6. В каждой группе определяется среднее значение  $DT$ , и относительно этого значения находят СКО, а затем границы доверительного интервала

$$DT_{cp} \pm t_{\alpha} СКО_{\Delta DT}, \quad (5)$$

где  $t_{\alpha}$  – коэффициент Стьюдента, найденный при вероятности 0,95.

7. В общих координатах  $DT_a$ ,  $DT$  строятся графики уравнения регрессии и границ доверительных интервалов для последующей оценки качества метода определения  $DT$  по предлагаемому нами способу.

Проводя вычисление давности травматического воздействия на труп, выполняемое без учета таких важных факторов как возраст умершего лица и концентрация этанола в его крови, на 7-ом шаге алгоритма получена следующая диаграмма рассеивания (Рис. 1).

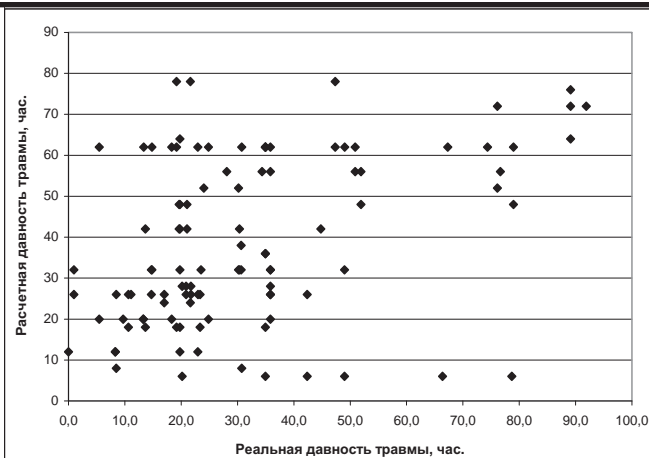


Рисунок 1. Расчетное установление давности травмы без учета наличия многофакторных влияний

Как следует из представленного рисунка, результаты, полученные с помощью метода расчетного определения давности травмы без учета влияний на используемые биофизические характеристики величин, определяющих индивидуальность объекта исследования, не позволяют установить давность травмы с приемлемой точностью. Распределение результатов по диаграмме характеризуется высокой погрешностью, не сводимой к четко регистрируемым закономерностям.

Именно в связи с данным обстоятельством, для практического использования нами рекомендуется метод, хотя и более длительный, но, безусловно, обладающий большей точностью – последовательное клиничко-лабораторное исследование тканей трупа из области анализируемого кровоподтека.

Расчет давности травмы при этом выполняется по уравнению:

$$DT_a = 80,086 - 232,73 \times ДПТ - 0,362 \times (X_{с\text{ контроль}} - X_{с\text{ кровоподтек}}) - 0,993 \times \text{алкоголь} - 0,114 \times \text{возраст}, \quad (6)$$

где  $DT_a$  – расчетная давность травмы (кровоподтека), час;

$ДПТ$  – дифференциальный показатель теплопроводности;

$X_c$  – значение емкостного сопротивления, кОм;

алкоголь – концентрация алкоголя в крови трупа, ‰;

возраст – возраст исследуемого лица, полных лет.

Использование выражения (6) на 7-ом шаге алгоритма сопровождается получением следующей диаграммы рассеивания (Рис. 2).

Как следует из представленного рисунка, доверительный интервал точности метода установления давности травмы, сопровождающейся формированием кровоподтека, с использованием электро- и теплопроводности поврежденных тканей и учетом влияний факторов, обуславливающих индивидуальность объекта исследования, определяется неравенством (7).

$$0,976 \times DT_a - 6,033 \leq DT_p \leq 1,061 \times DT_a + 7,354, \quad (7)$$

где  $DT_a$  – расчетная давность травмы, час;

$DT_p$  – реальная давность травмы, час.

Общие диагностические возможности метода продемонстрируем на примере практической судебно-медицинской экспертизы.

Пример: Выписка из «Заключения эксперта» № ... от ...2005 г. труп гр-на Б., 1948 г.р.: «...Повреждения: В правой надключичной области фиолетовый кровоподтек без четких контуров 3,2 1,2 см. В области правого надплечья подобный кровоподтек 2,2 0,8 см... Судебно-медицинский диагноз: 1.2. Общее переохлаждение организма. 3. Двухсторонняя

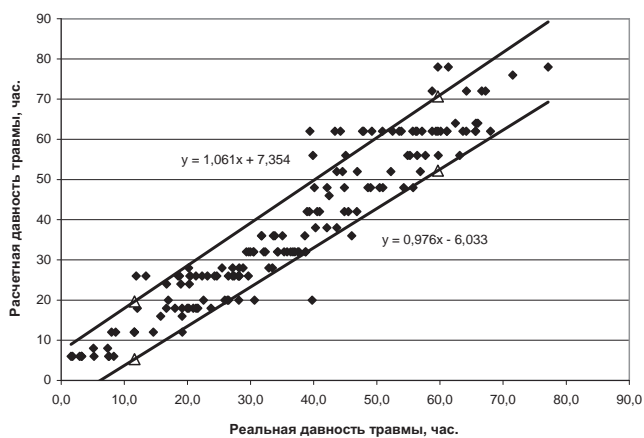


Рисунок 2. Расчетное установление давности травмы с учетом многофакторных влияний

серозно-гнояная с фибринозным компонентом и абсцедированием пневмония. Хронический холангит. Жировая дистрофия печени... Акт судебно-химического исследования № ...: Обнаружен этиловый спирт в концентрации в моче 0,40%, в крови не обнаружен... Выводы: ...при судебно-медицинской экспертизе обнаружены следующие телесные повреждения:... кровоподтеки на туловище, образовавшиеся от действия твердого тупого предмета, либо при соударении о таковой в пределах 2-х суток на момент наступления смерти. Данные повреждения вреда здоровью не причинили...».

При экспериментальном определении необходимых для расчета значений физических величин, получены следующие их значения:

- Теплопроводность повреждения 0,568 Вт/м К
- Теплопроводность контроля 0,460 Вт/м К
- Диффер. показатель теплопроводности 0,108 Вт/м К
- Импеданс повреждения 9,08 кОм
- Импеданс контроля 9,65 кОм
- Импеданс внеклеточной жидкости 15,6 кОм
- Импеданс внутриклеточной жидкости 15,5 кОм
- Емкостное сопротивление повреждения 6,23 кОм
- Емкостное сопротивление контроля 9,77 кОм

При подстановке данных значений в выражение (6) в соответствии с возрастом пострадавшего и концентрацией алкоголя в его крови, произведен расчет давности причинения кровоподтека (ДТ):

$$\begin{aligned}
 ДТ_a &= 80,086 - 232,73 \times ДПТ - 0,362 \times (Хс_{\text{контроль}} - \\
 &- Хс_{\text{кровоподтек}}) - 0,993 \times \text{алкоголь} - 0,114 \times \text{возраст} = \\
 &= 80,086 - 232,73 \times 0,108 - 0,362 \times (9,77 - 6,23) - \\
 &- 0,993 \times 0 - 0,114 \times 58 = 48,2 \text{ час}
 \end{aligned}$$

Искомая давность кровоподтека, рассчитанная по выражению (6), равна 48,2 часа.

Производим расчет границ доверительного интервала по выражению (7):

$$\begin{aligned}
 0,976 \times ДТ_a - 6,033 &\leq ДТ_p \leq 1,061 \times ДТ_a + 7,354 = \\
 = 0,976 \times 48,2 - 6,033 &\leq ДТ_p \leq 1,061 \times 48,2 + 7,354 = \\
 = 41,01 &\leq ДТ_p \leq 58,49
 \end{aligned}$$

Округляя до получаса, формируем заключение, что исследуемый кровоподтек причинен не ранее 41-го и не позднее 58-и с половиной часов до момента смерти человека.

Таким образом, подтверждается наше первоначальное

заключение о достаточно высокой эффективности метода и способности его объективно подтверждать данные экспертных наблюдений, основанных на визуальной оценке макроскопических изменений кровоподтека в посттравматическом периоде.

Установленные объективные математические критерии диагностических процессов (изменения электро- и теплопроводности тканей в области кровоподтеков), позволяют с учетом многофакторных влияний, обуславливающих индивидуальность показателей конкретных объектов исследования, с высокой точностью производить расчетное определение давности травматического воздействия [13].

Использованные источники:

1. Акбашев В. А. Установление прижизненности и давности кровоподтеков в постмортальном периоде методом определения коэффициента теплопроводности : автореф. дис. ... канд. мед. наук – Ижевск, 2001.
2. Бабушкина К. А. Установление давности кровоподтеков у трупов лиц пожилого возраста : автореф. дис. ... канд. мед. наук – Ижевск, 2006.
3. Биофизические методы исследования в судебно-медицинской практике / В. О. Плаксин [и др.] // Лабораторные методы исследования в судебной медицине и задачи судебно-медицинской науки и практики по их совершенствованию. – Ижевск, 1994. – С. 83-86.
4. Ковалева М. С., Халиков А. А., Вавилов А. Ю. Определение давности образования кровоподтеков методом импедансометрии // Проблемы экспертизы в медицине. – Ижевск: «Экспертиза», 2006. – № 3. – С. 15-19.
5. Куликов А. В., Коновалов Е. А., Вавилов А. Ю. Оценка погрешности измерения давности наступления смерти микропроцессорным прибором с терморезистивным датчиком // Проблемы экспертизы в медицине. Научно-практический журнал. – Ижевск: «Экспертиза», 2006. № 1. – С. 7-9.
6. Пашинян Г. А., Назаров Г. Н. Биофизические методы исследования в судебной медицине. – Ижевск, 1999. – 176 с.
7. РТМ 44-62. Методика статистической обработки эмпирических данных. – М., 1966. – 100 с.
8. Халиков А. А., Вавилов А. Ю. Диагностика давности механической травмы в судебной медицине биофизическими способами. – Ижевск: «Экспертиза», 2007. – 159 с.
9. Халиков А. А., Витер В. И., Вавилов А. Ю. Способ определения целостности клеточных мембран биологической ткани трупа // Патент на изобретение № 238739. Приоритет от 26.02.2007. Бюллетень № 30, 10.07.08.
10. Халиков А. А., Витер В. И., Вавилов А. Ю. Способ установления давности кровоподтека на трупе // Патент на изобретение № 238737. Приоритет от 26.02.2007. Бюллетень № 30, 10.07.08.
11. Халиков А. А., Витер В. И., Вавилов А. Ю. Способ установления давности кровоподтека на трупе // Патент на изобретение № 238738. Приоритет от 26.02.2007. Бюллетень № 30, 10.07.08.

АВТОРЫ:

**Халиков Айрат Анварович** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой судебной медицины ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

Контактная информация: 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, 3

**Еникеев Дамир Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития РФ, академик ЕАЕН, РАЕН и МАН ВШ, Заслуженный деятель науки РБ.

Контактная информация: 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, 3

**Валеева Карина Фанилевна** – ассистент кафедры судебной медицины ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

Контактная информация: E-mail: karina\_86@list.ru.

## НЕТРАДИЦИОННЫЕ ДЕТЕКТИВЫ ОТ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТА М.А.ФУРМАНА

### Вокруг одни Мюнхгаузены

Иногда мне кажется, что ни одна из медицинских наук не обростает такими фантазиями, небылицами и легендами, как судебная медицина. Скажем вопрос о трупном яде. Конечно, никакого трупного яда в природе не существует. Но попробуйте доказать это некоторым нашим оппонентам. Напрасная затея. Когда я сказал одному старшине, человеку, прослужившему многие годы в милиции, что все это сплошной вымысел, то он начал долгий бесполезный спор, даже с конкретными примерами, в результате чего каждый остался при своем мнении.

В общем-то, эти небылицы кажутся мне иногда даже как-то объяснимыми, ибо природа не терпит пустоты, так и люди, с давних пор и с лучшими намерениями, пытаются разгадать происходящее вокруг, заменяя фантазией, эмоциями и ортодоксальностью восприятия недостаток информации о некоторых вещах.

Чтобы не быть голословным, приведу один запомнившийся случай. Как-то вечером перед праздниками сидел я на почте в ожидании телефонного разговора. В помещении переговорного пункта было много посетителей. Все торопились домой, но линии были перегружены, приходилось ждать. Моложавая, со вкусом одетая дама, беседовала о чем-то со своей знакомой. За чтением свежих газет время летело быстро, и я не прислушивался к разговорам вокруг. Но внезапно в зале наступила тишина. Даже телефонистки, несмотря на перегрузку, прекратили работу. Заметив всеобщее внимание, дама повысила голос:

-Живем мы в ужасном районе, - говорила она. – Возвращаюсь я вчера вечером домой, как вижу – у кинотеатра «Факел» на троллейбусной остановке трое пристали к какому-то пареньку. Он от них убежал, тогда один догнал его и ударил ножом в спину. Парень упал, а тех и след простыл. Скорой помощи долго не было, - возмущалась дама, - а милиция и вовсе не приехала. Когда молодого человека погрузили в машину, врач сказал, что ранение серьезное и шансов на спасение немного...

После столь впечатляющего рассказа, никто не смел ни говорить, ни вступать в споры с телефонистками из за долгого ожидания переговоров. Однако я точно знал, что ни вчера, ни позавчера, да и вообще на этой неделе никакого происшествия, связанного с нанесением ножевого ранения, в городе не было. И хоть не хотелось портить предпраздничное настроение словоохотливой даме, внезапно замолчавшей, дабы насладиться своим маленьким триумфом, но сдержаться я уже не мог и вежливо возразил, что ничего подобного за последние дни во Владимире не было. Надо бы мне молчать, ибо такой реакции я, признаться, не ожидал. Повернувшись и сделав паузу для большего эффекта, дама воскликнула:

-Вот еще один выискался, такой же, как те у «Факела»! А может быть, и вы там были, молодой человек?

Лишь вмешательство соседа по подъезду выручило меня. Назавтра рассказ об этом «случае», еще более подробный и впечатляющий, я услышал в троллейбусе.

Ну как тут не привести цитату из опубликованного еще в 1884 году «Письма к репортеру» А.П.Чехова о происшествиях подобного рода: «Милостивый государь Иван Данилыч! На этой неделе, как мне известно из газеты, было шесть больших и четыре маленьких пожара. Застрелился молодой человек от пламенной любви к одной девице, эта же девица, узнав о его смерти, помешалась в рассудке. Повесился дворник Гускин от неумеренного употребления, потонула вчерашнего числа лодка с двумя пассажирами и маленьким дитем, в «Аркадии» какому-то купцу прожгли на спине дыру и чуть ему шею не сломали, поймали четырех прилично одетых жуликов, и произошло кораблекрушение товарного поезда. Все мне известно, милостивый государь! Сколько разных приятных для вас случаев...»

### Занимательная баллистика.

Для сведения любознательных читателей: баллистика – раздел криминалистики, изучающий движение пули по каналу ствола до и после ее вылета из оружия.

Этот редкий баллистический случай описан моими коллегами Ф.Ф.Ромашиним и Е.Г.Колпащиковым. Гр-ка С., 54 лет поступила в больницу по поводу болей в области сердца, отдающих в левые лопатку и руку. Она пояснила, что болевой приступ возник внезапно во время сельскохозяйственных работ на тракторной тележке. В ходе обследования у С. обнаружено точечное ранение в верхней части спины слева, а на платье, соответственно ему, повреждение круглой формы с неровными разлохмаченными краями. Объяснить происхождение раны больная не могла, однако предположила, что она могла возникнуть случайно от гвоздя, выступающего из борта тележки. С учетом этих данных и жалоб С. был установлен диагноз: инфаркт миокарда, колотое ранение мягких тканей спины. Проведенное в течение 45 дней лечение эффекта не дало, боли в левой руке и слабость продолжали беспокоить С. К этому времени у нее на шее стало определяться плотное опухолевидное образование, расцененное как обызвествленный лимфатический узел. На 54-й день от момента поступления в больницу С. предстояла операция. Но при операции был обнаружен не лимфатический узел, а деформированная пуля. Расследованием установлено, что в сторону тракторной тележки из самопала с нарезным стволом несовершеннолетний Г. произвел выстрел, пытаясь подстрелить летящую утку. Пуля, пролетев значительное расстояние, попала в металлическую часть борта, отколошетирила (при этом произошла ее деформация) и попала в спину С., находящейся в тележке...

Продолжение на странице 34

С.И.Гажва, Е.С.Тучик, В.А.Кучер, Н.А.Гуренкова, И.М.Зызов

## АНАТОМО–МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ РАЗНЫХ ГРУПП ЗУБОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТОМОГРАММ

В статье представлены результаты анализа компьютерных томограмм зубо-челюстной области. Уточнены анатомо-морфологические особенности строения системы корневых каналов разных групп зубов верхней и нижней челюстей. Выявлены особенности их строения, знание которых необходимо на этапе эндодонтического лечения. Обоснована целесообразность использования компьютерной томографии не только для визуализации корневых каналов, но и идентификации личности

Ключевые слова: анатомо-морфологические особенности, корневые каналы, компьютерная томография, качество эндодонтического лечения, идентификация личности

Здоровье населения выполняет важнейшую функцию связи систем здравоохранения и общества [4, 9, 18] и является основной прерогативой в деятельности государства [1, 4]. Поэтому обеспечение качественной медицинской помощи всегда рассматривается общественностью как одна из наиболее важных задач здравоохранения [5, 17], которая требует постоянного решения и систематического контроля [6].

Проводимая в России реформа стоматологической службы, внедрение рыночных отношений и переход к медицинскому страхованию требуют решения одной из наиболее актуальных проблем – обеспечение высокого качества жизни населения [8, 14, 11].

Одним из критериев, по которым может оцениваться качество стоматологической службы, является снижение случаев осложнений кариеса в структуре причин обращения за стоматологической помощью [7].

При их возникновении основой длительного функционирования зуба является высококачественная эндодонтия [3].

К сожалению, анализ отечественной и зарубежной литературы свидетельствует о низком уровне качества эндодонтического лечения - от 20% до 93% сомнительных результатов [12, 10, 2, 15, 20].

Исследования, проведенные в Европе и Северной Америке (1990 – 2002 гг.), свидетельствуют о значительном снижении числа случаев успешного эндодонтического лечения с 87 до 50% [19, 21].

Все это подтверждает, что анализ качества оказываемой эндодонтической помощи населению является насущной и актуальной задачей современной стоматологии, требующей постоянного и безотлагательного решения [7].

Среди причин неблагоприятных исходов эндодонтического лечения особое место занимают диагностические ошибки, связанные с низким уровнем визуализации системы корневых каналов (КК) и знанием их анатомо-морфологических особенностей [16, 13, 22, 23].

Поэтому целью нашего исследования явилось уточнение анатомо-морфологических особенностей строения системы корневых каналов разных групп зубов с помощью метода

компьютерной томографии (КТ) для повышения эффективности эндодонтического лечения.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленной цели нами был проведен ретроспективный анализ 160 компьютерных томограмм зубо-челюстной системы пациентов в возрасте от 22 до 53 лет (109 женщин и 51 мужчина) за период с 2006 по 2010 г. От каждого пациента получено добровольное информированное согласие на рентгенологическое обследование, которое проводилось на базе стоматологической клиники «Садко» на компьютерном томографе PicassoPro (E-WOO Technology Company Limited, Republic of Korea) со следующими характеристиками:

- кратность увеличения изображения - 1.60 постоянная (виртуальная 1.00 постоянная)
- технология - плоский детектор с высоким разрешением
- размер Voxel (мм<sup>3</sup>) – 0,2 мм x 0,2 мм x 0,2 мм
- срезы для реконструкции 3-х мерного изображения – 320
- проекция - 720
- поле обзора (FOV) - 12\*7 см
- частота смены кадров - 30 fps
- шкала серого - 12 bit
- ширина среза (промежуток) - 0.1 – 10 мм (по умолчанию - 2 мм)
- толщина среза - 0.1 – 10 мм (по умолчанию – 1 мм)

Анализ полученных компьютерных томограмм осуществлялся с помощью программы EzImplant Basic. Для проведения точных измерений использовались встроенные инструменты и функции для измерения расстояния и углов (измерение по 2-м точкам, многоточечная рулетка, шкала Хоунсфильда), функция рисования ROI (Region of Interest – интересующая область), а также сегментация, DrawMask, 3DPicker/MaskOverlay, функция среза и 3-х мерного распределения.

В целом, нами изучено 3761 постоянных зуба верхней и нижней челюстей. Распределение зубов по группам представлено в таблице 1.

Условия отбора зубов были стандартизированы по возрасту и полу, а поэтому полученные результаты сопоставимы.

		Центральные резцы	Боковые резцы	Клыки	Первые премоляры	Вторые премоляры	Первые моляры	Вторые моляры	Всего
Верхняя челюсть		309	301	296	284	211	213	255	1869
Нижняя челюсть		301	300	301	289	275	186	240	1892
Всего		610	601	597	573	486	399	495	3761
Отсутствуют	Верхняя челюсть	11	19	24	36	109	107	65	371
	Нижняя челюсть	19	20	19	31	45	134	80	348

Таблица 1. Распределение исследованных постоянных зубов по группам (количество зубов)

Экспертная оценка системы корневых каналов по компьютерным томограммам включала в себя: определение количества корней и основных корневых каналов, наличие дополнительных корневых каналов и дельтовидных ответвлений, форму пульповой камеры и поперечного сечения корневых каналов, наклон продольной оси зуба и отклонение верхушек корней зубов.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ компьютерных томограмм показал, что система корневых каналов у каждой группы зубов имеет определенные особенности, которые необходимо учитывать при лечении осложнений кариеса зубов. Полученные результаты представлены в таблицах 2-7.

Данные рентгенологического изучения фронтальных зубов верхней и нижней челюстей описаны в таблицах 2 и 3 соответственно.

#### ЦЕНТРАЛЬНЫЕ РЕЗЦЫ

По результатам нашего исследования верхние центральные резцы в 100% случаев имеют 1 корень и 1 КК чаще округлый на поперечном сечении (90,59%); пульповая камера (щелевидная в медиолатеральном направлении) с 3 рогами и лингвальным плечом. В сравнении с этим, нижние центральные резцы также имеют 1 корень в 100% зубов, но у них может встречаться 1 КК (89,16%) чаще щелевидной формы (55,42%) или 2 КК с 1 (2,41%) или 2 (8,43%) апикальными отверстиями; пульповая камера (воронкообразная) также с 3 рогами и лингвальным плечом. Дельтовидные ответвления в апикальной трети КК выявлялись относительно чаще у верхних центральных резцов (9,7% и 5,11% соответственно). При

эндодонтическом лечении данных групп зубов необходимо учитывать наклон их продольной оси (мезиальный с небным - у верхних и мезиальный - у нижних центральных резцов), а также отклонение верхушек корней зубов 3.1 и 4.1 в вестибулярную сторону.

#### ЛАТЕРАЛЬНЫЕ РЕЗЦЫ

Изучение верхних и нижних латеральных резцов показало, что они также как и центральные в 100% случаев имеют 1 корень с мезиально-небным и мезиальным наклоном продольной оси соответственно и отклонением верхушки корня в небную сторону у зубов 1.2 и 2.2. Аналогично центральным зубам, в латеральных верхних резцах определяется 1 КК округлой формы (100%), а в нижних - как 1 КК (71,25%) чаще овальный на поперечном срезе, так и 2 КК с 1 (17,5%) или 2 (11,25%) апикальными отверстиями. Однако в отличие от центральных резцов, латеральные имеют дельтовидные ответвления не в апикальной, а в средней трети КК (8,8% и 7,63% соответственно). На этапе раскрытия полости зуба важно учитывать, что в зубах 1.2 и 2.2 пульповая камера щелевидной формы (в медиолатеральном направлении) с 2 рогами и лингвальным плечом. При этом в зубах 3.2 и 4.2 пульповая камера воронкообразной формы (треугольная щель) с 3 рогами и лингвальным плечом.

#### КЛЫКИ

У верхних клыков в 100% случаев выявляется 1 корень и 1 КК в основном овальной формы (87,65%). Но необходимо учитывать, что у 6,17% зубов встречаются широкие дельтовидные ответвления в средней трети КК в небную сторону. Более сложное строение корневой системы наблюдается у нижних

	Наклон продольной оси зуба	Кол-во корней		Отклонение верхушки корня зуба	Пульповая камера	Ко-во КК		Форма поперечного сечения КК			Дельтовидные ответвления
		1 корень	>1 корня			1 КК	2 КК	округлая	овальная	S-образная	
1.1 и 2.1	мезиальный наклон 2°, лингвальный наклон 29°	309	-	-	щелевидная в медиолатеральном направлении, 3 рога, лингвальное плечо	309	-	280	29	-	разделение КК в апикальной трети на несколько мелких канальцев - 30 зубов (9,7%)
		100%	-			100%	-	90,59%	9,41%	-	
1.2 и 2.2	мезиальный наклон 16°, лингвальный наклон 29°	301	-	в небную сторону	щелевидная в медиолатеральном направлении, 2 рога, лингвальное плечо	301	-	301	-	-	слепые ответвления в средней трети КК - 26 зубов (8,8%)
		100%	-			100%	-	100%	-	-	
1.3 и 2.3	дистальный наклон 6°, лингвальный наклон 21°	296	-	-	Веретенообразная, 1 рог, губное плечо	296	-	32	260	4	широкое слепое ответвление в средней трети КК в небную сторону - 18 зубов (6,17%)
		100%	-			100%	-	11,11%	87,65%	1,23%	

Таблица 2. Анатомо-морфологические особенности строения системы корневых каналов верхних фронтальных зубов (кол-во зубов/%)

	Наклон продольной оси зуба	Кол-во корней		Отклонение верхушки корня зуба	Пульповая камера	Ко-во КК			Форма поперечного сечения КК		Дельтовидные ответвления
		1 корень	2 корня			1 КК	2 КК		овальная	щелевидная	
							Общ. ап. отв.	Разд. ап. отв.			
3.1 и 4.1	мезиальный наклон 2°	301	-	лингвальный наклон 20°, в вестибулярную сторону	треугольная щель (воронко-образная), 3 рога, лингвальное плечо	269	7	25	102	167	раздвоение КК в апикальной трети – 15 зубов (5,11%)
		100%	-			89,16%	2,41%	8,43%			
3.2 и 4.2	мезиальный наклон 17°	300	-	лингвальный наклон 20°, корень имеет наклон в дистальную сторону	треугольная щель (воронко-образная), 3 рога, лингвальное плечо	213	53	34	131	83	раздвоение КК в средней трети в передне – заднем направлении – 23 зуба (7,63%)
		100%	-			71,25%	17,5%	11,25%			
3.3 и 4.3	мезиальный наклон 13°, лингвальный наклон 15°	297	4	-	овальная в медиодистальном направлении, 1 рог, губное плечо	276	7	18	265	11	*раздвоение КК в апикальной трети – 7 зубов (2,41%) * широкое ответвление в средней трети КК в язычную сторону – 18 зубов (6,02%)
		98,80%	1,20%			91,57%	2,41%	6,02%			

Таблица 3. Анатомо-морфологические особенности строения системы корневых каналов нижних фронтальных зубов (кол-во зубов/%)

клыков, которые имеют 2 корня (1,20%) с 2 КК (1 апикальное отверстие - 2,41%; 2 апикальных отверстия - 6,02%). Полученные результаты должны учитываться при эндодонтическом лечении, поскольку инструментальная обработка и obturation корневых каналов распространяется на дельтовидные ответвления в апикальной (2,41%) и средней (6,02%) трети КК зубов 3.3 и 4.3. Продольная ось верхних и нижних клыков наклонена орально. Кроме того, у верхних – в дистальную сторону, а у нижних – в медиальную. Пульповая камера с 1 рогом и губным плечом имеет веретенообразную форму у верхних и овальную в медиодистальном направлении форму у нижних клыков.

Результаты рентгенологического исследования системы корневых каналов премоляров представлены в таблицах 4 и 5.

#### ПЕРВЫЕ ПРЕМОЛЯРЫ

При изучении строения первых премоляров выявлено, что верхние зубы 1.4 и 2.4 чаще имеют 2 корня (73,91%) и 2 КК (с 1 апикальным отверстием – 5,22%; с 2 апикальными отверстиями – 87,6%). При этом у нижних 3.4 и 4.4 в большинстве случаев отмечается 1 корень (94,81%) и 1 КК (80,52%). При наличии 1 КК у верхних первых премоляров встречается чаще щелевидная форма поперечного сечения, тогда как у нижних – овальная. А продольная ось у тех и других наклоняется дистально. В 1,74% случаев у верхних первых премоляров и в 5,19% нижних встречается S – образный корень. У зубов 1.4 и 2.4 пульповая камера определяется в виде воронки, сжатой в медиодистальном направлении, с 2 рогами. А у зубов 3.4 и 4.4 – она округлая с 1 рогом.

#### ВТОРЫЕ ПРЕМОЛЯРЫ

	Наклон продольной оси зуба	Кол-во корней		Отклонение верхушки корня зуба	Пульповая камера	Ко-во КК				Форма поперечного сечения КК			Дельтовидные ответвления
		1 корень	2 корня			1 КК	2 КК		3 КК	округлая	овальная	щелевидная	
							Общ. ап. отв.	Разд. ап. отв.					
1.4 и 2.4	дистальный наклон 10°, щечный наклон 6°	74*	210	-	воронка, сжатая в мезио – дистальном направлении, 2 рога	17	15	252	2	-	7	10	-
		26,09%	73,91%			6,09%	5,22%	88,69%	0,87%	-	2,61%	3,48%	
1.5 и 2.5	дистальный наклон 19°, небный наклон 9°	186	25	-	воронка, сжатая в мезио – дистальном направлении, 2 рога	105	44	62	-	80	36	22	-
		87,93%	12,07%			50,0%	20,69%	29,31%	-	37,93%	1,72%	10,34%	

\*S – образный корень – 5 зубов (1,76%)

Таблица 4. Анатомо-морфологические особенности строения системы корневых каналов верхних премоляров (кол-во зубов/%)



	Наклон продольной оси зуба	Кол-во корней		Отклонение верхушки корня зуба	Пульповая камера	Ко-во КК				Форма поперечного сечения КК			Дельтовидные ответвления
		1 корень	2 корня			1 КК	2 КК		3 КК	округлая	овальная	щелевидная	
							Общ. ап. отв.	Разд. ап. отв.					
3.4 и 4.4	дистальный наклон 14°	274*	15	-	округлая, немного сжата в медио-дистальном направлении, 1 рог	233	34	11	11	-	225	8	-
		94,81%	5,20%			80,52%	11,69%	3,9%	3,90%	-	77,92%	2,60%	
3.5 и 4.5	щечный наклон 34°	271**	4	дистально	овальная в медио-дистальном направлении, 2 рога	256	4	15	-	173	83	-	-
		98,63%	1,37%			93,15%	1,37%	5,5%	-	63,01%	30,14%	-	

\*S – образный корень – 15 зубов (5,19%)

\*\*S – образный корень – 34 зуба (12,36%)

Таблица 5. Анатомо-морфологические особенности строения системы корневых каналов нижних премоляров (кол-во зубов/%)

Анализ компьютерных томограмм показал, что в отличие от верхних первых премоляров, верхние и нижние вторые премоляры чаще имеют 1 корень (87,93% и 98,63% соответственно). Но если в зубах 1.5 и 2.5 в 50% случаев определяется 1 КК и в 50% - 2 КК, то в зубах 3.5 и 4.5 чаще выявляется 1 КК (93,15%), чем 2 КК (с 1 апикальным отверстием – 1,37%; с 2 апикальными отверстиями - 5,5%). S – образный корень встречается только у нижних вторых премоляров (12,36%). Зубы 1.5 и 2.5 наклонены дистально и орально, а зубы 3.5 и 4.5 дистально и вестибулярно. У вторых премоляров отмечается пульповая камера с 2 рогами и по форме сжатая в медио-дистальном направлении.

Особенности рентгенологической картины моляров внесены в таблицы 6 и 7.

#### ПЕРВЫЕ МОЛЯРЫ

В соответствии с общеизвестными статистическими данными в нашем исследовании верхние первые моляры в большинстве случаев имеют 3 корня (96,49%) и 4 КК (80,7%), а нижние – 2 корня (97,3%) и 3 КК (59,46%). В 37,84% зубов 3.6 и 4.6 были выявлены 4 КК, а в 2,7% - даже 5 КК (2 дистальных и 3 медиальных). Также отмечено, что щечные корни

верхних первых моляров наклонены вестибулярно, а верхушки корней нижних – дистально. Раздвоение небного корня определено в 1,88% зубов 1.6 и 2.6. При анализе пульповой камеры выявляется, что у верхних и нижних первых моляров она различна по форме (ромбовидная и прямоугольная соответственно) и количеству рогов (4 и 5-6 соответственно).

#### ВТОРЫЕ МОЛЯРЫ

По полученным результатам верхние вторые моляры также как и верхние первые чаще имеют 3 корня (85,07%) и примерно в половине случаев 4 КК (49,76%). А нижние вторые моляры, как и верхние вторые, в основном имеют 2 корня (87,69%) и 3 КК (70,77%). В 1,54% зубов 3.7 и 4.7 отмечен С – образный КК. Кроме того, корни верхних вторых моляров отклонены дистально, а нижних – вестибулярно. Пульповая камера данных зубов имеет схожее строение – кубическая форма и 3-4 рога.

#### ВЫВОДЫ

Исследование показало, что фронтальная группа зубов верхней и нижней челюсти не имеет достоверных различий в строении системы корневых каналов. Верхние и нижние центральные, латеральные резцы и клыки в большинстве случаев

	Наклон продольной оси зуба	Количество корней				Отклонение верхушки корня зуба	Пульповая камера	Количество КК				Дельтовидные ответвления
		1 корень	2 корня	3 корня	4 корня			1 КК	2 КК	3 КК	4 КК	
1.6 и 2.6	-	-	7*	206	-	щечные корни отклонены в вестибулярную сторону	неправильный четырехугольный, 4 рога ромбовидная	-	-	41	172**	-
		-	3,51%	96,49%	-			-	-	19,30%	80,70%	
1.7 и 2.7	-	8	27	216	4	щечные корни отклонены в вестибулярную сторону	кубическая, 3 – 4 рога	4	15	109	127***	-
		2,99%	10,45%	85,07%	1,49%			1,49%	5,97%	42,78%	49,76%	

\*небный корень раздваивается – 4 зуба (1,88%)

\*\*MB1 и MB2 с общим апикальным отверстием – 90 зубов (42,11%)

MB1 и MB2 с отдельными апикальными отверстиями – 82 зуба (38,60%)

\*\*\*MB1 и MB2 с общим апикальным отверстием – 67 зубов (26,34%)

MB1 и MB2 с отдельными апикальными отверстиями – 65 зубов (25,37%)

Таблица 6. Анатомо-морфологические особенности строения системы корневых каналов верхних моляров

	Наклон продольной оси зуба	Количество корней				Отклонение верхушки корня зуба	Пульповая камера	Количество КК				Дельтовидные ответвления
		1 корень	2 корня	3 корня	4 корня			1 КК	2 КК	3 КК	4 КК	
3.6 и 4.6	в дистальную сторону	-	181	5	-	дистально	прямоугольная, 5 – 6 рогов	-	111	70	5	-
		-	97,30%	2,70%	-			-	59,46%	37,84%	2,70%	
3.7 и 4.7	в вестибулярную и дистальную сторону	11	211	18	-	корни отклонены в щечную сторону	кубическая, 4 рога	63*	170	7	-	-
		4,62%	87,69%	7,69%	-			26,15%	70,77%	3,08%	-	

\*С – образный корневой канал – 4 зуба (1,54%) MB1 и MB2 с отдельными апикальными отверстиями – 65 зубов (25,37%)

Таблица 7. Анатомо-морфологические особенности строения системы корневых каналов нижних моляров

имеют 1 корень (1.1 и 2.1 – 100%, 1.2 и 2.2 – 100%, 1.3 и 2.3 – 100%, 3.1 и 4.1 – 100%, 3.2 и 4.2 – 100%, 3.3 и 4.3 – 98,8%), 1 КК (1.1 и 2.1 – 100%, 1.2 и 2.2 – 100%, 1.3 и 2.3 – 100%, 3.1 и 4.1 – 89,16%, 3.2 и 4.2 – 71,25%, 3.3 и 4.3 – 91,57) округлой, щелевидной или овальной формы.

Однако, существенные различия выявлены в строении боковой группы зубов верхней и нижней челюстей:

1. Первые верхние премоляры имеют чаще 2 корня (73,91%) и 2 КК (93,05%). При этом нижние – 1 корень (94,81%) и 1 КК (80,52%).

2. Вторые верхние премоляры чаще имеют 1 корень (87,93%), 1 (50%) или 2 КК (50%). Нижние – 1 корень (98,63%) и 1 КК (93,15%).

3. Верхние первые моляры чаще имеют 3 корня (96,49%) и 4 КК (80,7%), нижние – 2 корня (97,3%) и 3 КК (59,46%).

4. Верхние вторые моляры чаще имеют 3 корня (85,07%) и 4 КК (51,58%), нижние – 2 корня (87,69%) и 3 КК (70,77%).

Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о том, что метод КТ позволяет более точно визуализировать строение корневых каналов, уточняет их анатомо-морфологические особенности, обосновывает выбор метода механической обработки и алгоритма obturации корневой системы.

Использованные источники:

1. Аберхаева Л.С., Бурганова Р.И. Самоохранительное репродуктивное поведение и медицинская активность сельских женщин фертильного возраста в республике Татарстан. – Здоровье человека в XXI веке. Материалы II-й Российской научно – практической конференции. Том 2/ Под общей редакцией проф. Ксембаева С.С. – Казань, 3 апреля 2010 г. – 25 с.

2. Агафонова Г. В. Клинико-экспертная оценка качества прямой эстетической реставрации: автореф. дис. ... к.м.н. / НГМА. – Н. Новгород, 2010. – 24 с.

3. Алямовский В.В., Курочкин В.Н. Совершенствование протокола направления пациентов на эндодонтическое лечение с использованием стоматологического микроскопа. – Эндодонтия today. – 2010. – №3. – С. 54 – 57.

4. Бурганова Р.И. Самооценка состояния здоровья социально – демографических групп населения республики Татарстан. – Здоровье человека в XXI веке. Материалы II – й Российской научно – практической конференции. Том 2/ Под общей редакцией проф. Ксембаева С.С. – Казань, 3 апреля 2010 г. – 31 с.

5. Бутова В.Г., Бинну С.И., Бычков В.И., Мальсагов А.М.-Б.,

Байков В.В., Жеребцов А.Ю. Роль стандартов и протоколов ведения больных в контроле качества стоматологических услуг. – Экономика и менеджмент в стоматологии. – 2009. – №1 (27). – С. 49 – 53.

6. Гасников В.К. Реальность и перспективы развития информационно – компьютерных технологий в здравоохранении региона. – 2010. – №4 (13). – 14 – 18.

7. Гринин В.М., Предтеченский Н.Н. Системные вопросы оценки качества оказания стоматологической помощи населению. – Стоматология для всех. – 2004. – №1. – С. 28 – 31.

8. Ермошина М.Ю. Экспертная оценка ошибок и осложнений в практике терапевтической стоматологии при лечении кариеса зубов и его осложнений (медико – правовые аспекты): автореф. дис... к.м.н. – М., 2006. – 24 с.

9. Исмагилова Л.В. Качество жизни и здоровье человека. – Здоровье человека в XXI веке. Материалы II – й Российской научно – практической конференции. Том 2/ Под общей редакцией проф. Ксембаева С.С. – Казань, 3 апреля 2010 г. – С. 48 – 49.

10. Клещенко А.В., Гринин В.М. Особенности препарирования труднопроходимых корневых каналов в эндодонтической практике. – Эндодонтия today. – 2009. – №2. – С. 48 – 52.

11. Леус П.А. Критерии ВОЗ оценки качества системы стоматологической помощи населению. – Экономика и менеджмент в стоматологии. – 2010. – №1 (30). – С. 56 – 64.

12. Макаревич В.И., Винниченко А.В., Винниченко Ю.А. Адгезивная эндодонтия: системы двойного отверждения. Морфологические аспекты. – Стоматология для всех. – 2007. – №1. – С. 68 – 71.

13. Макеева И.М., Жохова Н.С., Туркина А.Ю. Эндодонтия today. – 2004. – №1 – 2. – С. 54 – 57.

14. Пашинян Г.А., Добровольская Н.Е. Комплексная судебно – медицинская экспертиза дефектов оказания стоматологической помощи. – Экономика и менеджмент в стоматологии. – 2009. – №2 (28). – С. 41 – 46.

15. Пожиток Е.С. Оптимизация эндодонтического лечения осложнений кариеса временных зубов у детей: автореф. дис... к.м.н. – Нижний Новгород, 2010. – 12 с.

16. Рабухина Н.А., Григорьянц Л.А., Бадалян В.А. Роль рентгенологического исследования при эндодонтическом и хирургическом лечении зубов. – Новое в стоматологии. – 2001. – №6. – С. 39 – 41.

17. Рубцов В.А., Габдрахманов Н.К., Габдрахманова М.Г. Понятие экономической эффективности в системе здравоохранения республики Татарстан. – Здоровье человека в XXI веке. Материалы II – й Российской научно – практической

конференции. Том 2/ Под общей редакцией проф. Ксембаева С.С. – Казань, 3 апреля 2010 г. – С. 62 – 63.

18. Хребтов Е.Ю., Печерин Е.М., Решетова Н.Э. Применение современных технологий управления для построения системы мотивации медицинского персонала стоматологической поликлиники. – Экономика и менеджмент в стоматологии. – 2010. - №1 (30). – С. 18 – 23.

19. Buckley M., Spangberg L. // Oral Surg. – 1995. – Vol. 79. – P. 92 – 100.

20. Grieve A.R., McAndrew R. // Br. Dent. J. – 1993. – Vol. 174. – P. 197 – 201.

21. Schirrmester JF, Wrbas KT, Meyer KM, Altenburger MJ, Hellwig E. Efficacy of different rotary instruments for gutta-percha removal in root canal retreatment. J Endod 2006;32:469–72.

22. Tronstad L. Clinical Endodontics. 2 – nd ed. – Stuttgart Thime, 2003.

23. Trope M., Debelian G. Endodontics Manual for the General Dentist. - 2005.

АВТОРЫ:

**Гажва Светлана Иосифовна** - д.м.н., проф., зав.кафедрой стоматологии ФВКВ ГОУ ВПО «НижГМА».

Контактная информация: E-mail: stomfpkv@mail.ru.

**Тучик Евгений Савельевич** - д.м.н., проф., зав. танатологическим отделением бюро судебно-медицинской экспертизы департамента здравоохранения г. Москвы.

Контактная информация: 115516, г. Москва, ул. Тарный проезд, д. 3; E-mail: glavsudmed@mail.ru.

**Кучер Валерия Анатольевна** - врач-стоматолог, аспирант кафедры стоматологии ФПКВ ГОУ ВПО «НижГМА», место работы – стоматологическая клиника «Садко».

Контактная информация: E-mail: Valeriya.kucher@mail.ru.

**Гуренкова Наталья Александровна** - врач-стоматолог, клинический ординатор II –го года кафедры стоматологии ФПКВ ГОУ ВПО «НижГМА».

Контактная информация: E-mail: zamyhrushk@mail.ru.

**Зызов Иван Михайлович** - врач-стоматолог, клинический ординатор II –го года кафедры стоматологии ФПКВ ГОУ ВПО «НижГМА».

Контактная информация: E-mail: zyz-ivan@mail.ru.

#### НЕТРАДИЦИОННЫЕ ДЕТЕКТИВЫ ОТ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТА М.А.ФУРМАНА

Продолжение. Начало на странице 28.

Другую баллистическую историю начну с отрывка из « Денискиных рассказов» замечательного детского писателя Виктора Драгунского: « У всех мальчишек 1-го класса «В» были пистолеты. Мы так сговорились, чтобы всегда ходить с оружием. И у каждого из нас в кармане всегда лежал хорошенький пистолетик и к нему запас пистолетных лент. И нам это очень нравилось...».

Вот и в нашем городе некий смекалистый и умелый подросток однажды смастерил вполне боеспособный пистолет калибра 5,6 мм, в стрельбе из которого тренировался в собственной ванной комнате. Криминалисты, испытывавшие впоследствии оружие, установили, что скорость полета пули при вылете из ствола достигала 181 метра в секунду! Любопытно, что ствол и пистолет помог изготовить мальчишке собственный отец, человек с высшим образованием. Вот, что он заявил на допросе следователю: « Изготовление сыном стреляющего устройства я считаю детской изобретательностью, проявлением творчества. Это следствие его постоянного желания что-нибудь делать своими руками, умения мыслить...Сын смастерил пистолет, чтобы попробовать свои способности. Что же это за мастер, который не знает, стреляет его произведение или нет?».

#### Трупы в чемоданах.

С каждым, наверное, случалось такое. Просит ребенок рассказать на ночь сказку. Рассказываем, читаем...Но что-то бодрый вид у нашего малыша. Наконец, он говорит: « Папа, почитай мне страшную сказку, страшную-престрашную». Вот и у нас самое, пожалуй, «страшное» – это расчлененный труп. Таково общепринятое мнение. Есть даже такой профессиональный термин – « труп в чемодане». Употребляемый ввиду того, что части тела такого трупа преступник нередко, с целью сокрытия убийства, помещает в различные сумки, ящики, чемоданы. Стоп, . стоп! Ведь я обещал, хотя бы в этой главе, не писать о трупах. ... Но куда денешься от общепринятого в судебной медицине, если уж взялся повествовать о ней? Однако, памятуя об обещанном, расскажу о трех страшных, но в чем-то и необычных историях.

Однажды в апреле, после того как стаяли снега, и зазеленела первая трава, в пойме Клязьмы были обнаружены останки человека. Эксперт на место происшествия не вызывался, и кости скелета, вместе в обрывками сохранившейся одежды, милиция доставила в морг. Вероятно, труп пролежал не менее года, так и «перезимовав» под снегом, ибо мягкие ткани тела почти не сохранились. Исследуя скелет, я обратил внимание, что некоторые кости – нижняя челюсть, правая плечевая и левая бедренные кости отсутствуют. Каких-либо повреждений на костях не было, по длине их, форме черепа и другим специальным признакам можно было предположить, что это останки пожилого мужчины 60- 65 лет, довольно высокого роста (около 178-182см).

Прошло около месяца. В конце мая в нашем бюро раздался звонок:

-Дежурного эксперта – срочно на выезд.

Беру трубку. Слышен взволнованный голос:

- Обнаружены части расчлененного трупа. Лицо неизвестно, машина за вами уже выслана.

Хватаю фотоаппарат, вспышку. На всякий случай, беру с собой резиновые перчатки. Минут через пять подходит машина. Спускаемся вниз к мосту через Клязьму и объездной дорогой едем вдоль серебристой ленты реки. Дорога не из легких, «газик» идет с трудом, перескакивая через рытвины и ухабы. Наконец, вдали замечаем несколько человек. Рядом на песке лежат какие-то кости. Осматриваю их: нижняя челюсть, правая плечевая, левая бедренная...Сажусь на корточки, приподнимаю одну из костей, спрашиваю, улыбаясь:

Продолжение на странице 37.

Н.А.Грудолова, Е.С.Тучик, Т.Ю.Хохлова

## ОШИБКИ И УПУЩЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОИЗВОДСТВЕ СУДЕБНО – МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПОСТРАДАВШИМ С СОТряСЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

В работе приведены сведения о недостатках производства судебно-медицинских экспертиз пострадавшим с сотрясением головного мозга, упущениях диагностики этого вида травмы головы в условиях поликлиник и стационаров. Показаны пути устранения этих недостатков

Ключевые слова: ошибки и упущения диагностики сотрясения головного, клинические протоколы диагностики, оценка качества судебно-медицинских экспертиз

При определении степени тяжести вреда здоровью потерпевшим, значительное место занимают экспертизы, связанные с причинением легкой черепно-мозговой травмы, и в частности, сотрясения головного мозга. Особенно затруднена эта оценка в случаях течения травмы головы на фоне предшествующей патологии (при наличии фоновых заболеваний), так как возникает необходимость учета проведения дифференциальной диагностики с наличием сходных симптомов, обусловленных различными соматическими заболеваниями [1, 3, 5]. К тому же, в большинстве случаев судебно-медицинская экспертиза проводится по медицинским документам, спустя значительное время от момента травмы. Несомненно, что упущения, допускаемые врачами-клиницистами при обследовании пострадавшего в первые часы после травмы, отрицательно влияют на обоснованность экспертных выводов при квалификации тяжести вреда здоровью, причиненного потерпевшему [2].

Для выяснения причин, влияющих на правильность диагностики сотрясения головного мозга, а, следовательно, и обоснованность принятия экспертом решения о степени тяжести вреда здоровью, нами изучено 51 «Заключение» судебно-медицинских экспертиз, проведенных в 2009-2010 годах пострадавшим в возрасте от 18 до 50 лет с изолированным сотрясением головного мозга. При анализе судебно-медицинской документации обращалось внимание на полноту изложения медицинской документации, характер и объем примененных клинических и инструментальных методов исследования в соответствии с рекомендуемыми стандартами качества оказания медицинской помощи пострадавшим при этом виде травмы головы, обоснованность клинического диагноза, экспертная оценка этих сведений при определении тяжести вреда здоровью. Для решения этих вопросов и для удобства проведения оценки соблюдения порядка и организации производства судебно-медицинских экспертиз, «Заключения» были разделены на три основные группы: 1) клинический диагноз сотрясения головного мозга был учтен судебно-медицинским экспертом при оценке степени тяжести причиненного вреда здоровью, 2) диагноз сотрясения головного мозга, выставленный в условиях стационарного и/или амбулаторного лечения потребовал подтверждения путем назначения дополнительных консультаций врачами-специалистами (неврологом или нейрохирургом), 3)

эксперт снял единолично клинический диагноз и отказался от определения степени тяжести вреда здоровью в связи с отсутствием клинической симптоматики, характерной для сотрясения головного мозга. Первая группа наблюдений составила 50,9%, вторая – 37,3% и третья – 11,8% всех случаев.

Результаты нашего анализа показала, что в 43,4% случаев сотрясение головного мозга получено в результате ДТП, чаще всего при столкновении пешехода с движущимися транспортными средствами (40,89%) и внутри салона при столкновении с другими автомобилями (36,45). В 56,8% эта травма головы получена при бытовых конфликтах, которые расследовались следствием органов внутренних дел. В 15,7% случаев на момент причинения сотрясения головного мозга пострадавшие находились в состоянии алкогольного опьянения. При выполнении экспертиз лишь в 7,7% случаев проводилось судебно-медицинское освидетельствование пострадавших, в остальных случаях имелся либо отказ потерпевшего от явки на освидетельствование, либо его с отсутствием его по месту жительства, о чем в сопроводительных документах органами дознания и следствия делалась соответствующая запись.

Изучая первую группу пострадавших, возраст которых колебался от 18 до 30 лет, установлено, что они обычно непосредственно после травмы были госпитализированы в нейрохирургические отделения, а после выписки из стационара реабилитационное лечение получали в амбулаторных условиях. В среднем продолжительность нетрудоспособности составляла –  $12,7 \pm 7,5$  дней. Регресс клинической симптоматики у лиц молодого возраста в среднем происходил к  $10,19 \pm 3,6$  дню, что также согласуется с литературными данными, согласно которым большая часть симптоматики регрессирует в течение первых 3–7 суток, а общее состояние больных обычно улучшается в течение первой, реже – второй недели после травмы. [3, 4, 6]. В диагностическом плане были использованы общие клиничко-лабораторные исследования, краниография, но только в 41% случае проводились консультации врачом-окулистом. Анализ первичной документации свидетельствует, что обстоятельства травмы описываются со слов и мало информативны по содержанию. Жалобы пострадавших приводились кратко, при достаточно полной клинической симптоматике на момент обращения за помощью и в процессе лечения. В ходе

производства судебно-медицинской экспертизы лишь 11,5%) пострадавших явились на освидетельствование.

Клинико-лабораторная и инструментальная характеристика больных: краниография проведена лишь в половине случаев, а окулистом осмотрены 42% больных. Анализ первичной документации свидетельствует, что обстоятельства травмы, записанные со слов потерпевших, излагаются лаконично и мало информативны по содержанию, сведения предоставляются в свободном изложении эксперта. В момент судебно-медицинского освидетельствования эти сведения не уточняются. На медицинское освидетельствование согласились в данной группе лишь 11,5%.

Вторую группу (37,3%) составили потерпевшие, которым диагноз сотрясения головного мозга был выставлен в условиях стационарного и/или амбулаторного лечения, однако в виду отсутствия надлежащего объема обследования эксперт не мог принять решение о характере причиненной травмы головы, что требовало назначения дополнительных консультаций врачами-специалистами (неврологом или нейрохирургом), которые изучали только медицинские документы и этим результатам более чем в одной трети случаев не смогли дать утвердительный ответ из-за невозможности устранения ранее имевшиеся диагностических упущений. Это в 12% случаев наблюдений приводило к назначению повторной экспертизы, которая также как и первичная экспертиза не могли определить конкретно степень тяжести вреда здоровью, причиненного пострадавшему. Чаще всего в этой группе длительность пребывания больного по временной нетрудоспособности составляла 23 – 28 дня и была обусловлена наличием в них хронических соматических заболеваний – распространенный остеохондроз, эндокринные нарушения, гипертоническая болезнь и пр.

В 11, 8% всех наблюдений клинический диагноз сотрясения головного мозга судебно-медицинскими экспертами был снят и степень тяжести вреда здоровью не определена с обоснованием на отсутствие в медицинских документах объективной медицинской симптоматики, записи в которых ограничивались однократным осмотром потерпевших, без подробного изложения жалоб и полного описания клинической симптоматики, показателей пульса, давления, что не позволило ретроспективно дать оценку характеру травме головы, а тем более тяжести поражения головного мозга. Выставленный при этом диагноз сотрясения головного мозга в процессе лечения больного в амбулаторных условиях не уточнялся, и несмотря на это, и пострадавшие признавались временно нетрудоспособными от  $9 \pm 3,4$  до  $29 \pm 4,2$  дней. В большинстве случаев эта группа пострадавших лечилась у терапевта и в единичных случаях осматривалась только врачом-неврологом. Во всех случаях судебно-медицинская проводилась только лишь по первичной медицинской документации без освидетельствования потерпевших.

При анализе «Заключений» нами не выявлено после перенесенного сотрясения головного мозга наличия каких-либо стойких органических поражений головного мозга или длительно удерживающейся очаговой неврологической симптоматики, которые влияли бы на качество жизни пациентов и требовали при судебно-медицинской оценке тяжести вреда здоровья применения такого критерия, как стойкая утрата общей трудоспособности (5%), , размер которой предусмотрен в п. 4 Приложении к Приказу Минздравсоцразвития РФ от 24.04.2008 г. № 194н «Об утверждении медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека».

Обобщая полученные результаты исследования можно

заклЮчить, что имеющиеся упущения в организации и производстве судебно-медицинской экспертизы потерпевшим с сотрясением головного мозга связаны с различными причинами организационного и методического характера как со стороны лечебно-профилактических учреждений, осуществляющих оказание помощи этой группе пострадавших, так и учреждений судебно-медицинской экспертизы, а именно:

выполнение неполного перечня и объема клинического и лабораторного обследований (до 50%) в соответствии с рекомендуемыми стандартами (у 33% пострадавших)

оценка жалоб проводится не дифференцировано, а неврологический статус описывается скудно и не по всем системам; не мотивированный отказ от консультаций врачами-специалистами (окулист, ЛОР и др.);

некачественный сбор анамнеза об условиях получения травмы головы, описание наружных телесных повреждений (в 42%), что может помочь эксперту судить о механизме и давности образования повреждений и его тяжести;

отсутствует методический подход трактовке результатов клинических исследований, проведения дифференциальной диагностики сотрясения головного мозга с заболеваниями и состояниями, имеющими схожую клиническую неврологическую симптоматику;

нарушений требований ведения медицинской документации и регистрации состояния пациента в ходе динамического наблюдения (в 5,4% случаев неразборчивость почерка вызвала затруднение при прочтении в 4,5% записи врачей краткие и носили формальный характер;

установление заключительных клинических диагнозов ЛЧМТ лишь по однократному посещению пациента ЛПУ (по данным СМЭ - 50%, поликлиники - до 23%);

отказ судебно-медицинского эксперта от обязательного освидетельствования потерпевших в ходе выполнения экспертизы;

отсутствие взаимодействия лечебно-профилактических учреждений лпу и учреждений судебно-медицинской экспертизы по вопросу содействия качества лечебно-диагностического процесса пострадавшим с подозрением на легкую черепно-мозговую травму.

#### Список литературы:

1. Колпашиков Е.Г., Барулин В.Н. О методологических принципах судебно-медицинского определения тяжести закрытой черепно-мозговой травмы. //Актуальные вопросы экспертизы механических повреждений. Респ. Сб. научн.тр. – М., 1990. – С. 48-51.
2. Пашинян Г.А., Тучик Е.С., Колбина Е.Ю. Судебно-медицинская оценка тяжести вреда здоровью при легкой черепно-мозговой травме в отдаленном периоде. //Судебно-медицинская экспертиза. 2000. - №5 - С. 13.
3. Саркисян Б.А., Бастуев Н.В., Паньков И.В., Трубочников В.С. Сотрясение головного мозга. Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2000 - 104с.
4. Лихтерман Л.Б., Кравчук А.Д., Филатова М.М.. Сотрясение головного мозга: тактика лечения и исходы. // Анналы клинической неврологии. – 2008. - № 1. – С. 12 – 21.
5. Тяжелников А.А. Дифференцированное лечение вертебрально-базиллярной недостаточности. Автореф. дис..к.м.н. /Московский государственный медико-стоматологический университет – 2005. - 22с.
6. Колкутин В.В. Судебно-медицинская оценка тяжести вреда здоровью при черепно-мозговой травме. - М.: 2000. - 10 с.

АВТОРЫ:

**Грудолова Наталья Алексеевна** – врач-невролог, аспирант кафедры неврологии МГМСУ.

Контактная информация: 127493, г. Москва, ул. Делегатская, д.20/1

**Тучик Евгений Савельевич** – зав. танатологическим отделением бюро судебно-медицинской экспертизы ДЗМ, доктор медицинских наук, профессор.

Контактная информация: 115516, Москва, Тарный проезд, д. 3; E-mail: glavsudmed@mail.ru.

**Хохлова Татьяна Юрьевна** - доцент кафедры неврологии МГМСУ, кандидат медицинских наук.

Контактная информация: 127493, г. Москва, ул. Делегатская, д.20/1

#### НЕТРАДИЦИОННЫЕ ДЕТЕКТИВЫ ОТ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТА М.А.ФУРМАНА

Продолжение. Начало на странице 34.

- Кости лежали рядом?

- Нет, - отвечает кто-то из присутствующих, - часа два назад их нашли рыбаки. Лежали они почти у дороги, но на разном расстоянии. Вот эту с зубами (имеется ввиду нижняя челюсть) нашли за два километра отсюда. Видно преступник заранее разбросал их, чтобы труднее было найти.

Не буду злоупотреблять вниманием читателя. Конечно же, эти кости оказались от того скелета, который был обнаружен месяц назад. Кстати, неизвестного по останкам одежды опознали родственники несколько дней спустя. Во время транспортировки на открытой машине или при погрузке, по небрежности часть костей выпала и «затерялась». Вот тебе и «расчлененный « труп!

Вспоминается другой случай на ту же тему. В одном из городков области за старыми сараями, куда свозили ненужные вещи, была обнаружена...человеческая рука. С соблюдением всех юридических правил ее описали, сфотографировали и срочно доставили к нам во Владимир. В тот же день один из экспертов, ввиду сложности случая, успел по телефону связаться с медико-криминалистическим отделом института судебной медицины в Москве. Постановление с вопросами следователя о поле, возрасте, росте неизвестного, наличии повреждений, способе расчленения было доставлено вместе с рукой. Но вести ее в Москву не пришлось. Через два дня выяснилось, что конечность была ампутирована в связи с заболеванием саркомой (опухолью) в местной больнице. «Хоронить» руку медперсоналу показалось хлопотным делом, и они, посоветовавшись, тщательно упаковали ее, после чего со спокойной совестью вынесли за территорию больницы. Через день она и была «найдена».

Впоследствии главврач больницы, отделившийся, как принято говорить, легким испугом, издал приказ «О правилах захоронения», который и по сей день вспоминают местные юмористы.

Третий эпизод взят из практики опытного судебно-медицинского эксперта Ю.Л.Лопатина. – Однажды, - рассказывает Юрий Леонидович, - когда я работал на Алтае, в краевое бюро позвонили из отдаленного района. Инспектор уголовного розыска сообщил, что на лесной опушке сельские ребята, отправившиеся за грибами, обнаружили чьи-то неизвестные костные останки. Вскоре на машине передвижной кримлаборатории вместе со следователем прокуратуры мы выехали район. Среди редколесья, в неглубоком овраге, рядом с корневищем старой березы, лежало несколько костей, пожелтевших от времени, по виду явно похожих на стопу человека. Мы перекопали все вокруг, однако больше ничего не обнаружили. Тут же, на месте происшествия, измерив длину костей, я высказал предположение о том, что они, по всей вероятности, принадлежали очень крупному и сильному мужчине, с 45 – 46 размером обуви. Однако окончательное заключение можно было сделать только после лабораторных исследований. Прокуратура вынесла положенное в таких случаях постановление, и уже на следующий день вместе с судмедэкспертом криминалистического отделения мы приступили к работе. Среди найденных костей сохранились отдельные фаланги пальцев, таранная и пяточная кости стопы. Поражала длина фаланг и мощь костей по сравнению с обычными размерами, тогда-то у нас зародилась мысль: а человеческие ли это кости? И вот тут опять звонок из уголовного розыска - четыре года назад пропал без вести охотник, мужчина богатырского телосложения, ростом под два метра, возможно именно ему принадлежат найденные останки.

– Мы вам уже и фотографии разыскиваемого выслали, - сообщили из соответствующего отдела, - так что ждем результатов.

В общем - не кости, а сплошная загадка. Тут-то я вспомнил о монографии В.И. Пашковой - нашего крупнейшего специалиста по судебно-медицинской остеологии (остеология – наука о костях). В ней Вера Ивановна приводит фотоснимки из редкой экспертизы, сравнивая между собой именно таранные и пяточные кости из стопы человека и медведя. Лихорадочно листаю страницы, вот уже нужные фото передо мной. Внешне сходство поразительное. Но только внешне. При последующих исследованиях выяснились существенные различия, достаточные для безусловных выводов о виде костей. После специальных измерений и так называемого сравнительного анатомо-морфологического анализа мы отправили окончательное заключение следственным органам - обнаруженная стопа оказалась фрагментом конечности бурого медведя, довольно часто встречаемого в тех краях.

К перечню подобных курьезов из экспертной практики, связанных с костными останками, можно отнести и публикации в прессе о сенсационной находке в Англии, когда в 1912 году при раскопках обнаружили кости древнего человека периода его трансформации из обезьяны в мыслящее существо. Прошло четыре десятилетия, пока в начале пятидесятых годов специалисты доказали, что у черепа доисторического «человека» челюсть современной обезьяны-шимпанзе, которую кто-то в шутку подогнал под «древнюю» кость. Объяснение этому нашел уже в наше время американский ученый Джон Уинслоу. Он высказал мнение, что над всеми подшутил не кто иной, как знаменитый Конан Дойль. Писатель-врач жил в тех местах и не раз бывал на месте «находки». Знание им антропологии, а также необходимые инструменты существенно облегчили его задачу. Ученый полагал, что К.Дойль таким необычным способом решил подшутить и надсмеяться над тогдашними университетскими кругами, пренебрежительно относившимися к его медико-психологическим исследованиям.

С.В.Леонов, Д.М.Коршенко

## МОРФОЛОГИЯ КОЛОТО–РЕЗАННЫХ РАН, ОБРАЗОВАННЫХ ПРИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВКОЛАХ НОЖА С ДАВЛЕНИЕМ НА ЛЕЗВИЕ КЛИНКА

Использование кожных покровов биоманекенов с целью экспериментального моделирования колото-резаных ран с последующим изучением и анализом их морфологических признаков в зависимости от вкола с нажимом на лезвие клинка ножа позволило получить комплекс доказательных данных, необходимых для экспертного вывода о морфологии колото-резаных ран и орудии травмы

Ключевые слова: колото-резаные раны, давление на лезвие клинка, морфологические признаки

Теоретическая и практическая значимость настоящего исследования, несомненно, свидетельствует о проведении экспериментального исследования с целью выявления доказательной экспертной базы, связанной с отсутствием последней в настоящее время, вопреки всесторонней и глубокой изученности проблемы исследования колото-резаных повреждений [1,2,3,5,6,10], для оценки морфологии колото-резаных ран, нанесенных при вколах с нажимом на обух, на лезвие клинка ножа.

Материалом исследования явились исследование морфологии 120 экспериментальных колото-резаных повреждений, образованных вследствие нанесений ударов в область груди и живота биоманекенов в 1-е сутки после наступления смерти с последующим изучением их морфологических особенностей.

Моделирование колото-резаных ран - многоэтапное исследование, которое зависело, в том числе, и от давления на лезвие колюще-режущего предмета. Условием воздействия экспериментальных ножей явился вертикальный по отношению кожному лоскуту вкол. Нативный препарат кожи с повреждениями после проведенного эксперимента изымали и закрепляли на специальной пластине (с помощью капроновой нити края препарата растягивали до размеров оригинала (по шаблону)) и помещали в раствор Ратневского № 1 [9]. В растворе опытный препарат кожи выдерживали на протяжении 3 – 4 суток, затем его извлекали, излишки раствора удаляли и подвергали высушиванию при комнатной температуре 20-22° С в течение 2 – 3 часов. Повреждения кожи обрабатывали спиртовым раствором бриллиантовой зелени с целью контрастирования. В дальнейшем были использованы макроскопический и стереомикроскопический (с помощью стереомикроскопа МБС-10) методы исследований нативных опытных препаратов.

Для серий опытов мы использовали 4 ножа заводского производства, общая длина которых составляла 20,0 см. Исползованные клинки ножей изготовлены из металла белого цвета, имели одностороннюю заточку, длину 11,0 см, ширину на уровне погружения 1,70 см. В эксперименте были использованы клинки с различной степенью выраженности ребер: нож №1, имеющий выраженную заточку кромки ребер обуха с остротой 0,019 мм; нож №2 с ребрами обуха средней остроты заточки - 0,04 мм; нож №3, ребра обуха которого были затуплены (радиус закругления 0,05 мм) и нож №4 с тупыми ребрами обуха (радиус закругления 0,06 мм). После микрометрической проверки раз-

меров ребер обуха произведена шлифовка зоны измененных ребер обуха для исключения влияния заусенцев и борозд от грубой заточки. У опытных ножей лезвие было с двухсторонней симметричной заточкой, шириной полей заточки - 0,1 см, длина скоса лезвия составляла 7,0 см, высота - 1,58 см, режущая кромка на скосе лезвия при радиусе закругления 0,0020 см – острая, вне ее также острая, только радиус закругления 0,0025 см.

В качестве методов исследования нами были использованы: макроскопический, стереомикроскопический и математико-статистический анализ полученных данных.

### ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.

При исследовании колото-резаных ран, нанесенных при экспериментальных вколах с нажимом на лезвие ножом № 1 с выраженной заточкой кромки ребер обуха, острота которого 0,019 мм, макроскопически отмечалась клиновидная форма раны, тупой конец повреждения регистрировался как М-образный (вер. 0,4), П-образный (вер. 0,6). При измерении раны: средняя ее длина составила  $16,38 \pm 0,15$  мм, ширина по вершинам тупого конца  $1,70 \pm 0,22$  мм, между углами тупого конца (по ребру повреждения)  $0,75 \pm 0,03$  мм.

Точка вкола определялась в виде поверхностного дефекта эпителия (вер. 1,0). При макроскопическом исследовании в точке вкола отчетливо определялась неровность краев повреждения в виде двухсторонней мелкофестончатой линии (вер. 1,0)

Стереомикроскопическим исследованием (увеличение 10-20 ) полученных экспериментальных колото-резаных ран было установлено, что края повреждений в точке вкола и зоне обушкового разреза были неровными. Неровность краев в области точки вкола определялась в виде волнистой линии справа (вер. 0,4) или слева (вер. 0,6). Неровность стенки обушкового конца в виде мелковолнистой линии, поверхностных насечек и поверхностных дефектов наблюдалась с вер. 0,67 слева и 0,33 справа соответственно.

С вероятностью 0,2 были обнаружены острые углы обушкового конца слева, в то же время наблюдалось скругление углов обушкового конца с вероятностью 0,8 слева. Кроме того, отмечалось скругление угла тупого конца справа (вер.1,0), что возможно связано с деформацией кожного покрова вследствие действия, консервирующего раствора.

Форма тупого конца в этой группе повреждений была не постоянна. С вероятностью 0,4 стереоскопически обушковый

конец определялся как М-образный, выраженность углов которого изменялась в зависимости от наличия и протяженности насечек и надразов слева (вер. 0,2 для каждого признака). В ряде случаев тупой конец имел П-образную (вер. 0,4), или П-образную скошенную форму (вер. 0,2). Подобная изменчивость формы обушкового конца раны обусловлена различной выраженностью действий ребер клинка, а именно протяженностью и глубиной разрезов от углов тупого конца. Прочностные свойства собственно кожного покрова различных индивидуумов, области причинения экспериментальных повреждений, незначительные отклонения клинка при погружении влияют на изменчивость действия ребер.

В точке вкола нами были зарегистрированы неровности стенки, поверхностные дефекты и поверхностные насечки кожи (с вер. 0,6 и 0,4 соответственно). Каких-либо других иных морфологических особенностей не наблюдалось.

Взаимодействие ножа с острыми ребрами обуха клинка в точке вкола и в области обушкового конца образование повреждения осаднением не сопровождалось (вер. 1,0), что, возможно, свидетельствует о контакте режущих кромок клинка и кожи по типу продольного резания при минимальной нагрузке на разрушаемый материал.

Исследование колото-резаных повреждений в этой серии экспериментальных наблюдений демонстрирует образование неровностей стенок в большей степени в вертикальной плоскости. Изучение профиля в вертикальной плоскости показало наличие вертикального или косовертикального валиков и борозд на стенках раны, несколько отграничивающих зону воздействия режущей кромки ребер обуха.

Надрезов в зоне обушкового конца повреждений не регистрировалось (вер. 1,0), что обусловлено незначительным действием ребер обуха клинка, оказывающим режущее воздействие при вколе с нажимом на лезвие, как дополнительный режущий кромок.

При вертикальных вколах с нажимом на лезвие ножом №2, ребра обуха которого средней остроты (острота 0,0 4 мм) при макроскопическом исследовании было отмечено, что все колото-резаные раны имели клиновидную форму, а при сопоставлении краев щелевидную, без изгиба оси повреждения. Длина повреждений этой серии опыта составила  $16,14 \pm 0,21$  мм, а ее ширина: по вершинам обушкового конца –  $1,52 \pm 0,02$  мм, по краям осаднения –  $1,52 \pm 0,02$  мм, по ребру –  $0,82 \pm 0,03$  мм. Во всех случаях тупой конец определялся, как П-образный скошенный (вер.1,0). Обушковый конец ран имел П-образную скошенную форму (вер. 1,0). В точке вкола определялось слабо выраженное очаговое осаднение (вер. 0,2). Каких-либо других, например, поверхностных дефектов, насечек эпителия в этой группе ран, не наблюдалось (вер. 1,0).

При проведении следующей серии экспериментов повреждения наносились ножом № 3, ребра обуха которого были затуплены. Макроскопическая картина демонстрирует обнаружение признаков колото-резаных ран, полученных экспериментальным путем, свойственных большинству колото-резаных повреждений. Форма всех ран при зиянии регистрировалась, как клиновидная, а при сопоставлении краев становилась линейной, с ровными краями (вер. 1,0). Обушковый конец экспериментальных ран регистрировался как М-образный (вер. 0,2), П-образный, в основном, скошенный (вер. 0,8). Средняя длина раны  $16,25 \pm 0,3$  мм, ширина тупого конца: по вершинам –  $1,42 \pm 0,03$  мм; по осаднению –  $1,42 \pm 0,03$  мм; по ребрам –  $0,90 \pm 0,02$  мм. Дополнительный разрез при детальном изучении экспериментальных повреждений отсутствовал.

При макроскопическом исследовании морфологической особенностью в точке вкола явилась неровность стенки слева (вер. 0,6), каких-либо других морфологических признаков в точке вкола нами отмечено не было.

При стереомикроскопическом исследовании (увеличение 10 20 ) отмечена регистрация ровных отчетливо выраженных ребер краев повреждений (вер. 1,0). Наблюдалась непостоянство морфологии углов тупого конца, а именно, правый угол, как более тупой (скругленный) регистрировался с вероятностью 0,4, а с вероятностью 0,6, как острый. Кроме того, отмечались надрывы правого тупого угла (вер.0,2). Левый же угол тупого конца был скругленным (вер. 0,2), при этом надрывы повреждения встречались чаще, нежели у правого тупого угла (вер. 0,4). В остальных наблюдениях угол левого тупого конца был острым (вер. 0,8).

В данной серии опыта осаднение тупого конца не регистрировалось (вер. 1,0). При изучении зоны обушкового разреза была обнаружена двухсторонняя неровность стенок ее (вер.0,4), однако, если же и регистрировались ровные стенки, то с вероятностью в 0,2. С вероятностью 1,0 стереомикроскопически края опытных повреждений регистрировались, как ровные.

Макроскопическое исследование морфологии колото-резаных ран, образованных при экспериментальном моделировании повреждений, нанесенных вертикальными вколами с давлением на лезвие клинка и использованием ножа с тупыми ребрами обуха (клинок № 4) констатировало образование колото-резаных ран с общими и групповыми признаками, характерными для данного вида повреждений.

Измерение длины каждой экспериментальной раны отмечает образование раны со средней длиной -  $16,12 \pm 0,5$  мм, ширинами тупого конца: по вершинам –  $1,38 \pm 0,02$  мм; по осаднению –  $1,48 \pm 0,04$  мм; по ребру –  $0,78 \pm 0,02$  мм.

Тупой конец раны соответствовал действию обуха ножа и визуально определялся как П-образный (вер. 1,0). Края повреждений макроскопически регистрировались, как ровные (вер. 1,0). Стенки раневого канала в толще кожного покрова были ровными и отвесными (вер. 1,0).

Точка вкола визуально нами регистрировалась, как осаднение по краям ран в виде тонкой полосы вытянутого эпителия с его подсыханием (вер. 0,2) или как овальный лоскут эпителия (участок отслойки) на одном из краев раны с вероятностью 0,5.

При стереомикроскопическом исследовании на увеличении 10–20 нами установлено, что края колото-резаных ран в этой группе волнистые (вер. 1,0). Обушковый конец имел П-образную форму (вер. 0,4) и П-образную скошенную форму (вер. 0,6) преимущественно с левого края раны. Оба угла тупого конца были скруглены, несимметричны (вер. 1,0). Данная асимметрия углов тупого конца объясняется незначительным изменением плоскости внедрения клинка при вколах (небольшие наклоны относительно кожного покрова в момент вкола), формирующегося при значительном воронкообразном углублении кожного покрова в момент погружения.

В точке вкола нами регистрировалась неровность правой и левой стенок (вер. 0,2 и 0,6 соответственно), а также выявлялся овальный лоскут и полукруглая краевая выемка эпидермиса, размером 0,5 мм (вер. 0,2). С вероятностью 0,2 определялось слабо выраженное очаговое осаднение в точке вкола. При исследовании зоны точки вкола по правому и левому краям повреждения участков подсыхания не обнаружено (вер. 1,0). Каких-либо других очаговых осаднений в остальных повреждениях данной группы эксперимента (вер. 0,8) не выявлялось.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.



Проведенная серия опытов свидетельствует о том, что острота ребер обуха колюще-режущего следаобразующего объекта имеет строго индивидуальные признаки, четко проявляющиеся в морфологии колото-резаных ран при вколах, произведенных с дополнительным нажимом на лезвие клинка ножа.

Принимая во внимание степень выраженности ребер обуха, практический эксперт может определить вероятную толщину обуха колюще-режущего предмета при условии нажима на лезвие клинка, используя поправочные коэффициенты: острые ребра – 1/1,70 (по вершинам тупого конца); средней остроты ребра обуха: 1/1,52 (по углам тупого конца и по осаднению тупого конца); затупленные ребра - 1/1,42 (по углам тупого конца) и 1/1,42 (по осаднению тупого конца); тупые ребра: 1/1,38 (по углам тупого конца) и 1/1,48 (по осаднению тупого конца).

Появление совокупности указанных признаков, а именно желоба в верхней или средней части дермы и вертикального профиля стенок в точке вкола, объясняется более выраженной деформацией кожного покрова в момент нанесения повреждений. При вколах клинка с затупленными ребрами обуха зона первичного контакта клинка с кожей в точке вкола увеличивается, формируется глубокое воронкообразное углубление, сопровождающееся перерастяжением кожи во всех слоях. В точке вкола образуется зона сжатия, а на отдалении – зона пластической деформации, где отмечается разрушение по квазипластическому типу.

Полученные данные являются информативными и необходимы для повышения качества проводимых судебно-медицинских и медико-криминалистических экспертиз с целью определения использованного орудия по морфологическим данным.

Использованные источники:

1. Абрамов С.С. Письмо «Об идентификационных исследованиях колото-резаных повреждений одежды и ран кожи». М 1989; 36 с.
2. Абрамов С.С., И.А. Гедыгушев, В.И. Звягин, Г.Н. Назаров, В.В. Томилин. Медико-криминалистическая идентификация. М: Инфа-М 2000; 472 с.
3. Гедыгушев И.А. Судебно-медицинская экспертиза при

реконструкции обстоятельств и условий причинения повреждений (методология и практика): Дис. ... доктора мед. наук. Воронеж 2000; 216 с.

4. Загрядская А.П., Федоровцева Л.С., Далецкий Е.Б. Цветные химические реакции на металлы в определении последовательности нанесения повреждений острыми и тупыми металлическими предметами Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики: Сборник. Горький 1966; с. 109 – 113.

5. Иванов И.Н. Судебно-медицинское исследование колото-резаных ран кожи. Автореф. дис.... доктора мед. наук. СПб 2000; 20 с.

6. Капитонов Ю.В. Механизм образования колото-резаных повреждений и идентификация колюще-режущих орудий в судебной медицине. Автореф. дис.... докт. мед.наук. М 1984; 20 с.

7. Карякин В.Я. Судебно-медицинское исследование повреждений колюще-режущими орудиями. М: Медицина 1966; 227 с.

8. Лабораторные и специальные методы исследования в судебной медицине. Под ред. В.И. Пашковой, В.В. Томилина. М 1975; 256 с.

9. Ратневский А.Н. Определение колюще-режущего орудия по восстановленным кожным ранам на трупе: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Горький 1972; 26 с.

10. Эделев Н.С. Судебно-медицинское отождествление острого орудия по следам рельефа лезвия на хрящах и костях. Дис. ... докт. мед. наук. М 1990.

АВТОРЫ:

**Леонов Сергей Валерьевич** – доктор медицинских наук, доцент, главный научный сотрудник отдела инновационных технологий ФГУ «РЦ СМЭ» МЗ РФ.

Контактная информация: 125284, Москва, ул. Поликарпова, 12/13; тел.: 8 (495)- 945-00-97.

**Коршенко Дмитрий Михайлович** – врач – судебно-медицинский эксперт танатологического отделения №2 Бюро СМЭ ДЗ г. Москвы.

Контактная информация: 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3; тел.: (495) 321-57-42.

## НЕТРАДИЦИОННЫЕ ДЕТЕКТИВЫ ОТ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТА М.А.ФУРМАНА

### Из музея...- на «дело».

Несколько лет назад, будучи в Санкт-Петербурге, довелось мне совершить экскурсию по необычному музею. Не пытайтесь найти этот музей в каталогах и проспектах, не стремитесь туда попасть – бесполезная затея. Помнится, когда нас, судмедэкспертов, приехавших на учебу, пропустили туда, кто-то из коллег попытался прихватить с собой родного брата – студента одного из вузов. Любопытствующий братец, интеллигентного вида парень, будущий архитектор, так и не попал на вожделенный вернисаж. Ничего удивительного. Ведь речь идет о музее криминалистики... Здесь на многочисленных стендах и за стеклом витрин собраны уникальные экспонаты, история поиска следователей, сотрудников уголовного розыска, экспертов.

Вот документы, рассказывающие о процессе над известной бандой Леньки Пантелеева. Рядом – поддельные полтинники еще довоенных лет. В другом зале – фотоэкспозиция о знаменитом Мухтаре, с помощью этой служебной овчарки (тут же приходит на память известный кинофильм) были раскрыты десятки разнообразных преступлений. Но более всего нас поразило не это собрание уникальных, отражающих противоборство между Законом и людьми, конфликтующими с ними, а некий факт из истории музея.

- Собрание было создано в начале тридцатых годов, - заметил наш гид, - и через несколько лет его решили сделать открытым для любого посетителя. Купил входной билет, и можешь, не спеша любоваться собранными тут раритетами и криминальными реликвиями. Однако, подобная вседоступность просуществовала чуть больше года. Вскоре ленинградская милиция подметила, что граждане определенного рода пытаются обойти закон с помощью некоторых практических навыков, почерпнутых при посещении музея. С того времени его закрыли для свободного доступа, и теперь ознакомиться с этими «антиэкспонатами», которые, увы, время от времени пополняют нашу коллекцию, могут только люди, имеющие прямое отношение к юстиции и борьбе с преступностью.

Продолжение на странице 55.

И. В. Власюк

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЖНОГО ПОКРОВА, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ НАПАДЕНИИ СОБАК

В статье описаны виды повреждений кожного покрова, возникающие при нападении собак, рассмотрены механизм и условия их образования. Дана характеристика повреждений, как статических и динамических следов, с указанием различий морфологической картины

Ключевые слова: агрессия, нападение собаки, повреждения, кровоподтек, ссадина, рана

Среди всех представителей семейства псовых на человека наиболее часто нападают собаки. Это объясняется тем, что они, будучи по природе хищниками, обитают в непосредственной близости с людьми. Основная масса пострадавших регистрируется в городах, хотя распространенность собак в сельской местности на душу населения гораздо выше. Существует мнение, что в действительности жители деревень чаще оказываются укушенными собаками, однако гораздо реже обращаются за медицинской помощью. Редкость смертельных случаев, связанных с нападением собак в сельской местности объяснима тем, что бездомных собак, собирающихся в стаи, там практически нет.

Вероятность агрессивного поведения животного находится в тесной связи с его образом жизни и породой. Наибольшую агрессивность проявляют стайные бездомные животные и собаки бойцовых пород. По данным Lisa B. E. Shields, M.D. et al 58% собак, нападавших на человека, относились к разряду больших (44 см в холке и выше), 28% были маленькими, размер остальных собак, совершивших нападение на человека (14%), остался неизвестным [9]. В 89% случаев нападения собак на человека была определена порода животного. Факты нападения с причинением повреждений немецкими овчарками и доберманами составили 37% от общего числа регистрируемых случаев, притом, что распространенность этих пород в городской популяции собак составила только 13%. Дети младше 5 лет часто подвергались нападению и маленьким собакам.

По данным Гурочкина Ю.Д. 1973 чаще всего повреждения встречаются у мужчин в возрасте от 21 года до 40 лет – 27,9% от всех наблюдений [2].

Преимущественно кусают людей молодые животные первого года жизни. По мере взросления собак частота их нападений на человека существенно снижается. Большинство нападений происходит во второй половине дня на дворовых территориях или в подъездах, что связано с массовым выгулом собак хозяевами в вечернее время.

Летальные исходы вследствие нападения собак редки, основной массив составляют не смертельные повреждения, которые в подавляющем большинстве случаев (до 60%) квалифицируются как легкий вред здоровью, и в 28% случаев как повреждения, не квалифицируемые по тяжести причиненного вреда здоровью. Лишь 10% от всех повреждений, наносимых собаками, расцениваются как вред здоровью средней степени тяжести и только 2% случаев – как тяжкий вред здоровью, в том числе и опасный для жизни в момент причинения.

А.Л. Петрушин в работе по исследованию укушенных ран кисти отметил, что в 75% случаев укушенные раны причинялись

собаками, в 14% кошками, в 5% человеком, в 2,5% крысами, и по 1% случаев – медведем, ондатрой, куницей [5]. Автор отмечает, что имеется сезонность при распределении количества обращений с укушенными ранами. Большинство пострадавших приходится на май и июль, а наименьшее число на зимние месяцы. Так же по наблюдениям установлено преобладание среди потерпевших лиц мужского пола (61%), а распределение в возрастных группах до 20, 21 – 30, 31 – 40, 41 – 50, и более 50 лет было следующим (в %, соответственно) – 21,2%, 17,5%, 22,1%, 17,5%, 21,7%, причем количество пострадавших до 14 лет составило 8,3%.

Объектами нападения собак чаще являются дети, в меньшей степени – лица молодого и зрелого возраста. По результатам детального анализа данных всех случаев оказания медицинской помощи детям младше 17 лет, связанных с укусами собак в 1994 – 2003 гг., установлено, что нападение собак на детей встречается в 0,5 случаев на 1000 детей от 0 до 16 лет в год. Возраст пострадавших отличался большим диапазоном: от 8 дней до 16 лет, средний возраст составил 5,9 лет. Большинство детей имели травму одной части тела (94%), остальные (6%) – множественные травмы. Лидирующей локализацией травм были голова и шея (50%), затем конечности: верхняя (28%) и нижняя (18%). У 85% детей отмечались глубокие укусы, у 15% – ссадины и царапины. Дети с укусами головы и шеи были младшего возраста (средний возраст 4,1 года) [8]. По данным Гурочкина Ю.Д. (1973) у взрослых же наблюдались повреждения в виде кровоподтеков, ссадин, ран, причем наибольшее количество случаев приходилось на ссадины (32,4%) и раны (30,6%).

В учебниках и руководствах по судебной медицине, а так же в оригинальных статьях и наблюдениях авторы указывают, что при нападении собак образуются различные повреждения в виде ссадин, ран и кровоподтеков. Констатируется локализация повреждений, отмечается выраженный их полиморфизм [1, 3, 4, 6], без детального описания характера отдельных видов повреждений.

Целью настоящего исследования являлось изучение повреждений кожного покрова, образующихся при нападении собак на человека со смертельным исходом.

Задачей исследования было указать основные виды повреждений, встречающихся в случае нападения собак, их морфологическую картину, механизм и условия их образования.

Результаты исследования и их обсуждение

Объектами наблюдений служили повреждения (6982) на трупах лиц (34), погибших в результате нападения собак.

В результате активных действий, как со стороны собак, так и со стороны жертвы, на трупе, практически на всех его частях, располагаются множественные полиморфные повреждения, среди которых можно выделить раны, ссадины, кровоподтеки. Анализируя морфологическую картину обнаруженных повреждений мы разбили их на несколько групп: кровоподтеки, очаговые ссадины с кровоподтеком по периферии (штамп-ссадины), собственно ссадины, ссадины-царапины, участки осаднения от контакта с грунтом, раны от статического и динамического воздействия зубов. Рассмотрим их более детально.

1. Кровоподтеки образуются при ударе или давлении зуба на кожный покров. Так как кровоподтек образуется при однонаправленном движении зуба в направлении, близком к перпендикулярному поверхности кожного покрова, то его можно считать следом, образующимся в результате статического воздействия.

Слои эпидермиса собственно кожи и ее сосуды, в силу своих различных прочностных свойств, на такое воздействие реагируют по-разному. Так, клетки рогового и зернистого слоев лежат обособленно и связи между собой не имеют. При компрессии они подвергаются незначительному растяжению за счет смещения клеток, в основном по горизонтали и незначительно по вертикали, а так же за счет уменьшения межклеточных пространств. В месте контакта с зубом возможно отслоение верхних, слабо удерживаемых клеток рогового слоя, которое, впрочем, микроскопически ничем не проявляется.

Иначе реагирует шиповатый слой. Его клетки соединены между собой посредством выростов, и это соединение напоминает сложный шов черепа. Внутри клеток имеется каркас из пучков тонофибрилл, позволяющих клетке удерживать объем при нагрузке и восстанавливать форму при прекращении механического воздействия. При давлении данный слой локально растягивается, и толщина его уменьшается за счет уменьшения вертикального размера клеток. После снятия давления клетки восстанавливают свою первоначальную форму.

Собственно клетки базального слоя и базальная мембрана не деформируются, так как происходит сглаживание сосочкового слоя дермы, который так же после снятия нагрузки возвращается в первоначальное состояние.

Сосуды, как наименее прочная структура, на растяжение реагируют разрывом, происходит излитие крови, пропитывание ею дермы, что проявляется кровоподтеком.

Размер кровоподтека намного (в десятки раз) превышает размеры контактировавшего участка зуба (острия). При исследовании трупа, погибшего в случае нападения собак, кровоподтеки имеют округлую или овальную форму. При воздействии одного зуба образуется кровоподтек размером от 2,0 см до 5,0 см, его размеры зависят от силы травматического воздействия. В большинстве же случаев одновременно действуют несколько зубов, и от однократного воздействия кровоподтеки приобретают линейную или дугообразную форму. При неоднократном воздействии в одной области кровоподтеки имеют сливной характер.

2. Очаговая ссадина в проекции кровоподтека, без дефекта эпидермиса (штамп-ссадина) образуется при более сильном травматическом воздействии. Она, как и кровоподтек, образуется при однонаправленном движении зуба в направлении, близком к перпендикулярному к повреждаемой поверхности, и ее так же можно считать статическим следом.

При таком воздействии происходит еще большее уплотнение и расхождение клеток рогового и зернистого слоев, но клетки зернистого слоя испытывают большее растяжение, чем рогово-

го, так как более удалены от зоны контакта и так же как клетки рогового слоя не имеют прочной связи друг с другом. Клетки шиповатого слоя более устойчивы к нагрузке по сравнению с вышележащими, поэтому на границе зернистого и шиповатого слоев и в собственно зернистом слое образуются горизонтальные щели, которые заполняются проникающей межклеточной тканевой жидкостью, циркулирующей в основном в межклеточных каналах шиповатого слоя. Эта жидкость проникает в межклеточное пространства вышележащего рогового слоя, пропитывает его и высыхает, образуя плотную структуру. При этом корочка, как таковая в привычном смысле, не образуется. Этому препятствует более плотная и однородная структура кератинового слоя и преобладание скорости высыхания над пропитыванием, жидкость на поверхность эпидермиса не выступает. Межтканевая жидкость при подсыхании имеет желтоватый цвет, а при проникновении в нее форменных элементов крови из ранее разрушенных и раздавленных сосудов окраска изменяется. На фоне багрового или синюшно-багрового цвета кровоподтека штамп-ссадина приобретает коричневый или почти черный цвет.

Сосочковый слой дермы в момент давления распрямлен, клетки базального слоя и базальная мембрана находятся в максимально напряженном состоянии. При снятии давления сосочковый слой возвращается в исходное положение.

Размер ссадины в проекции кровоподтека в несколько (2 – 5) раз превышает размеры контактного участка зуба (острия).

3. Собственно ссадина образуется в результате механического удаления различных слоев эпидермиса на различную глубину, но до базальной мембраны. Однако, ввиду наличия сосочков кожи, при воздействии травмирующего агента в большинстве случаев происходит повреждение базального слоя и базальной мембраны в области их вершин, и тогда в просвет дефекта из поврежденных сосудов сосочковой капиллярной сети точно выделяется большее или меньшее количество крови. Как и в вышеописанном случае, без примеси крови межтканевая жидкость при высыхании дает корочку желтого цвета, а в смеси с кровью – коричневую. В состав корочки так же входят механически отделенные и не отделенные клетки шиповатого слоя из глубин сосочков, что обеспечивает ее плотную фиксацию к дну повреждения.

Немаловажную роль в образовании ссадин играет наличие одежды, так как, обволакивая вершину зуба, она увеличивает размер контактной поверхности зоны острия и придает зубу шероховатую поверхность, затрудняя скольжение. Удаленные частицы эпидермиса, как правило, в виде пластов, остаются на прилегающей поверхности материала.

Ссадина от контакта с острием зуба при статическом воздействии имеет округлую или овальную форму, размер до 0,5 см, а при динамическом – протяженную линейную или волнистую форму и ширину, сопоставимую с шириной взаимодействовавшей контактной поверхности зуба. Длина динамических ссадин, как правило, от 0,5 до 15 см; ширина от 0,1 до 0,7 см; форма каплевидная или вытянутая, уменьшающаяся по ширине. При воздействии одного зуба ссадины одиночные, а при воздействии нескольких зубов множественные, с тенденцией к параллельному расположению относительно друг друга, разной длины. В точке начала воздействия зуба на кожный покров ссадина имеет большую глубину, округлую или овальную форму, вокруг имеется выраженное в той или иной степени кровоизлияние.

Ссадины от воздействия когтей являются динамическим следом, образуются при напрыгивании животного на жертву, и

в этом случае они, как правило, имеют вертикальное и косо-вертикальное направление. Длина ссадин до 30 см, ширина 0,3-0,7 см. При однократном воздействии могут быть как одиночными, так и групповыми, что обусловлено различной длиной когтей и выраженностью острия. Имеется тенденция к параллельному расположению относительно друг друга при разной длине. Ссадины от действия когтей могут иметь синюшный, красный, коричневый и желто-коричневый цвет, что зависит от силы воздействия и времени их образования относительно момента наступления смерти. В образовании повреждений определенную роль играет одежда, как преграда непосредственному контакту острия (концевой части когтя) с кожным покровом, изменяющая его трасологические свойства.

4. Ссадины-царапины также являются динамическим следом. Механизм их образования – проникновение острого агента, которым может являться зуб мелкого животного, края отлома зуба, острый или обломанный коготь, на глубину до сосочков кожи и движение его вдоль поверхности с периодическим собиранием складок кожи и их разрывом или перескакиванием. При этом образуются треугольные разрывы эпидермиса или прерывистые ссадины. При проникновении острия до базальной мембраны выделяется экссудат желтого цвета, состоящий из межклеточной тканевой жидкости, при повреждении базальной мембраны в области верхушек сосочков дермы к экссудату примешивается кровь, а корочка при высыхании приобретает коричневый цвет.

Ширина ссадины-царапины, без учета ширины корочки, сопоставима с размером действовавшего острия травмирующего предмета. Ссадины-царапины от действия когтей имеют длину, как правило, от 3 до 30 см; ширину от 0,1 до 0,5 см; неравномерную глубину, а порой и прерывистый характер, линейную или дугообразную форму.

5. Осаднения в случае нападения животного так же являются динамическим следом и возникают в результате скольжения тела по грунту. Такие повреждения образуются, как правило, на выступающих участках тела при падении от толчка животного; падении в попытке убежать от животного; скольжении по грунту при перемещении тела животным в ближайшее время после наступления смерти. И в том, и в другом случаях это участки кожи красно-коричневого или желтовато-красного цвета, с параллельными ссадинами-царапинами на поверхности. Ориентировка ссадин может быть как однонаправленной при однократном контакте с грунтом, так и разнонаправленной, пересекающейся – при неоднократном.

6. Рана возникает в результате нарушения целостности эпидермиса, базальной мембраны и остальных слоев кожи. Различают раны от статического и динамического воздействий зуба. Рана в результате статического воздействия зуба имеет выраженную точку вкола в виде комплекса: разрыхление эпидермиса, кровоподтек, ссадина, неровные края, неровные стенки. От точки вкола отходят, как правило, 2 – 4 разрыва эпидермиса, переходящие в надрывы или 2 – 6 надрывов протяженностью до 0,2 – 0,3 см. При статическом погружении надрывы и разрывы расположены практически симметрично, на обоих краях повреждения. Если действуют моляры и премоляры, то в связи с малой высотой бугорков рана имеет глубину 0,3 – 0,8 см, то есть образуется поверхностная рана.

При воздействии зуба с большим высотным размером, например, клыка, два противоположных от точки вкола надрыва переходят в разрыв кожи, который характеризуется отсутствием осаднения, волнистым краем, переменной скошенностью стенок, закругленными концами, в стенках пучки волокон рас-

слоены, а в концах вытянуты и в виде мостиков перекидываются от стенки к стенке (это хорошо видно при раздвижении краев). Концы переходят в надрывы эпидермиса. Раневой канал, как правило, превышает длину погруженной части клыка и имеет кровоподтечные стенки. Все эти признаки характеризуют т.н. глубокие раны. Морфологическая картина глубоких ран так же зависит от толщины кожного покрова. При повреждении кожи спины, задней поверхности шеи, плеча, бедра рана имеет форму, приближающуюся к звездчатой. При повреждении тонкой кожи, например, боковой и передней поверхностей шеи, рана при статическом действии клыка в большинстве случаев имеет линейную форму.

Рана от динамического воздействия, так же, как и от комбинированного, характеризуется разрывом, отходящим от точки вкола в направлении движения зуба. Отличие этих ран заключается в протяженном осаднении от скольжения острия зуба, идущем к тупому концу с противоположной разрыву стороны. Образование разрыва обусловлено наличием лингвального ребра зуба (клыка). Образование такого же разрыва от действия «плотоядных» зубов обусловлено наличием переднего и заднего ребер, выраженных бугорков зуба.

Таким образом, в результате агрессивных действий собаки, на теле человека остаются разнообразие по морфологической картине повреждения, некоторые из которых, например, очаговые ссадины с кровоподтеком по периферии, ссадины-царапины от действия когтей сами по себе являются характерными для воздействия частей тела животных, а в сочетании с другими повреждениями создают специфический травматический комплекс.

Использованные источники:

1. Баринов Е.Х., Бураго Ю.И., Каукаль В.Г. Установление смерти от укусов зубами животного при неизвестных обстоятельствах травмы. Суд.-мед. эксперт. – 1997. – № 1. – С. 49–50.
2. Гурочкин Ю. Д., Евсеев А. Ф. Судебно-медицинская экспертиза повреждений, причиненных зубами собак. Судебная стоматология (сборник научных работ). М., 1973, 101-102.
3. Литовченко В.М., Мастеров В.Ф. Смерть от повреждений тела, причиненных собаками. Суд.-мед. эксперт. – 1966. – № 1. – С. 38–40.
4. Лукаш А.А. Прижизненные повреждения тела и внутренних органов собаками. Суд.-мед. эксперт. – 1975. – № 3. – С. 43–44.
5. Петрушин А.Л. Укушенные раны кисти. Медицинская экология М. 2010 №8 с.61-64
6. Писмарев В.В. Смерть от повреждений, причиненных зубами собак. Суд.-мед. эксперт. – 1964. – № 1. – С. 44.
7. Платонов Е.А. Смерть пострадавшего при нападении домашнего животного. Пробл. эксперт. в мед. – 2004. – № 3. – С. 40.
8. Johannes Schalamon, Herwig Ainoedhofer, Georg Singer, et al. Analysis of Dog Bites in Children Who Are Younger Than 17 Years. Pediatrics 2006;117:374-379
9. Lisa B. E. Shields, M.D. et al / Dog Bite-Related Fatalities/ Am J Forensic Med Pathol, Vol. 30, Number 3, September 2009

АВТОР:

**Власюк Игорь Валентинович** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ГОУ ВПО ДВГМУ Минздравсоцразвития.

Контактная информация: E-mail: Vlasuik1971@mail.ru

Ю.И.Гальчиков, Т.Г.Равдугина, И.В.Москвина

## КОГОРТНАЯ СОЦИАЛЬНО–ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ, УМЕРШИХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННО И ПОДВЕРГШИХСЯ СУДЕБНО– МЕДИЦИНСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ

В работе представлены результаты комплексного медико-социологического и социально-гигиенического исследования 12121 случая преждевременной смерти на территории Омской области. Выявлены статистически значимые связи между причинами смерти и медико-социальными характеристиками умерших лиц

Ключевые слова: преждевременная смерть, социологическое исследование, когортность, причина смерти

Были изучены социально-гигиенические характеристики преждевременно умерших лиц, прошедших судебно-медицинскую экспертизу в ходе комплексного медико-социологического и социально-гигиенического исследования по разработанной «Карте изучения случаев преждевременной смерти граждан» (всего 12121 человек). Дополнительно с помощью разработанной «Анкеты для изучения социально-гигиенических факторов преждевременной смерти граждан» проведен опрос родственников лиц, преждевременно умерших и подвергшихся судебно-медицинской экспертизе в БУЗОО БСМЭ (1089 человек). Затем было проведено распределение лиц, умерших преждевременно и прошедших судебно-медицинскую экспертизу, по возрасту, что позволило обнаружить явно выраженную когортность исследуемых случаев. Чтобы исключить влияние демографических волн на распределение лиц по возрасту, сформированная совокупная база данных была нормирована (стандартизирована). Весь контингент лиц по критерию «возраст» из общей совокупности сформированной базы данных с помощью кластерного анализа одной переменной (возраст) по методу k-means был разделен на 3 категории кластеров (возрастных интервалов). Первый кластер объединил лиц в возрасте от 1 до 40 лет, второй кластер – от 41 до 60 лет, третий кластер – от 61 лет и старше.

Лица в возрасте до 40 лет составили 3297 человек (27,2%) от числа всех исследуемых случаев. Доля мужчин – 81,4%, женщин 18,6%. Однако в общей совокупности всех исследуемых случаев доля мужчин этого возраста – 22,1%, женщин – 5,0%. Кластер лиц в возрасте от 41 до 60 лет составил 5697 человек (47,0%) от числа всех исследуемых случаев. Доля мужчин в этом кластере – 78,9%, доля женщин – 21,1%. В общей совокупности исследуемых случаев доля мужчин второго возрастного кластера составила – 37,1%, женщин – 9,9%. Кластер лиц в возрасте 61 год и старше составил 3127 человек (25,8%) от числа всех исследуемых случаев. Доля мужчин среди этой категории умерших составила 56,6%, женщин – 43,4%. В общей совокупности исследуемых случаев доля мужчин третьего возрастного кластера составила 14,6%, женщин – 11,2%

Местом жительства 58,1% являлся г. Омск, районы области – 17,8%, другие регионы – в 1,2%. Место жительства не

было установлено – в 22,9% случаев. Максимальное число умерших лиц мужского пола было в возрасте от 43 до 58 лет; женщин – от 46 до 56 лет.

В когорте с известными сведениями о трудовой занятости лица, не имеющие занятости в связи с пенсией составили 39,5%, безработные в трудоспособном возрасте 38,0%, лица с полной трудовой занятостью составили 16,2%. Сферами их трудовой деятельности, в основном, являлись строительство, сфера обслуживания и услуг, охранная деятельность, транспорт. Состояли в официальном браке 36,7% лиц; 38,9% имели среднее специальное образование, 32,5% – среднее общее, 8,8% – неполное среднее. Материальное положение у 66,4% лиц было средним, у 22,2% – ниже среднего, выше среднего – у 4,0%, бедность – у 6,6%. Дети отсутствовали у 28,8% лиц. Большинство исследуемых лиц при жизни имели вредные привычки, в том числе 34,3% – одновременно две (злоупотребление алкоголем и курение).

Основными причинами преждевременной смерти лиц явились: болезни – 50,5%; механическая травма – 15,5%; отравления – 14,6%; механическая асфиксия – 8,1%; действие крайних температур – 3,9%; причина смерти не установлена – 5,8%. В структуре непосредственных причин смерти среди всей совокупности исследованных случаев наибольший удельный вес (38,4%) составили «прочие причины», острая сердечная недостаточность была установлена в 25,7% случаев, острая дыхательная недостаточность – в 16,6%, шок – в 3,9%, пневмония – в 3,7%, отек мозга – в 3,2%, кровопотеря – в 2,7%.

Транспортная травма как причина смерти в общей совокупности исследуемых случаев составляла 6,3%, а в базе данных с известными причинами повреждений – 40,8% (93,5% случаев – это автомобильные травмы).

На основании исследованной статистической базы создана электронная таблица, отражающая статистически значимые связи между показателями рода смерти, причинами смерти и медико-социальными характеристиками более чем по 50 параметрам.

В результате проведенного исследования были сформулированы следующие выводы:

1. В числе всех исследуемых лиц мужского пола пик преждевременной смерти приходился на возрастной интервал

от 43 до 58 лет. Причем в исследуемом регионе в 2004-2008 гг. максимальное число судебно-медицинских случаев преждевременной смерти было зарегистрировано у мужчин в возрасте 44 и 55 лет. Для мужчин характерны пики высокой частоты преждевременной смерти в 25-35 лет и в 65-69 лет. Среди женщин наибольшее число умерших приходилось на возраст 46-56 лет и 65-69 лет.

2. Максимальное число случаев преждевременной смерти обоих полов приходится на второй возрастной кластер – от 41 до 60 лет, превышая в 1,8 раза число случаев смерти в возрасте 61 и старше лет, и в 1,7 раза – превышая число случаев смерти в возрасте до 40 лет.

3. Обнаружены статистически значимые ( $p < 0,05$ ) сопряженные связи ряда признаков умерших с их возрастом, что позволило сформировать обобщенные характеристики возрастных кластеров.

В первом возрастном кластере (до 40 лет) оказались лица, чаще (67,6%) иных не состоящие в официальном браке. Встречаемость самоубийств, как причины насильственной смерти, была наибольшей для этого же кластера (11,0%), тогда как для второго и третьего – 4,4% ( $p < 0,05$ ). Механическая асфиксия также чаще встречалась именно в этой возрастной группе (73,0%), в том числе в виде утопления – 20,1% (во втором кластере – 11,8%, в третьем – 9,2%). Встречаемость отравлений оказалась максимальной также в этом кластере – 28,1%. Лекарственные отравления встречались с частотой 17,4%, тогда как во втором кластере – 0,65%, в третьем – 0,1%. Наличие отравляющих веществ было обнаружено у лиц этого кластера также чаще (4,7%), чем в других (2,4% и 2,5%, соответственно). Травма, как род смерти, также была выявлена чаще всего именно в этом возрастном кластере – 60,5% случаев от числа всех (41-61 лет – 36,5%, 62 и старше лет – 25,2%). Лица этой возрастной группы лидировали и по частоте встречаемости улицы в качестве места травмы – 35,9% (29,2% и 12,6% во втором и третьем кластерах).

Статистически значимым ( $p < 0,05$ ) для лиц третьего возрастного кластера (старше 61 года) явилось следующее. Эти лица чаще всего были вдовыми (81,1%), не имели постоянной

занятости по причине нахождения на пенсии (92,0%), врачебное наблюдение за ними при жизни проводилось лишь в 58,8% случаях. У 36,0% лиц этого возрастного кластера был установлен род смерти – заболевания, и болезни также являлись и основной причиной преждевременной смерти исследуемых случаев (67,6%). Причем, в 86,4% случаев это были болезни системы кровообращения. В этом же возрастном кластере чаще, чем в других обнаруживались в качестве основной причины смерти новообразования (4,0%). Основной причиной смерти лиц этого возрастного кластера являлась острая сердечная недостаточность (42,5%). В случаях смерти от травм для лиц этого возрастного кластера преимущественным видом травмы оказывалась бытовая (56,3%), а преимущественным местом травмы – квартира или дом (64,2%).

Статистически значимым ( $p < 0,05$ ) для лиц второго возрастного кластера (от 41 до 60 лет) оказался только один признак – это заболевания как род смерти, что отмечалось у 51,8% лиц этой возрастной группы.

АВТОРЫ:

**Гальчиков Юрий Иванович** - начальник Бюджетного учреждения здравоохранения Омской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (БУЗООБСМЭ).

Контактная информация: 644112, г. Омск, ул. Перелета, дом 9; тел/факс (3812) 35-61-39; E-mail: bsme@omskmail.ru.

**Равдугина Татьяна Григорьевна** - Заслуженный работник здравоохранения РФ, д.м.н., начальник организационно-аналитического отдела Министерства здравоохранения Омской области.

Контактная информация: 644099, г. Омск, ул. Красный путь, 6; тел: (3812) 25-83-58.

**Москвина Ирина Владимировна** - заведующая судебно-гистологическим отделением Бюджетного учреждения здравоохранения Омской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (БУЗООБСМЭ).

Контактная информация: 644112, г. Омск, ул. Перелета, дом 9; тел: (3812) 35-61-33.

## БИБЛИОТЕКА ЭКСПЕРТА

**Судебно-медицинская экспертиза последствий агрессивных действий человека. – Орел, Издатель Александр Воробьев, 2010. – 416 с.**

**Лобанов А.М., Теньков А.А., Тучик Е.С.**

В работе рассмотрены судебно-медицинские аспекты последствий физической агрессии при межличностных конфликтах с использованием различных травмирующих объектов. Приведены статистические показатели, характеризующие конфликтные агрессивные действия людей в различных количественных, возрастных и гендерных группах. Показаны методические подходы оценки механизма и условий образования повреждений при конфликтных ситуациях между людьми на основании разработанных критериев. Впервые показана возможность установления гендерной принадлежности нападавшего по качественным и количественным характеристикам повреждений, возникающих у жертв физической агрессии. Обращено внимание на наиболее типичные ошибки, встречающиеся в заключениях судебно-медицинских экспертов: логические, гностиологические и др. Представлены многочисленные наблюдения из практики с анализом достоверности и аргументации выводов.

Настоящая монография предназначена для судебно-медицинских экспертов, адвокатов, сотрудников правоохранительных органов.

О.Г.Асташкина, Е.С.Тучик, Н.В.Власова, Е.П.Столярова

## ДИАГНОСТИКА ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ВСЛЕДСТВИЕ СЕРДЕЧНО–СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ БИОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дифференциальная диагностика причины смерти от сердечно-сосудистых заболеваний по-прежнему является одним из важнейших направлений в судебной медицине. В статье приведены данные, позволяющие провести дифференциальную диагностику причин внезапной сердечной смерти по биохимическим показателям

Ключевые слова: сердечная смерть, биохимические исследования

Введение.

Инфаркт миокарда – заболевание, при котором происходит некроз отдельных участков сердечной мышцы на почве ишемии, возникающей в результате острой недостаточности коронарного кровотока.

Достоверными показателями некроза кардиомиоцитов являются специфические белки (см табл. 1), вышедшие из разрушенных клеток в кровяное русло. В клинической лабораторной практике первоначально использовали менее чувствительные и специфичные маркеры некроза миокарда - АсАТ, АлАТ, ЛДГ и её изоферменты, изофермент МВ креатинфосфокиназы, миоглобин (табл. 1).

Современным стандартом лабораторной диагностики является определение специфических миокардиальных белков - тропонина I и тропонина T (Tn-I, Tn-T). Это высокоспецифичные миокардиальные белки, определение которых может быть использовано для ранней диагностики инфаркта миокарда, прогноза при нестабильной стенокардии, выявления минимальных повреждений миокарда (микроинфаркта) (5). Концентрация тропонинов возрастает через 4-7 часов от начала болевого приступа, достигая максимума через 12-20 часов (100-400 кратное увеличение), и снижается к 14-м суткам. Показатель имеет 100%-ную диагностическую точность (3).

В литературе имеются некоторые работы, в которых предлагаются методы диагностики причины смерти от сердечно-сосудистых заболеваний, например: работы Кинле А.Ф.

(1981), Хромовой А.М. (1997), Морозова Ю.Е. (1997) (2,4,6), Власовой Н.В. (2008) (1).

Тем не менее, дифференциальная диагностика смерти вследствие сердечно-сосудистых заболеваний, в особенности от ишемической болезни сердца (ИБС) и алкогольной кардиомиопатии (АКМП), остается актуальной проблемой практической судебной медицины. По последним данным, биохимические методы исследования играют важную роль в решении указанной задачи (1).

В связи с изложенным выше, нами была поставлена задача - разработка качественно нового способа дифференциальной диагностики смерти от ИБС и АКМП, основанного на анализе изменений биохимических показателей биоматериала в раннем постмортальном периоде.

Для решения актуальной задачи судебно-медицинской практики мы предлагаем использовать комбинацию 4-х биохимических методов: выявление сердечного тропонина-I, определение концентрации глюкозы, миоглобина в крови из различных регионарных сосудов и перикардиальной жидкости и оценка активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в ткани миокарда.

Выявление сердечного тропонина-I (Tn-I) в крови и перикардиальной жидкости позволяет характеризовать остроту процесса, а именно: в случае выявления Tn-I в перикардиальной жидкости и крови из полостей сердца можно сделать заключение о практически мгновенной смерти вследствие острого повреждения миокарда. Выявление тропонина в крови из бедренной вены указывает на определенный временной промежуток от момента возникновения ишемии миокарда, за который тропонин успел распространиться до регионарных сосудов.

Определение концентрации глюкозы в крови и перикардиальной жидкости, позволяет провести дифференциальную диагностику основной причины смерти, а именно: повышение концентрации глюкозы в крови из правого желудочка сердца в 2 и более раз по сравнению с кровью из бедренной вены, левого желудочка и перикардиальной жидкости, обусловленное стресс-реакцией организма в ответ на выброс гормонов коры надпочечника указывает на острую форму ИБС. Отсутствие отличия в концентрации глюкозы в крови из правого желудочка и других сосудов указывает на хроническое

Маркер	Начало повышения концентрации в крови, ч	Пик увеличения концентрации в крови, ч	Возвращение к норме, сутки
Миоглобин	2-4	4-8	2
Тропонин-I	2-6	24-48	7-14
Тропонин-T	2-6	24-48	7-14
КФК-МВ	4-6	12-18	2-3
КФК	6-12	24	3-4
ЛДГ	8-10	48-72	8-14
ЛДГ1	8-10	24-84	10-12
АсАТ	4-12	24-36	4-7

Таблица 1. Диагностика острого инфаркта миокарда (по Г.Е. Ройтберг, А.В. Струтынский, 2003)

	тропонин-I	миоглобин	глюкоза	Активность ЛДГ
Кровь из бедренной вены	+	Более 10000 нг\мл	Норма или выше 5.8 ммоль/л	
Кровь из ПЖ*	+	Более 32000 нг\мл	Значительное повышение концентрации выше концентрации в крови из бедренной вены и/или из левого желудочка в 2 и более раз	
Кровь из ЛЖ**	+	Более 32000 нг\мл	Норма или выше 5.8 ммоль/л	
Перикард\ж***	+	Более 32000 нг\мл	Норма или выше 5.8 ммоль/л	
Миокард 7 фрагментов				Менее 1282 мг% либо снижение более чем на 25% от максимального значения активности ЛДГ, определенного в иссеченных фрагментах миокарда

\* - правый желудочек

\*\* - левый желудочек

\*\*\* - перикардальная жидкость – здесь и далее в таблицах

Таблица 2. Острая ИБС как причина смерти

повреждение миокарда (например, АКМП).

В случаях смерти от ишемической болезни сердца также отмечается повышение концентрации миоглобина в крови и перикардальной жидкости, что при отсутствии каких-либо видимых макро- и микроскопических изменений в сердце, даёт основание полагать, что смерть произошла на стадии раннего (донекротического) ишемического поражения миокарда.

Оценка активности ЛДГ позволяет локализовать повреждение в миокарде, а именно: снижение активности ЛДГ менее 1282 мг% (1282 мг% - нижняя граница нормы по А.Ф. Кинле, (1)) либо более чем на 25% от максимального значения активности ЛДГ, определенного в иссеченных фрагментах миокарда из исследуемых семи указывает на ишемию сердечной мышцы в данных областях.

Таким образом, именно совокупность этих показателей позволяет точно определить причину смерти, в отличие от определения этих показателей по отдельности.

В качестве объектов для исследований мы предлагаем использовать кровь из бедренной вены, полости правого и левого желудочков сердца, перикардальную жидкость, 7 фрагментов миокарда.

Перикардальную жидкость можно брать как до извлечения органокомплекса, так и после, произведя небольшой разрез в области передней стенки перикарда и набрав жидкость шприцом или пипеткой. Кровь из желудочков сердца целесообразно набирать, как можно выше отделив сердце от сосудистого пучка и удалив кровь из предсердий, ввести через клапанное кольцо поочередно в правый и левый желудочки пипетки (для каждого желудочка отдельная) и осуще-

ствить забор.

Для оценки активности ЛДГ предлагается исследование 7 фрагментов миокарда из левого желудочка сердца и межжелудочковой перегородки: боковая стенка левого желудочка; из области верхушки левого желудочка; из области передней стенки левого желудочка; из области задней стенки левого желудочка; из области передней сосочковой мышцы; из области задней сосочковой мышцы; из области межжелудочковой перегородки.

Материалы и методы исследования.

Работа была выполнена на практическом экспертном материале Бюро СМЭ ДЗ г. Москвы в период с 2009 по 2010 гг.

В данном случае (Таблица 2) острая форма ИБС как причина смерти подтверждается 4 методами. Выявление тропонина в крови из бедренной вены указывает на определенный временной промежуток от момента возникновения ишемии миокарда, за который тропонин успел распространиться до региональных сосудов. Повышение концентрации миоглобина в крови и перикардальной жидкости также указывает на повреждение структуры мышечной ткани, в данном случае поперечно-полосатой сердечной ткани. Значительное повышение концентрации глюкозы в крови из полости правого желудочка указывает на остроту ишемического процесса в миокарде.

Снижение активности ЛДГ в определенном количестве фрагментов из 7 взятых кусков миокарда позволяет нам локализовать участок ишемии.

В данном случае (Таблица 3) мы делаем заключение, что острый инфаркт миокарда явился причиной мгновенной смерти, поскольку в результате остановки кровообращения

	тропонин-I	миоглобин	глюкоза	Активность ЛДГ
Кровь из бедренной вены	Отрицательная реакция	Более 10000 нг\мл	повышение конц (более 5.8 ммоль/л)	
Кровь из ПЖ*	+ или отрицательная реакция	Более 32000 нг\мл	Значительное повышение концентрации выше концентрации в крови из бедренной вены и/или из левого желудочка в 2 и более раз	
Кровь из ЛЖ**	+	Более 32000 нг\мл	повышение концентрации (более 5.8 ммоль/л)	
Перикард\ж***	+	Более 32000 нг\мл	повышение концентрации (более 5.8 ммоль/л)	
Миокард 7 фрагментов				Менее 1282 мг% либо снижение более чем на 25% от максимального значения активности ЛДГ, определенного в иссеченных фрагментах миокарда

Таблица 3. Острый инфаркт миокарда как причина мгновенной смерти



	тропонин-I	миоглобин	глюкоза	Активность ЛДГ
Кровь из бедренной вены	+ или отрицательная реакция	Более 10000 нг\мл	Норма или повышение концентрации	
Кровь из ПЖ*	+ или отрицательная реакция	Более 32000 нг\мл	Норма или повышение концентрации	
Кровь из ЛЖ**	+	Более 32000 нг\мл	Норма или повышение концентрации	
Перикард\ж***	+	Более 32000 нг\мл	Норма или повышение концентрации	
Миокард 7 фрагментов				Норма или снижение

Таблица 4. Хроническое повреждение миокарда (например, АКМП) как причина смерти

	тропонин-I	миоглобин	глюкоза	Активность ЛДГ
Кровь из бедренной вены	Отрицательная реакция	От 2000 нг\мл	Норма, повышение или снижение	
Кровь из ПЖ*	Отрицательная реакция	от 10000 нг\мл	Норма, повышение или снижение	
Кровь из ЛЖ**	Отрицательная реакция	от 10000 нг\мл	Норма, повышение или снижение	
Перикард\ж***	Отрицательная реакция	От 1000 нг\мл	Норма, повышение или снижение	
Миокард 7 фрагментов				Нет снижения активности ЛДГ

Таблица 5. Смерть вследствие иной причины, чем сердечно-сосудистые заболевания

тропонин в крови из бедренной вены не выявляется.

В данном случае (Таблица 4) имеется длительное, хроническое повреждение миокарда, на что указывает отсутствие различий в концентрации глюкозы в крови, снижения активности ЛДГ.

В данном случае (Таблица 5) сердечно-сосудистые заболевания не явились причиной смерти. Можно предполагать иное заболевание в качестве основной причины смерти. В таком случае предлагается использовать кровь из бедренной вены для проведения исследований с целью диагностики интоксикации и других патологий.

Таким образом, предлагаемый нами алгоритм последовательной дифференциальной диагностики с использованием биохимических методов позволяет с высокой точностью определить причину смерти.

#### Список источников

1. Власова Н.В. Комплексная дифференциальная диагностика ишемической болезни сердца и алкогольной кардиомиопатии: Автореф. дис. ... канд.мед. наук /ГОУ ДПО РМАПО РЗ, Москва, 2008.
2. Кинле А.Ф. Лактатдегидрогеназа и ее изоферменты в дифференциальной диагностике скоропостижной смерти от ишемической болезни сердца и острого отравления алкоголем: Автореф. дис. ... канд.мед. наук /2-й МОЛГМИ им. Н.И. Пирогова, Москва, 1981.
3. Лифшиц В.М., Сидельникова В.И. Медицинские лабораторные анализы. – Москва: Триада-Х, 2007. – 304 с.
4. Морозов, Ю. Е. Судебно-медицинские критерии для установления острой формы ишемической болезни сердца в случаях скоропостижной смерти (комплексное биохимическое исследование активности ферментов в стенках венечных

артерий, миокарде и плазме крови) : Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М, 1978.

5. Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. Внутренние болезни // Интернет-учебник, 2003.- 1112 с.

6. Хромова А.М. Постмортальная дифференциальная диагностика ишемической болезни сердца, алкогольной кардиомиопатии и острого отравления алкоголем (для целей судебно-медицинской практики) : Автореф. дис. ... канд. мед. наук – Казань, 1997. - С. 6-18.

#### АВТОРЫ:

**Асташкина Ольга Генриховна** – к.м.н., врач - судебно-медицинский эксперт бюро судебно-медицинской экспертизы департамента здравоохранения г. Москвы.

Контактная информация: 115516, г. Москва, ул. Тарный проезд, д. 3.

**Тучик Евгений Савельевич** - д.м.н., проф., зав. танатологическим отделением бюро судебно-медицинской экспертизы департамента здравоохранения г. Москвы.

Контактная информация: 115516, г. Москва, ул. Тарный проезд, д. 3; E-mail: glavsudmed@mail.ru.

**Власова Наталья Владимировна** – к.м.н., врач - судебно-медицинский эксперт бюро судебно-медицинской экспертизы департамента здравоохранения г. Москвы.

Контактная информация: 115516, г. Москва, ул. Тарный проезд, д. 3

**Столярова Елизавета Петровна** – врач – судебно-медицинский эксперт Бюро СМЭ ДЗ Москвы.

Контактная информация: 115516, г. Москва, ул. Тарный проезд, д. 3

Е.Х.Баринов

## ПРОФИЛАКТИКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ В АКУШЕРСТВЕ – ГИНЕКОЛОГИИ И НЕОНАТОЛОГИИ – ВАЖНАЯ ЗАДАЧА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

В статье приводятся сведения о тех неблагоприятных исходах в акушерско-гинекологической и неонатологической практике, которые можно было избежать

Ключевые слова: профилактика, акушерско-гинекология, неонатология

Профилактика неблагоприятных исходов в медицинской практике является важной задачей здравоохранения, требующая не только изучения всех встречающихся случаев, но и выработки конкретных мер, направленных на их снижение. Это в первую очередь следует отнести к охране здоровья женщин и новорожденных детей (3).

На основании результатов проведенного исследования можно говорить о том, что преждевременные роды являются решающим фактором для неблагоприятного исхода родов для плода. Это подтверждается и современными литературными данными (6,7,8).

По данным ВОЗ, перинатальная смертность при преждевременных родах в 33 раза выше, чем при родах в срок. На долю недоношенных детей приходится 50% мертворождений, 60% ранней неонатальной и 70% детской смертности (1).

Вышеизложенное свидетельствует, что высокий процент преждевременных родов свидетельствует о возможной недооценке неблагоприятных факторов на догоспитальном этапе (2,4,5).

Переношенная беременность является фоновым или разрешающим фактором для неблагоприятного исхода беременности и родов, что подтверждает мнение ряда авторов (7,8).

Синдром нарушения созревания у переношенных детей наблюдается в 30% случаев, а у доношенных детей лишь в 3% случаев. Перинатальная смертность при доношенной беременности составляет 1,1%, а к 44 неделе увеличивается в 6 раз (6-7%). Следовательно, на догоспитальном этапе были допущены значительные недочеты ведения беременных (4).

Высокий процент анемий свидетельствует как о недочетах работы на догоспитальном этапе ведения беременных, так и низком социальном фоне. На лицо явная недооценка данного вида патологии крови. По мнению ряда авторов, у 40% беременных данное экстрагенитальное заболевание сопровождается поздними токсикозами, у 15 – 20% роды заканчиваются преждевременно, нередко многоводием и других осложнения (7,8).

Родовой акт часто осложняется несвоевременным излитием вод, аномалиями родовой деятельности и гипотоническими кровотечениями. Железодефицитная анемия во время беременности нередко сопровождается хронической гипоксией и гипотрофией плода. Вышеизложенное свидетельствует о необходимости выявлять данный вид патологии на ранних этапах беременности в условиях женской консультации, назначать эффективное лечение, проводить анализ контрольных результатов в динамике,

выделять группы повышенного риска развития железодефицитной анемии среди беременных.

Пузырный занос относится к сравнительно редкой форме патологии беременности. По данным ряда авторов частота его колеблется от 0,04 до 0,07% по отношению ко всем беременным. Следовательно, многие врачи недостаточно знакомы с его клиникой, диагностикой и методами адекватной терапии на ранних сроках возникновения пузырного заноса.

Тромбоэмболия легочной артерии достаточно редко встречающаяся нозология и влияние лечебных факторов на нее имеет ограниченное значение. Даже заведомо грамотное проведенное лечение далеко не всегда обеспечивает благоприятный исход.

Высокие проценты внутриутробной гипоксии плода (67%) и асфиксии в родах (43%) в известных пределах поддается коррекции и свидетельствует о недочетах работы врачей на как на догоспитальном этапе ведения беременных, так и на госпитальном этапе. Необходима, по возможности, ранняя диагностика данной патологии, лечение в критические сроки беременности женщин, входящих в группу риска, плановая дородовая госпитализация, мониторинговое наблюдение в родах, щадящее родоразрешение с учетом состояния плода, своевременная неонатологическая помощь (7,8).

Не вызывает никакого сомнения, что высокий процент гипоксического поражения ЦНС у ребенка необходимо снижать. Гипоксическое поражение плода в среднем составляет 43% всех случаев. По литературным данным, при перинатальном поражении ЦНС у детей длительно сохраняются соматические нарушения, в том числе в 100% случаев имеется та или иная форма аллергии. По данным ряда авторов, 20 – 40% всех неврологических расстройств - следствие осложненных родов. Следовательно, необходимо проводить мониторинговое наблюдение в родах, щадящее родоразрешение с учетом состояния плода, грамотное своевременное совместное наблюдение за ребенком педиатром и детским невропатологом, с формированием в дальнейшем групп диспансерного учета (7,8).

Внутриутробное инфицирование плода (24%) необходимо снижать до минимальных пределов. По литературным данным, исход родов у матерей с инфекционными фетопатиями неблагоприятный: у 80% детей летальный исход. У выживших обычно отмечается тяжелое поражение ЦНС с отставанием в психомоторном развитии, хронический гепатит. Следовательно, в женских консультациях необходимо проводить разъяснительную работу

с женщинами еще до наступления беременности. Необходимо заранее выявлять у будущих матерей очаги инфекции, экстрагенитальные заболевания, проводить санацию очагов инфекции в период обострения во время беременности, проводить необходимое лечение с установленным стандартом терапии в критические сроки беременности, проводить своевременное лечение новорожденного в специализированных детских отделениях. Родовой травматизм плода (24%) необходимо сводить к минимуму. У 80 – 85% мертворожденных и погибших от разных причин новорожденных обнаруживаются повреждения спинного мозга, особенно шейного отдела, повреждения черепа и головного мозга находят у 20 – 40%. Основная причина повреждения спинного мозга при родах – тактика ведения родов и травмирующие плод акушерские пособия при большой массе плода, суженном тазе, неоправданной защите промежности роженицы «любой ценой» (7,8).

Следовательно, при поступлении в родильный дом необходимо заблаговременное составление плана на роды: через естественные родовые пути или методом щадящих операций (операция наложения акушерских щипцов не является щадящей акушерской операцией:

Следует отметить тот факт, что при выполнении данной операции у 25 – 50% новорожденных с кефалогематомой обнаружена трещина черепа). При преждевременных родах необходимо проводить перинеотомию, чтобы не усугублять возможную гипоксию в родах (7,8).

Вышеизложенное свидетельствует, что на всех этапах ведения беременной необходимо проводить своевременную УЗИ диагностику, проводить тщательный сбор анамнеза женщины, составить план беременности с учетом факторов риска, заблаговременно выбрать адекватный метод родоразрешения для плода.

Относительно высокий процент гипотрофий плода (24%) свидетельствует о некоторых недостатках работы медицинских учреждений на догоспитальном этапе. Необходимо проводить лечение заболеваний женской половой сферы, лечение и профилактику сердечно-сосудистых и других заболеваний женщин фертильного возраста, предупреждать и проводить ранее лечение токсикозов беременных, объяснять о необходимости соблюдения гигиенических условий труда и быта, исключении профессиональных и привычных вредностей, об исключении стрессовых ситуаций, нарушающих гестационную доминанту. Необходима своевременная госпитализация женщин для адекватной выработке планов на роды, с составлением прогноза, где на первое место вытекает оценка состояния плода. Дистресс ребенка при частичной отслойке плаценты (14% случаев) обусловлен тяжелыми состояниями матери (7,8).

Согласно современным данным в 45% случаев отслойка плаценты происходит на фоне длительного вялотекущего гестоза, а так же в следствие гипертонической болезни, заболеваний почек, сопровождающихся гипертензией и острых инфекционных заболеваний и травм в родах (7).

Следовательно, для улучшения состояния плода необходимо проводить адекватную родостимуляцию и родовозбуждение, проводить профилактику острой асфиксии плода, быстро заканчивать роды при подготовленных родовых путях, при невозможности быстрого извлечения плода при влагалитном родоразрешении проводить операцию кесарева сечения.

Такие состояния плода, как обвитие пуповиной и короткая пуповина, практически не поддаются врачебной коррекции. По возможности, необходима их ранняя дородовая диагностика, проведение плановой операции кесарева сечения, либо при хорошей акушерской ситуации с учетом индивидуального состояния женщины (подготовленные родовые пути, хороша родовая

деятельность) стремиться к максимально быстрому завершению родов. Врожденные пороки развития (12% случаев), по литературным данным, в структуре заболеваемости новорожденных занимают 2 место. Аномалии развития чрезвычайно многообразны, нозологические формы их исчисляются тысячами. При ранней диагностике пороков развития (до 12 недель) необходимо ставить вопрос о своевременном прерывании беременности, при диагностике на сроке до 22 недель – об искусственном выкидыше, при диагностике больше 22 недель необходимо проведение малого кесарева сечения (7,8).

В дальнейшем, а в некоторых случаях заблаговременно, необходимо медико-генетическое консультирование обоих партнеров с выработкой необходимых рекомендаций.

Все вышеперечисленное свидетельствует о необходимости использования полученных данных для составления методических рекомендаций для специалистов в области акушерства и гинекологии, а также для врачей-неонатологов.

Использованные источники:

1. Баринов Е.Х., Буромский И.В., Полунина Н.В. Анализ внебольничной смертности детей в Москве // Педиатрия. – 1990. - № 9. – с. 76-78.

2. Баринов Е.Х., Муздыбаев Б.М., Ромодановский П.О., Черкалина Е.Н. Значение медицинской документации при проведении комиссионных судебно-медицинских экспертиз по уголовным и гражданским, связанным с дефектами оказания медицинской помощи новорожденным детям // Медицинское право. -2010. - № 4. – с.45-48.

3. Баринов Е.Х., Добровольская Н.Е., Муздыбаев Б.М., Ромодановский П.О. Юридическая квалификация дефектов оказания медицинской помощи и врачебных ошибок – помощь практическому здравоохранению // Медицинское право. -2010. - № 5. – с.3-7.

4. Пашинян Г.А., Ромодановский П.О., Баринов Е.Х., Черкалина Е.Н. К проблеме проведения комиссионных судебно-медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел, связанных с оказанием медицинской помощи в акушерстве и неонатологии // Медицинское право. – 2009. - № 3. – с.44-46.

5. Ромодановский П.О., Баринов Е.Х., Черкалина Е.Н. Роль медицинских документов при проведении комиссионных экспертиз по материалам дел, связанных с ненадлежащим оказанием неонатологической медицинской помощи // Медицинская помощь. – 2009. - № 2. – с.5-6

6. Ромодановский П.О., Баринов Е.Х., Черкалина Е.Н. Выявление причин профессиональных ошибок и дефектов оказания медицинской помощи новорожденным – помощь практическому здравоохранению. // Власть. Человек. Закон. - 2010. - №9. - С.43-49.

7. Терентьева Л.В. Судебно-медицинская экспертиза неблагоприятных исходов при оказании акушерско-гинекологической помощи: Дисс... канд.мед.наук. - М., -2003. – 152 с.

8. Черкалина Е.Н. Экспертная оценка профессиональных ошибок и дефектов оказания медицинской помощи в неонатологии. Автореф. дис. ....канд. мед. наук. –М., - 2009. – 24с.

АВТОР:

**Баринов Евгений Христофорович** - к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ, профессор РАЕ.

Контактная информация: 111396 г.Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, ГКБ № 70, корп.6, кафедра судебной медицины и медицинского права; тел.(495)303-37-20.

С.И.Кочев

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ, ВЫЗВАННОЙ ФТОРСОДЕРЖАЩИМИ ГАЗАМИ

Описаны случаи массовых отравлений ионами фтора при ингаляционном и контактном термическом воздействии, характерные симптомы, результаты секционных и лабораторных и инструментальных исследований. Обозначены критерии оценки степени тяжести вреда здоровью в соответствии с ныне действующими правилами определения степени тяжести вреда, причинённого здоровью человека

Ключевые слова: степень тяжести вреда здоровью, ионы фтора

При проведении судебно-медицинских экспертиз, связанных с воздействием отравляющих веществ на организм человека часто встаёт вопрос о степени тяжести вреда причинённому здоровью в результате подобных воздействий. Достаточно многие отравляющие вещества и их воздействие на организм человека хорошо изучены в рамках судебно-медицинской науки и при производстве судебно-медицинской экспертизы. Тем не менее, остаётся ряд мало изученных отравлений теми веществами, которые в силу своей специфичности и редкости массового применения ранее не могли фигурировать в качестве отравляющего фактора при проведении судебно-медицинской экспертизы. К таким отравляющим веществам, в частности, относится фтор, а конкретнее его газообразная форма. Нами был изучен ряд экспертиз связанных с ингаляционным воздействием газообразного фтора на сотрудников некоторых предприятий атомной промышленности (2 случая массового отравления газообразным фтором на производстве). Первый из рассматриваемых случаев произошёл в 1988 г. на одном из предприятий города Зеленогорска, второй – в 1991 на предприятии, находящемся на территории города Москвы. На момент производства судебно-медицинских экспертиз, связанных с массовым отравлением людей на производстве действовал приказ № 1208 от 11 декабря 1978 г. О введении в практику общесоюзных «Правил судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений» согласно которому методических рекомендаций по установлению степени тяжести телесных повреждений, причинённых химическими агентами (кроме ожогов химическими соединениями, вызвавшими общетоксическое действие, угрожающее жизни) не имелось. В первом случае массового отравления газообразным фтором в 1988 г. на предприятии города Зеленогорск всего было 37 пострадавших, из которых двое впоследствии скончались (из заключений экспертиз трупов следует: у обоих погибших имелось комбинированное поражение фтором и его соединениями, термические ожоги поверхности тела 1-2 степени – 30% в первом случае, 40 % во втором; токсический отёк лёгких, острый рино-фаринго-трахеит, степень тяжести отравления в обоих случаях – тяжёлая. Смерть пострадавших обусловлена сочетанными химическими и термическими поражениями – интоксикация фторид ионом и ожоговая болезнь. Интоксикация фторид ионом и его соединениями доказывается

типичным для данного вида отравления отёком лёгких и значительным превышением фонового уровня концентрации ионов фтора в моче, крови и тканях пострадавших. В этих случаях был установлен тяжкий вред здоровью причинивший смерть пострадавших. У одной из пострадавших отмечался синдром раздражения верхних дыхательных путей с приступами удушья, развившийся на первые сутки после отравления, лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение артериального давления, тахикардия, реактивные изменения печени в виде снижения активности холинэстеразы и превышения уровня трансаминаз в крови, изменения лёгочного рисунка на рентгенограммах, кратковременная температурная реакция. В этом случае по классификации Н.А. Богданова 1970 года была установлена средняя степень отравления. Установлена степень менее тяжкого вреда здоровью по признаку длительности расстройства – свыше 3-ёх недель (30 суток). У одного из пострадавших отметилась схожая с вышеописанной симптоматика, но проявившаяся позже и в несколько иной форме: острый рино-фарингит с образованием кровотокащих корочек, реактивный гепатит, развившийся на 4-ые сутки после отравления, диффузные изменения мышц сердца, повышенное содержание фтора в моче (до 6.2 мг/л). Степень отравления и тяжесть вреда здоровью – лёгкая (более 6 суток, но менее 3 недель). Однако для интоксикации фтором характерно токсическое поражение печени, проявляющееся на 2-ой, 3-ей неделе от момента отравления, что в перспективе является показателем средней степени интоксикации (отравления). У остальных 33 пострадавших признаки отравления были незначительны и дана оценка без вреда здоровью.

Второй случай массового отравления газообразным фтором на производстве предприятия находящемся на территории города Москвы представляется более интересным с точки зрения большего количества пострадавших (768 человек). Как и в первом случае, симптоматика отравления была схожа. 168 пострадавших были госпитализированы в стационар, 600 пострадавших пролечены амбулаторно. Из них у 444 человек выявлено заболевание ангиной различной формы и не ясной этиологии. Этот признак явился доминирующим при оценке вреда здоровью в силу своей продолжительности и специфичности. Однако не у всех пострадавших с предшествующим состоянием развилась ангина. У 680 человек было отмечено

острое развитие симптомов поражения верхних дыхательных путей, гиперемия и инъектирование сосудов глотки, наличие налёта на слизистой глотки. У 285 человек наблюдалось увеличение подчелюстных и переднешейных лимфоузлов. У 129 человек – тахикардия (ЧСС свыше 86 ударов в минуту). По данным лабораторных и инструментальных исследований: изменения ЭКГ у 117 человек; лейкоцитоз (увеличение числа лейкоцитов свыше 8000 тыс.) у 140 человек; увеличение СОЭ у 276 человек. У всех пострадавших при обследовании отсутствовали какие-либо общесоматические заболевания, которые могли явиться причиной развития вышеуказанного симптомокомплекса. В соответствии с действующим на тот момент приказом № 1208 от 11 декабря 1978 г. О введении в практику общесоюзных «Правил судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений» было сделано следующее заключение: у 13 человек – лёгкие телесные повреждения, не повлекшие за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности (продолжительностью менее 6 суток). У 577 человек – лёгкие телесные повреждения, повлекшие за собой кратковременное расстройство здоровья (продолжительностью более 6 суток, но менее 21 суток). У 137 человек – менее тяжкие телесные повреждения (продолжительностью свыше 21 суток). У 41 человека каких либо данных подтверждающих острое ингаляционное отравление газообразным фтором не имелось. В соответствии с ныне действующим приказом Минздравсоцразвития России от 24.04.2008 года №194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причинённого здоровью человека» вышеописанные отравления трактовались бы пунктом 6.2.9 действующих правил: «острое отравление химическими и биологическими веществами медицинского и не медицинского применения, в том числе наркотиками или психотропными средствами, или снотворными средствами, или препаратами, действующими преимущественно на сердечно-сосудистую систему, или алкоголем и его суррогатами, или техническими жидкостями, или токсическими металлами, или токсическими газами, или пищевое отравление, вызвавшее угрожающее жизни состояние...» Согласно пункту 7.1 и 8.1 данные отравления относились бы, соответственно, к средней степени тяжести вреда здоровью (временное нарушение функций органов и (или) систем продолжительностью свыше 3-ёх недель) и лёгкой степени тяжести вреда здоровью (временное нарушение функций органов и (или) систем продолжительностью до 3-ёх недель от момента причинения травмы). Стоит отметить, что в отличие от наиболее часто встречаемых в судебно-медицинской практике повреждающих (отравляющих) факторов острые воздействия и последствия которых хорошо изучены, острое отравляющее действие газообразного фтора и его последствия изучены мало и поэтому их изучение является актуальным в рамках судебно-медицинской науки.

Использованные источники:

1. Габович Р.Д. Острые отравления фтором. Фтор и его гигиеническое значение. – М., 1957. – С. 86-92.
2. Гребенюк А.Н. Вопросы обеспечения химической безопасности в Российской Федерации. // Сборник трудов совместного заседания секции № 4 «Токсикология, гигиена, профпатология, индикация, дегазация при работе с высокотоксичными веществами» Проблемной комиссии ФМБА России. – СПб., 2007. – С. 125-135; 139-144.
3. Попов Н.В. Токсикология фтора. Смоленский государственный университет. – Смоленск, 1926.
4. Стокингер Х.Е. Токсичность фтора и фтористого водорода при ингаляции. // Фармакология и токсикология урановых соединений. – М., 1954. – С. 244.
5. Фтор и фториды. Гигиенические критерии состояния окружающей среды № 36. // Совместное издание Программы ООН по окружающей среде. – Женева, 1989. – С. 15-16; 36-44; 49-52; 72-73
7. ACGIH. Documentation of the threshold limit values. // American Conference of Governmental Industrial Hygienists. – Cincinnati, – Ohio, 1980.
8. Baltazar R.F. Acute fluoride poisoning leading to fatal hyperkalemia. – Ches,t 1980. Vol. 78. – P 660-663.
9. Singer L. Effect of acute fluoride intoxication on rats. Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 1978. Vol. 157. – P 363-368.

АВТОР:

**Кочев Семён Игоревич** – врач судебно-медицинский эксперт, заведующий организационно-методическим отделом Бюро главной судебно-медицинской экспертизы Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации.

Контактная информация: E-mail: desim-sim13@mail.ru

А.А.Гусаров, Е.Х.Баринов

# ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ, СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ СУДЕБНО – МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В РОССИИ

Статья посвящена этапам формирования, становления и развития судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств биологического происхождения в России с середины XIX века по настоящее время. Авторы работы отразили организационные моменты формирования подразделений по исследованию вещественных доказательств в государственных судебно-экспертных учреждениях, проследили периодичность внедрения в экспертную практику доказательных методов, повышающих достоверность производимых экспертиз. В результате проведённого исследования было выделено семь условных временных периодов, отражающих динамику формирования, становления и развития отечественной судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств биологического происхождения в нашей стране

Ключевые слова: вещественные доказательства, иммунологические реакции, биологические объекты

За всё время существования судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств биологического происхождения в нашей стране, вопросам её формирования, становления и развития было посвящено относительно небольшое количество научных работ [1,7,9,10].

Необходимо отметить, что в отличие от многих других видов судебно-медицинской экспертизы, она приобретала своё доказательное значение постепенно, проходя определённые исторические этапы, развивая при этом собственные методики и вбирая в себя различные научные методы из различных областей знаний, адаптируя их для решения специфических задач.

До второй половины XIX века развитие судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств в России шло очень медленно. Проведение судебно-химических и микроскопических исследований вещественных доказательств с конца XVIII века входило в функцию врачебных управ и выполнялось штатными фармацевтами на предмет установления на них присутствия крови, причем исследование проводилось с помощью визуального осмотра, а результаты таких исследований были достаточно субъективны.

В 1865 году врачебные управы были преобразованы во врачебные отделения губернских правлений, а в 1870 году все они были снабжены микроскопами и получили право давать окончательные заключения, основываясь на собственных исследованиях. Кроме того, в этот период времени, исследования вещественных доказательств проводились и на кафедрах судебной медицины некоторых университетов.

Одной из первых доказательных проб по определению наличия крови, которая с начала 1860-х годов стала активно применяться при производстве заключений по исследованию вещественных доказательств, являлась микрохимическая реакция на кровь, основанная на получении кристаллов гемина, разработанная в 1853 году Тейхманом [11]. В 1866 г. кафедры судебной медицины Московского университета профессор И.Ф. Клейн впервые применил спектроскопический метод

исследования пятен, похожих на кровь. В 1871 г. вышло в свет оригинальное руководство отечественного учёного (химика и судебного медика) Г.В. Струве: «Наставление по исследованию подозрительных пятен», в котором были предложены практические рекомендации по осмотру, изъятию и изучению предметов, на которых имеются пятна, похожие на кровь и выделения, а также изложен метод определения наличия крови с помощью микроспектрального исследования по спектру гематопорфирина с использованием сложного микроскопа, поляризационного прибора и химических реактивов. С 1876 г. способ определения наличия крови по спектру гематопорфирина, предложенный Г.В. Струве, вошёл в судебно-медицинскую практику и используется до настоящего времени [1].

Первые попытки научной разработки способов определения видовой принадлежности крови относятся к 40-м годам XVIII века. Предложенные в то время методы – измерение величины эритроцитов, определение формы кристаллов гемоглобина, использование разницы в щелочной денатурации гемоглобина – были ненадёжны и в практику не вошли [9]. То есть, до конца XIX века, судебная медицина не имела достоверного способа определения видовой принадлежности крови.

После открытия в 1899 году Ф.Я. Чистовичем видовой специфичности преципитинов, полученных иммунизацией животных сывороточными белками, реакция преципитации была использована в судебной медицине для определения видовой принадлежности в пятнах [12]. «Сывороточная проба» сразу же привлекла к себе внимание русских судебных медиков и началось глубокое изучение реакции, разработка техники её проведения и использование в практической экспертной деятельности.

Классические методы исследования волос были разработаны отечественными судебными медиками П.А. Минаковым [3] и Н.А. Оболонским [4] и П. Морфологические особенности волос, впервые установленные П.А. Минаковым, положены в основу современной экспертизы их сходства-различия.

В 1896 году французским врачом-фармакологом А. Флоран-

сом был предложен метод выявления наличия спермы в пятне, основанный на ее способности образовывать кристаллы в виде параллелепипедов светло-коричневого цвета в присутствии смеси растворов йода и йодата калия, которая после определённой доработки, с начала 1900-х годов, наряду с другими микрокристаллическими реакциями (Барберо, Доминичи), начала применяться в практике работы российских судебных медиков.

После Октябрьской революции система судебно-медицинской экспертизы подверглась масштабному реформированию и приобрела новый облик. К 1924 г. в РСФСР функционировало уже 20 судебно-медицинских лабораторий нового типа, которые пришли на смену бывшим штатным фармацевтам при врачебных отделениях. В 1920-е годы, как и в предыдущие десятилетия, возможности исследования вещественных доказательств в нашей стране ограничивались определением наличия и видовой принадлежности пятен крови, а так же установлением наличия пятен спермы и исследованием волос. С середины 1920-х годов отечественные учёные стали изучать возможность применение реакции изогеммагглютинации, предназначенной для определения групповой принадлежности жидкой крови, в целях установления отцовства, что удалось сделать через несколько лет, после установления закономерностей наследования групп крови по системе АВО.

В 1930-е годы для установления наличия крови, использовался микроспектральный метод и микрокристаллические реакции, для определения видовой принадлежности крови применялись реакции преципитации Чистовича-Уленгута, отклонения комплемента, анафилаксии, эритропреципитации. Для определения наличия спермы, кала, молока применяли микроскопическое морфологическое исследование и микрокристаллические реакции. Для определения групповой принадлежности жидкой крови использовался пробирочный метод Шиффа, а для установления возможности происхождения крови в пятнах от конкретных лиц применялся двойной метод установления групповой принадлежности: по агглютинам (метода покровного стекла) и агглютиногенам (реакция элективной абсорбции и элюции) [5].

В середине 1940-х годов эксперты судебно-медицинских лабораторий перестали пользоваться микрокристаллическими пробами для определения наличия крови и полностью перешли на спектральный и микроспектральный методы, в практике работы была успешно внедрена количественная реакция абсорбции агглютининов для установления групповой принадлежности пятен крови и спермы по системе АВО и метод дифференцирования пятен крови по системе MN.

В начале 1950-х годов были созданы учреждения нового типа – бюро судебно-медицинской экспертизы, в составе каждого из которых имелась судебно-медицинская лаборатория, включавшая в себя отделение судебно-медицинского исследования вещественных доказательств [6]. Расширение штата отделений потребовало создания циклов профессиональной подготовки и повышения квалификации экспертов-биологов на кафедре судебной медицины Центрального института усовершенствования врачей. В 1962 году отделения по исследованию вещественных доказательств во всех бюро судебно-медицинской экспертизы были переименованы в судебно-биологические отделения.

Пик развития судебной биологии в нашей стране пришёлся на период с 60-х по 90-е годы прошлого века, когда были разработаны, апробированы и внедрены в повседневную практику работы судебно-биологических отделений большинство используемых ныне методов исследования крови, волос и

выделений, к основным из которых можно отнести электрофоретические и цитологические методики, а так же иммунологические реакции: реакцию преципитации в агаре (РПА), реакцию абсорбции-элюции (РАЭ), реакцию иммунофлюоресценции (РИФ), реакцию смешанной агглютинации (РСА) и др. В этот промежуток времени было разработаны методы дифференцирования пятен крови по нескольким изосерологическим системам (Rh, Pp, Hp, Gm, Lewis и др.).

В 1990-е годы возникло новое направление экспертизы вещественных доказательств – молекулярно-генетическая экспертиза, которое начало развиваться стремительными темпами и к настоящему времени вышло на высокий уровень решения идентификационных задач и задач по установлению отцовства и кровного родства.

В 2000-е годы методы судебно-биологической экспертизы, после некоторого спада, наблюдавшегося в 1990-е годы, продолжали поступательно развиваться, практическим экспертам были предложены усовершенствованные классические варианты серологических реакций и оригинальные методики для определения групповой принадлежности крови и выделений (РАЭ–гель-фильтрация, дот-РИФ, дот-ИФА), были разработаны алгоритмы применения иммунологических методик в комплексном анализе микрообъектов судебно-биологической экспертизы, разработано целое направление по применению вариантов иммуноферментного анализа для решения разнообразных экспертных задач [2,8].

Таким образом, в динамике формирования, становления и развития отечественной судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств биологического происхождения, можно выделить семь условных временных периодов:

I период (с 1800 г. по 1860 г.) - эмпирического накопления знаний по исследованию вещественных доказательств и отсутствие достоверных (доказательных) методов их исследования.

II период (с 1860 г. по 1919 г.) – внедрения в практику исследования вещественных доказательств, производимых во врачебных отделениях губернских правлений и на кафедрах университетов, доказательных методов по определению наличия (микрокристаллические реакции, спектральный метод) и видовой принадлежности крови (реакция преципитации), микроскопических методов исследования пятен спермы, методов и алгоритмов изучения макро- и микроскопических признаков сходства и различия волос.

III период (с 1919 г. по 1930 г.) – создания судебно-медицинских лабораторий нового типа и внедрения в практику метода исследования групповой принадлежности жидкой крови по системе АВО, качественной реакции абсорбции для установления групповой принадлежности крови в пятнах на вещественных доказательствах.

IV период (с 1930 г. по 1950 г.) – формирования современных алгоритмов исследования вещественных доказательств, внедрения в экспертную практику судебно-медицинских лабораторий количественной реакции абсорбции агглютининов для установления групповой принадлежности пятен крови по системам АВО и MN, определения групповой принадлежности пятен выделений.

V период (с 1950 г. по 1960 г.) – создания судебно-биологических отделений в структуре лабораторий бюро судебно-медицинской экспертизы и системы профессиональной переподготовки и повышения квалификации экспертов-биологов на кафедрах судебной медицины усовершенствования врачей.

VI период (с 1960 г. по 1995 г.) – интенсивного развития и совершенствования иммунологических, электрофоретических и цитологических методов исследования вещественных доказательств.

VII период (с 1995 г. по настоящее время) – модернизации экспертной деятельности судебно-биологических отделений бюро судебно-медицинской экспертизы и внедрения в экспертную практику молекулярно-генетических методов исследования вещественных доказательств.

Использованные источники:

1. Бурого Ю. И., Баринов Е.Х. Исторические аспекты судебной гематологии в России до 1917 года. – М. : Градиент, – 2007. – 49 с.

2. Лапенков М. И., Богатырёва Е.А., Александрова В.Ю., Смирнова В.К., Николаева Т.Л. Определение АВН-Lewis-антигенов в следах выделений методом одностадийного иммуноферментного теста в дот-варианте. // Суд.-мед. экспертиза. – 2009. – №1. – С. 40-43.

3. Минаков П. А. О волосах в судебно-медицинском отношении: дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1894.

4. Оболюнский, Н. А. О волосах в судебно-медицинском отношении // Врач. – 1885. – Т. 6. – № 38. – С. 624-625.

5. Правила судебно-медицинского и судебно-химического исследования вещественных доказательств. Утв. Наркомздравом РСФСР 7.12.1934 г № 146/39, согласованы с прокуратурой РСФСР // Сборник официальных и справочных материалов по судебно-медицинской экспертизе / [сост. В. И. Прозоровский, Э.Я. Ошеревич]. – М: Медгиз. – 1946. – С. 81-92.

6. Приказ МЗ СССР № 643 от 14 июля 1951 «О реорганизации судебно-медицинской экспертизы и утверждении штатных нормативов медицинского персонала Бюро судебно-медицинской экспертизы» // Сборник организационно-методических материалов по судебно-медицинской экспертизе (второе издание) / [сост. В. И. Прозоровский, Э.И. Кантер]. – М: Медгиз. – 1960.

– С. 48–50.

7. Рожановский В. А. Судебно-медицинская экспертиза в дореволюционной России и в СССР. – М. : Изд-во Наркомздрава РСФСР, 1927. – 105 с.

8. Сидоров В.Л., Швецова И.В, Исакова И.В., Черепанова Т.В. Установление наличия спермы в пятнах на вещественных доказательствах методом твердофазного иммуноферментного анализа по простатоспецифическому антигену человека // Суд. – мед. эксперт. – 2007. – №2. – С. 11–13.

9. Чарный В. И. Установление видовой специфичности белков крови. – М. : Медицина, 1976. – 127 с.

10. Шершавкин С.Б. История отечественной судебно-медицинской службы. – М. : Медицина, 1968. – 181 с.

11. Teichmann L. Uber die Krystallisation der organischen Bestandtheile des Blutes, Zeitschr. f. rationelle Med., Neue Folge, B. III, p. 37a, 1853, u. B. VIII, p. 41, 1857.

12. Uhlenhuht P. Eine Methode zur Unterscheidung der verschiedenen Blutarten, im besonderen zum differential – diagnostischen Nachweis des Menschenblutes. – Dtsch. med. Wschr. – 1901. – Bd 7. – S. 82-83.

АВТОРЫ:

**Гусаров Андрей Александрович** – к.м.н., заведующий отделением судебно-биологической экспертизы ФГУ Российской центра судебно-медицинской экспертизы Росздрава.

Контактная информация: 23007, г. Москва, Хорошевское шоссе, д. 38 «Д», стр.2; тел. (495)693-58-25; E-mail:gusarov\_68@mail.ru

**Баринов Евгений Христофорович** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ, профессор РАЕ.

Контактная информация: 111396 г.Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, ГКБ № 70, корп.6, кафедра судебной медицины и медицинского права; тел.(495) 303-37-20.

## НЕТРАДИЦИОННЫЕ ДЕТЕКТИВЫ ОТ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТА М.А.ФУРМАНА

Продолжение. Начало на странице 40.

А вот газетное сообщение из опыта США подобного рода, свидетельствующее, что излишняя гласность в профессиональных делах ограничивается не только у нас: «Если бы Эдгар По еще жил, то, несомненно, побывал бы здесь в поисках материала для будущих своих рассказов. На 6-м этаже одного из зданий 30-й улицы Манхэттена собраны вещественные доказательства, документы, следы преступлений и несчастных случаев. Прямо у входа вас встречает манекен в обгоревшей одежде. Манекен – копия молодого человека, в которого попала сильнейшая молния. А вот обычная на первый взгляд ванна. Однако в ней в разное время заживо сгорел не один десяток человек. В основном это были молодые женщины – жертвы маньяка, руководителя одной из религиозных сект. Остается добавить, что, во избежание нервных потрясений, вход в музей открыт только для специалистов-врачей, криминалистов, полицейских, ученых».

Впоследствии мне удалось услышать различные мнения о Санкт-Петербургском музее. А опытный эксперт-криминалист, профессионал высокого класса, так прокомментировал факт его биографии:

- Конечно, ленинградцы правильно поступили, что закрыли музей для любопытствующих. Однако могу поспорить, что если бы наши соперники (он имел, понятно, ввиду граждан определенного рода, о которых упомянул гид) попытались использовать свои знания, они были бы обречены на неудачу. Ведь есть же такая наука – криминалистика.

О ее применении в чисто домашних условиях, однажды, непосредственно в оперативной машине нам не без юмора поведал эксперт-криминалист Сергей Ильин.

- Прихожу домой, - улыбаясь, рассказывает Ильин, - вижу сын собирается на прогулку. Берет коньки, клюшку. Я прошелся по квартире, остановил его: «Подожди, Игорь, рановато ты собрался гулять. Ведь уроки-то не сделаны». И буквально по минутам расписал, чем он занимался после того, как пришел со школы. Не спеша пообедал, потом читал фантастику, слушал магнитофонные записи, разговаривал с приятелем по телефону, точил коньки... Правда, на приборал да посуду вымыл. Сын отставил коньки, потом спрашивает: «И как это, пап, ты все узнал?»

- Это уж моя тайна, - отвечаю. Не буду же я ему рассказывать, что на учебе мы занимались такими «играми», тренирующими наблюдательность, зоркость взгляда, внимание к мелочам...



## ПРАВИЛА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ К ПУБЛИКАЦИИ

1. Общие требования к предоставляемым материалам:

1.1. Статья должна соответствовать профилю и уровню научных публикаций журнала.

1.2. Язык публикуемых статей – русский.

1.3. Объем статьи не лимитируется (статьи объемом более 30000 знаков публикуются частями в последовательных номерах).

1.4. Статьи публикуются в порядке очередности их представления. В случае если автор является подписчиком журнала на год, представляемая им статья имеет приоритет в сроках публикации. Если статья имеет несколько соавторов, то право приоритета в сроках публикации возникает при условии подписки уа год на журнал всех авторов, в противном случае статья публикуется в общей очередности.

1.5. Статьи публикуются при положительном решении редакции о публикации. В случае отказа автору направляется мотивированный отказ.

1.6. К рассмотрению принимаются статьи, направленные в редакцию:

- на электронном носителе (дискета, CD, DVD, флешдиск);

- посредством электронной почты на адрес издательства [jurinfozdrav@jurinfozdrav.ru](mailto:jurinfozdrav@jurinfozdrav.ru).

Представление статьи на бумажном носителе не обязательно.

1.7. Статья представляется в виде одного файла. Формат файла MS Word или rtf. Желательно использование популярных шрифтов (Times New Roman, Arial и т.д.), размер шрифта на усмотрение автора. Межстрочный интервал – полуторный. Таблицы оформляются средствами MS Word непосредственно в статье. Рисунки, фотографии, любые иные графические материалы, используемые в статье, представляются каждый в отдельном файле (наименование файла соответствует ссылке на него в статье). Название графического материала приводится в ссылке на этот материал. Нумерация графических материалов производится арабскими цифрами. Графические материалы печатаются в черно-белом исполнении вне зависимости от формата их представления в цвете или нет.

1.8. Минимальные требования к содержанию файла:

1 страница – титульный лист, содержащий, наименование статьи (прописными (большими) символами), ФИО автора(ов), его (их) ученые степени, звания, контактная информация (телефон, адрес электронной почты)

2 страница и последующие – текст статьи

1.9. Авторы статей несут ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не всегда разделяет мнения авторов и не несет ответственности за недостоверность публикуемых данных.

Редакция журнала не несет никакой ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Редакция вправе изъять уже опубликованную статью, если выяснится, что в процессе публикации статьи были нарушены чьи-либо права или общепринятые нормы научной этики.

О факте изъятия статьи редакция сообщает автору, который представил статью, рецензенту и организации, где работа выполнялась.

Статьи и предоставленные CD-диски, другие материалы не возвращаются.

1.10. Плата за публикацию рукописей не взимается. Авторские гонорары также не выплачиваются. Рекламные материалы (включая скрытую рекламу) публикуются только за установленную плату и лишь в случае соответствия редакционной политике.

1.11. Направляя статью для публикации, автор соглашается с ее публикацией в открытом доступе через год после опубликования в журнале на сайте Индекса научного цитирования, что является одним из требований включения журнала в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России.

2. Требования к научным статьям

2.1. Научные статьи подлежат независимой экспертизе (рецензированию). Рецензенты – доктора или кандидаты наук.

2.2. Титульный лист научной статьи должен содержать (обязательны все элементы, перечисленные ниже):

1) ФИО автора(ов), ученые степени, звания, должность и место работы, контактная информация (почтовый адрес с индексом, телефон, адрес электронной почты) – если авторов несколько, указывается информация по каждому автору

2) Наименование статьи (прописными знаками)

3) Краткую аннотацию статьи (на русском и английском языках)

4) Перечень ключевых слов (на русском и английском языках)

2.3. В конце статьи обязателен библиографический список использованных в статье материалов. Оформление библиографического списка должно соответствовать ГОСТ 7.0.5-2008. «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».