

# **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ. ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

**МАТЕРИАЛЫ**

**IX ВСЕРОССИЙСКОЙ (С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ,  
ОРДИНАТОРОВ, АСПИРАНТОВ, МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,  
ПОСВЯЩЕННОЙ ГОДУ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**(30 апреля 2021 г., Пермь)**



Пермь 2021

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ПЕРМСКОГО КРАЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. ВАГНЕРА»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ОСОБОГО ТИПА ПЕРМСКОГО КРАЯ  
«ПЕРМСКОЕ КРАЕВОЕ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
«ПРИВОЛЖСКО-УРАЛЬСКАЯ АССОЦИАЦИЯ  
СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ»

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ. ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

МАТЕРИАЛЫ  
IX ВСЕРОССИЙСКОЙ (С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, ОРДИНАТОРОВ,  
АСПИРАНТОВ, МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, ПОСВЯЩЕННОЙ ГОДУ НАУКИ  
И ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(30 апреля 2021 г., г. Пермь)

Пермь 2021

УДК 340.6  
ББК 67.53  
А 437

**А 437** **Актуальные** вопросы судебно-медицинской экспертизы. Взгляд молодых ученых: материалы IX Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции, студентов, ординаторов, аспирантов, молодых ученых, посвященной году науки и технологий в Российской Федерации, (30 апреля 2021 г., Пермь) / под ред. К.В. Шевченко, Д.В. Бородулина. – Пермь, 2021. – 144 с.

ISBN 978-5-6042874-9-1

Опубликованы научные работы, представленные на IX Всероссийскую (с международным участием) научно-практическую конференцию студентов, ординаторов, аспирантов, молодых ученых, состоявшуюся 30 апреля 2021 года в городе Пермь. Конференция была посвящена году науки и технологий в Российской Федерации.

В конференции приняли участие молодые ученые Москвы, Санкт-Петербурга, Архангельска, Симферополя, Казани, Ижевска, Уфы, Перми, Екатеринбурга, Ханты-Мансийска, Улан-Удэ, Красноярска, Хабаровска, Бухары (Узбекистан). Работы посвящены судебно-медицинской экспертизе трупов, потерпевших, по материалам дел, лабораторным судебно-медицинским исследованиям.

Издание предназначено для молодых ученых, преподавателей медицинских вузов, судебно-медицинских экспертов.

#### **Редакционная коллегия:**

*Шевченко Кирилл Владимирович*, руководитель научного общества молодых ученых и студентов (НОМУС) ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, член экспертного совета регионального инновационного проекта «У.М.Н.И.К.», доцент кафедры судебной медицины, доктор медицинских наук;

*Бородулин Дмитрий Валерьевич*, заместитель начальника ГКУЗОТ «ПКБСМЭ» по экспертной деятельности, кандидат медицинских наук.

УДК 340.6  
ББК 67.53

ISBN 978-5-6042874-9-1

© ФГБОУ ВО ПГМУ  
им. академика Е.А. Вагнера  
Минздрава России, 2021  
© ГКУЗОТ «ПКБСМЭ», 2021  
© НП «ПУАСМЭ», 2021

# СОДЕРЖАНИЕ

---

**ОГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ IX ВСЕРОССИЙСКОЙ  
(С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ) НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
СТУДЕНТОВ, ОРДИНАТОРОВ, АСПИРАНТОВ, МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,  
ПОСВЯЩЕННОЙ ГОДУ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ..... 7**

**ОБРАЩЕНИЕ..... 9**

## **ТАНАТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ**

Баландин А.А.

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ТРУПА  
ПО НЕПОВРЕЖДЕННОМУ МОЗОЛИСТОМУ ТЕЛУ ..... 10

Баландин В.А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОЛЩИНЫ КОРЫ В СРЕДНЕЙ ВИСОЧНОЙ ИЗВИЛИНЕ  
БОЛЬШОГО МОЗГА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН В ПЕРВОМ ПЕРИОДЕ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ..... 13

Вишнякова М.А.

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВНОСТИ КРОВОИЗЛИЯНИЙ  
В МЯГКИХ ТКАНЯХ..... 17

Грехов И.А., Шульских П.В.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ДОСТОВЕРНОСТЬ И ЗНАЧИМОСТЬ РАЗЛИЧИЙ  
МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ У ЛИЦ, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ «ДИЗАЙНЕРСКИЕ»  
И КЛАССИЧЕСКИЕ НАРКОТИКИ, НА ПРИМЕРЕ КРОВОИЗЛИЯНИЙ  
ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ ..... 21

Емельянова А.С.

ПРОБЛЕМА САМОУБИЙСТВ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ  
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ..... 25

Зикирова А.И.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ  
В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ ..... 28

Корнейчук Г.В., Романов П.Г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ В СЛУЧАЯХ НЕНАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ..... 30

Лосева Ю.Е. ВЗАИМОСВЯЗЬ И КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ СООТНОШЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КАРБОКСИГЕМОГЛОБИНА И ЭТАНОЛА В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ .....	35
Маркин С.В., Мещерякова И.С. КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ЭХИНОКОККОЗА В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ.....	39
Морозов А.И. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ СОЧЕТАННЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ГЕПАТОТРОПНЫМИ ЯДАМИ.....	45
Назмиева А.Р. ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ.....	47
Ниезова Г.Ш., Раджабова Н.Ш. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА И ПРИЧИНЫ ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТОЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ.....	53
Романов П.Г., Алтухова А.И. ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕРТНОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ (ЗА ПЕРИОД 2017–2019 ГГ.).....	55
Рябов А.В. ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ПО ДАННЫМ БУЗ УР «БСМЭ МЗ УР» ЗА ПЕРИОД 2016–2020 ГГ. ....	61
Сашин Е.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ПЕРИКАРДИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ ДИАГНОСТИКИ КАРДИАЛЬНОГО ТИПА ТАНАТОГЕНЕЗА .....	64
Собенникова А.А., Утенков А.В. РАБОТА БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19).....	67
Соколова И.С. ВОЗДУШНАЯ ЭМБОЛИЯ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ .....	70
Федосеев А.И. ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ТИПОВ ТАНАТОГЕНЕЗА И ИХ ПРИЗНАКОВ В АКТАХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТРУПА.....	73
Чибарчикова А.В., Кудряшова В.Ф., Коковина А.А. АНАЛИЗ ЗАВЕРШЕННЫХ СЛУЧАЕВ СУИЦИДА И СУИЦИДАЛЬНЫХ ПОПЫТОК У НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ Г. УЛАН-УДЭ .....	75

## **СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПОТЕРПЕВШИХ, ОБВИНЯЕМЫХ И ДРУГИХ ЛИЦ**

Гилева А.В., Замышляев Р.А.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОМАШНЕГО НАСИЛИЯ НАД ДЕТЬМИ В ОДНОМ ИЗ КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ ПЕРМСКОГО КРАЯ ПО ДАННЫМ АНАЛИЗА ПРОВЕДЕННЫХ В 2019–2020 ГГ. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ЖИВЫХ ЛИЦ .....	79
---	----

Замышляев Р.А., Гилева А.В.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПОСТРАДАВШИХ ОТ СЕМЕЙНОГО НАСИЛИЯ ЖЕНЩИН В ОДНОМ ИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ ПЕРМСКОГО КРАЯ.....	84
---	----

Топоев А.С., Бокиев М.У., Валик Е.В.

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ ТРАВМЕ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА .....	88
---	----

## **ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Анненкова Т.О.

ВОЗМОЖНОСТЬ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО 3D-МОДЕЛЯМ ЧЕРЕПА .....	92
---	----

Афанасьев Д.А., Потеряйкин Е.С.

ОЦЕНКА СИММЕТРИЧНОСТИ ПАРНЫХ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ИХ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ СКЕЛЕТУ ОДНОГО ЧЕЛОВЕКА .....	94
---	----

Валик Е.В.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ И КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ СОБЫТИЙ, ИЗОБРАЖЕННЫХ НА КАРТИНАХ ВЕЛИКИХ ХУДОЖНИКОВ.....	97
---	----

Емельянова А.С.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАТРИЕВОЙ СОЛИ ДХИЦК ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОСТЕЙ И ИХ ФРАГМЕНТОВ.....	100
---	-----

Портнова Н.А.

СОГЛАСОВАННАЯ СЕТКА ОШИБОК КЛАРКА (CLARKE ERROR GRID, SEG) КАК ИНСТРУМЕНТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА $\alpha$ -АМИЛАЗЫ, ПОЛУЧЕННОЙ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НАЛИЧИЯ СЛЮНЫ НА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВАХ .....	103
--	-----

Смирнова Н.В.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДУХОВЫХ РУЖЕЙ И ДРОТИКОВ К НИМ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИЗНАКИ ФОРМИРУЕМЫХ РАНЕНИЙ .....	106
--	-----

Чекмарева Д.К.	
СУДЕБНО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВОЛОС В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ) .....	110
Шарина М.В.	
ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОТРАВЛЕНИЯ УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ МЕТОДОМ ПЕРЕГОНКИ С ВОДЯНЫМ ПАРОМ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ТИТРОВАНИЕМ И МЕТОДОМ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ .....	113
Чазова Д.А.	
МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЮЧИЦ У ЛЮДЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП.....	117

### **СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПО МАТЕРИАЛАМ ДЕЛ**

Баринов А.Е.	
НЕСОБЛЮДЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ВРАЧА И СОПУТСТВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ КАК ПРИЧИНА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА ТЕЧЕНИЯ ТРАВМЫ .....	119
Калинин Р.Э.	
МАНИПУЛЯЦИИ С ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННОЙ СВЯЗЬЮ В ЗАКЛЮЧЕНИЯХ ЭКСПЕРТОВ ПО «ВРАЧЕБНЫМ ДЕЛАМ» И ИХ ПРАВОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ .....	123
Прахова А.Ю.	
ПРОБЛЕМА ПРИЧИННОСТИ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКЕ НАРУШЕНИЙ, ДОПУЩЕННЫХ ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ .....	127

### **РАЗНОЕ**

Деткина А.В.	
ПРОФЕССОР АЛЕКСЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ПШЕНИЧНОВ (1900–1975) – ОСНОВАТЕЛЬ ПЕРМСКОЙ ШКОЛЫ МИКРОБИОЛОГОВ (К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) .....	137
Трясцин И.М.	
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРОНИКАЮЩЕГО РАНЕНИЯ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ .....	141

ОГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ IX ВСЕРОССИЙСКОЙ  
(С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
СТУДЕНТОВ, ОРДИНАТОРОВ, АСПИРАНТОВ,  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, ПОСВЯЩЕННОЙ ГОДУ НАУКИ  
И ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Председатели:**

**Макаров Игорь Юрьевич** – исполняющий обязанности директора ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, главный внештатный специалист по судебно-медицинской экспертизе Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор.

**Крутень Анастасия Владимировна** – министр здравоохранения Пермского края.

**Фурман Евгений Григорьевич** – проректор по научной работе ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера, доктор медицинских наук, член-корр. РАН, профессор.

**Мальцев Алексей Евгеньевич** – начальник КОГБСЭУЗ «КОБСМЭ», заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, Президент НП «ПУАСМЭ», доктор медицинских наук, профессор.

**Онянов Александр Михайлович** – начальник ГКУЗОТ «ПКБСМЭ», кандидат медицинских наук.

**Члены организационного комитета:**

**Шевченко Кирилл Владимирович** – научный руководитель НОМУС ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава



России, член экспертного совета регионального инновационного проекта «У.М.Н.И.К.», доцент кафедры судебной медицины, доктор медицинских наук.

**Бородулин Дмитрий Валерьевич** – заместитель начальника ГКУЗОТ «ПКБСМЭ» по экспертной деятельности, кандидат медицинских наук.

**Светлаков Андрей Вадимович** – заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, кандидат медицинских наук, доцент.

**Козлова Марина Владимировна** – заведующая городским отделением судебно-медицинской экспертизы трупов ГКУЗОТ «ПКБСМЭ».

## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

---

Представляем вашему вниманию сборник научных работ IX Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции студентов, ординаторов, аспирантов, молодых ученых, посвященной году науки и технологий в Российской Федерации «Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы. Взгляд молодых ученых».

Сборник будет размещен в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU и будет индексироваться Российским индексом научного цитирования (РИНЦ), на официальных сайтах Пермского краевого бюро судебно-медицинской экспертизы (<http://sme.medicalperm.ru/>), Приволжско-Уральской ассоциации судебно-медицинских экспертов (<http://kirov-43.wix.com/ruasme>), в официальной группе совета СНО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера «ВКонтакте» ([https://vk.com/sovet\\_sno\\_psmu](https://vk.com/sovet_sno_psmu)).

Организационный комитет конференции благодарит всех молодых ученых и их научных руководителей за участие в конференции.

# ТАНАТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ

---

УДК 611.018.81

## СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ТРУПА ПО НЕПОВРЕЖДЕННОМУ МОЗОЛИСТОМУ ТЕЛУ

Анатолий Александрович Баландин<sup>1</sup>

*Научные руководители – д-р мед. наук, профессор Лев Михайлович Железнов<sup>2</sup>  
ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет»*

*Минздрава РФ (ректор – д-р мед. наук, профессор Л.М. Железнов), Киров, Россия  
канд. мед. наук Дмитрий Валерьевич Бородулин<sup>3</sup>*

*ГКУЗОТ ПК «Пермское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы»  
(начальник – канд. мед. наук А.М. Онянов), Пермь, Россия*

*<sup>1</sup>balandinnauka@mail.ru, <sup>2</sup>lmz-a@mail.ru, <sup>3</sup>d\_borodulin\_perm@mail.ru*

Работа основана на анализе результатов комплексного морфологического исследования мозолистого тела 104 трупов (59 мужчин и 45 женщин) от 19 до 79 лет включительно. Установлено, что при суммарном диаметре микроглиоцитов в мозолистом теле человека, равном 185 мкм и менее, можем сделать вывод о биологическом возрасте погибшего 25 лет и моложе. При суммарном диаметре микроглиоцитов в мозолистом теле, равном 530 мкм и более, полагаем, что биологический возраст равен 67 годам и старше.

**Ключевые слова:** мозолистое тело, микроглиоцит, возраст.

Проблема судебно-медицинской идентификации личности является объектом пристального внимания специалистов. Ощутимую актуальность она приобретает в ситуациях появления массовых жертв во время техногенных чрезвычайных ситуаций, сопровождающихся зачастую фрагментацией тел. В зависимости от характера

останков (труп без гнилостных изменений, костные останки и т.п.) можно применять методики, имеющие отношение к разным областям науки. Особые приметы, такие как рубцы или татуировки, порой утрачивают свое диагностическое значение в результате глубоких и объемных термических поражений кожи. При этом визуальное опознание погибшего очень часто становится невозможным. Первостепенным шагом к идентификации личности человека является общее описание, включающее обозначение пола, возраста, роста и расы. При этом возраст погибшего, как правило, является базовой частью данных. Большинство судебных медиков, криминалистов и антропологов считают, что биологический возраст человека в большей или меньшей степени соответствует его хронологическому возрасту. Но, бесспорно, все люди стареют по-разному. Это ведет к тому, что воспринимаемый возраст может различаться с фактическим хронологическим возрастом. Обычно субъективное установление возраста довольно точно определяет влияния времени и вполне соразмерно соответствует более объективным показателям. В практике судебной медицины и антропологии чаще всего используемые методы основываются на внешнем определении различных морфологических, возрастных изменений посредством отображения показателей функционального состояния кожи, костей, тканей или внутренних органов [1–3].

**Цель исследования** – разработать способ определения биологического возраста трупа по неповрежденному мозолистому телу.

**Материалы и методы.** Данная работа основана на анализе результатов комплексного морфологического исследования мозолистого тела 104 трупов (59 мужчин и 45 женщин в возрасте от 19 до 79 лет включительно), выполнена в танатологическом отделении Государственного казенного учреждения здравоохранения особого типа Пермского края «Пермское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы» в период 2018–2019 гг. Критерии включения в исследование: у обследуемых в анамнезе отсутствовали заболевания и травмы органов центральной и периферической нервной системы, давность их смерти не превышала 24–36 ч; хранение трупов в одинаковых условиях при температуре +2 °С; отсутствие

макроскопических признаков патологии мозолистого тела, выявляемых при заборе секционного материала. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином.

Морфометрический анализ включал подсчет количества микроглиоцитов и измерение их диаметров в поле зрения (объектив  $\times 10$ ) в трех микропрепаратах.

Для определения суммарного диаметра микроглиоцитов использовали формулу:  $D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + \dots + D_n = D_{\text{суммарный}}$ , где  $D$  – диаметр тела микроглиоцита.

Статистический анализ полученных данных проводили с использованием системы программного обеспечения анализа базы данных Statistica v.6.0. Вычисляли средние арифметические величины ( $M$ ) и их стандартные ошибки ( $m$ ) для каждого случая.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе исследования установлено, что при суммарном диаметре микроглиоцитов в мозолистом теле человека, равном 185 мкм и менее, можно сделать вывод о биологическом возрасте погибшего, равном 25 годам и моложе; если же суммарный диаметр микроглиоцитов составляет 530 мкм и более, то биологический возраст равен 67 годам и старше. Данная методика обеспечивает высокую точность определения биологического возраста и соответственно идентификацию личности погибшего человека.

**Выводы.** Проведенный статистический анализ установил, что изменение количества глиальных макрофагов при гистологическом исследовании можно использовать для определения биологического возраста погибшего. Данный способ позволяет определять биологический возраст человека и более объективно решать задачи, поставленные перед судебно-медицинским экспертом следственными органами. По результатам исследования оформлен патент на изобретение RU 2711969 С1, 24.01.2020. Заявка № 2019117462 от 04.06.2019.

### Список литературы

1. Патент на изобретение 2722275 С1, 28.05.2020. Способ определения биологического возраста трупа / А.А. Баландин, Л.М. Железнов, И.А. Баландина, Д.В. Бородулин; заявка № 2019109515 от 01.04.2019.

2. Патент на изобретение RU 2699047 С1, 03.09.2019. Способ определения биологического возраста трупа женщины / И.А. Баландина, А.М. Некрасова, Д.В. Бородулин; заявка № 2019110342 от 08.04.2019.

3. Патент на изобретение 2731307 С1, 01.09.2020. Способ установления возрастной принадлежности неопознанного тела при проведении судебно-медицинской экспертизы / А.Н. Молотков, Н.С. Эделев, В.Г. Воробьев, А.Л. Федоровцев; заявка № 2019136567 от 14.11.2019.

УДК 611.061.5

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОЛЩИНЫ КОРЫ В СРЕДНЕЙ ВИСОЧНОЙ ИЗВИЛИНЕ БОЛЬШОГО МОЗГА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН В ПЕРВОМ ПЕРИОДЕ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА**

**Владимир Александрович Баландин<sup>1</sup>**

*Научные руководители – д-р мед. наук, профессор Лев Михайлович Железнов<sup>2</sup>  
ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет»  
Минздрава РФ (ректор – д-р мед. наук, профессор Л.М. Железнов), Киров, Россия  
канд. мед. наук Дмитрий Валерьевич Бородулин<sup>3</sup>  
ГКУЗОТ ПК «Пермское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы»  
(начальник – канд. мед. наук А.М. Онянов), Пермь, Россия  
<sup>1</sup>balandinnauka@mail.ru, <sup>2</sup>lmz-a@mail.ru, <sup>3</sup>d\_borodulin\_perm@mail.ru*

С помощью рентгеновской компьютерной томографии измерена толщина коры в различных участках средней височной извилины большого мозга у мужчин первого периода зрелого возраста, мезокранов. Установлено, что наибольший показатель толщины коры средней височной извилины установлен в левом полушарии большого мозга на уровне средней лобной извилины. Самый тонкий уча-

сток коры средней височной извилины выявлен в правом полушарии большого мозга над поясной извилиной.

**Ключевые слова:** средняя височная извилина, толщина коры, компьютерная томография.

Немалое количество приборов и устройств для определения размеров анатомических структур головного мозга при жизни и во время аутопсии на сегодня разработано отечественными и зарубежными учеными [1]. Рентгено-компьютерная томография позволяет исследователям получить совокупность рентгеновских снимков, воспроизведенных с разных углов с использованием компьютерной обработки. В результате этого возникает возможность изучить картину, которая выполняется с разных ракурсов [2, 3]. Компьютерно-томографическое сканирование в сравнении с рутинным рентгеновским исследованием дает возможность выявить более детальную информацию о подробностях исследуемой анатомической области, позволяет анализировать строение органов со сложной структурно-функциональной организацией. К таким структурам можно отнести головной мозг. По данным разных исследователей толщина коры большого мозга в различных его отделах неодинакова. Она варьируется от 0,5 до 5,0 мм. Предцентральная, постцентральная извилины и парацентральная доля отличаются наибольшей ее толщиной. Обращает на себя внимание, что сведения, приведенные в отечественной и зарубежной литературе, предоставлены без учета пола, возраста, краниотипа индивидуума. Однако следует помнить, что знания о морфометрических особенностях коры большого мозга в разных его зонах в определенные периоды постнатального онтогенеза человека в клинической практике необходимо использовать при прогнозе рисков возникновения патологических состояний и проведении профилактических мероприятий с целью их предотвращения.

**Цель исследования** – установить показатели толщины коры в разных участках средней височной извилины большого мозга у мужчин первого периода зрелого возраста, с формой черепа – мезокраны.

**Материалы и методы.** Данная работа основана на анализе результатов рентгено-компьютерно-томографического исследования большого мозга 55 мужчин, которым было проведено обследование в отделении лучевой диагностики государственного автономного учреждения здравоохранения Пермского края «Городская клиническая больница № 4». У обследуемых в анамнезе отсутствовали заболевания и травмы органов центральной и периферической нервной системы, отмечено преобладание правой руки (правши). Все они дали согласие на рентгенологическое исследование, которое проводилось исключительно по показаниям. По форме черепа мужчины идентифицировались как мезокраны. Поперечно-продольный (черепной) индекс обследуемых составил  $76,6 \pm 1,22$  %.

Рентгенологическое исследование выполняли на 16-срезовом компьютерном томографе Philips Brilliance. Возраст обследуемых варьировался от 22 до 35 лет. Статистический анализ полученных данных проводили с использованием системы программного обеспечения анализа базы данных Statistica v.6.0. Параметры толщины коры большого мозга выражали в мм. В каждом участке проводили восемь измерений, после чего вычисляли средние арифметические величины ( $M$ ) и их стандартные ошибки ( $m$ ) для каждого случая.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе исследования было установлено, что толщина коры в правом полушарии большого мозга средней височной извилины в месте, расположенном над верхней височной извилиной, достигает  $4,45 \pm 0,54$  мм, на уровне средней лобной извилины –  $4,67 \pm 0,57$  мм, в участке, находящемся над поясной извилиной, –  $4,43 \pm 0,52$  мм.

В левом полушарии большого мозга толщина коры средней височной извилины, установленная над верхней височной извилиной, равна  $4,44 \pm 0,52$  мм, на уровне средней лобной извилины –  $4,69 \pm 0,57$  мм, над поясной извилиной –  $4,44 \pm 0,51$  мм.

Коэффициент асимметрии стремится к нулю.

**Выводы.** Наибольший показатель толщины коры средней височной извилины установлен в левом полушарии большого мозга на



уровне средней лобной извилины. Самый тонкий участок коры средней височной извилины выявлен в правом полушарии большого мозга над поясной извилиной. Данная информация имеет существенное теоретическое и практическое значение, при конкретизации сведений о структуре большого мозга, в частности его средней височной извилины, во время использования лучевого метода диагностики. Результаты данного морфологического исследования в клинической практике послужат фундаментом при выявлении определенных закономерностей возрастной анатомии полушарий большого мозга. Полученные в ходе исследования данные имеют практическое значение в формате эквивалента возрастной анатомической нормы. Все вышеперечисленное позволяет их использовать в перспективных фундаментальных исследованиях и практике клиницистов – рентгенологов, врачей отделений компьютерной и магнитно-резонансной томографии, судебно-медицинских экспертов.

### Список литературы

1. Патент на полезную модель RU 121720 U1. Устройство для определения размеров анатомических структур головного мозга и расстояний между ними при аутопсии / А.А. Баландин, И.А. Баландина; заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздравсоцразвития России № 2012112078/14 от 28.03.2012; опубл. 10.11.2012.

2. Задняя корковая атрофия: многолетнее наблюдение / А.В. Белопасова, А.С. Кадыков, Л.А. Добрынина, И.А. Кротенкова // Нервные болезни. – 2018. – № 4. – С. 62–68.

3. Баландина И.А., Шевченко К.В., Золотовская Е.А. Перфузионная компьютерная томография в диагностике легкой черепно-мозговой травмы // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2016. – Т. 116, № 10. – С. 73–75.

## АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВНОСТИ КРОВОИЗЛИЯНИЙ В МЯГКИХ ТКАНЯХ

Мария Алексеевна Вишнякова<sup>1</sup>

*Научный руководитель – канд. мед. наук, доцент Илья Валерианович Ившин<sup>2</sup>,  
кафедра патологической анатомии, судебной медицины и права  
(заведующий – канд. мед. наук, доцент И.В. Ившин) ФГБОУ ВО «Северный  
государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Архангельск, Россия  
<sup>1</sup>mariia.vishnyakova@gmail.com, <sup>2</sup>i.v.ivshin@mail.ru*

Осуществлен анализ ряда публикаций в отечественной и зарубежной научно-практической литературе, посвященных применению гистологических методик при проведении исследований с целью определения прижизненности и давности кровоизлияний в судебно-медицинской и патолого-анатомической практике, а также основные подходы к оценке результатов таких исследований.

**Ключевые слова:** давность кровоизлияний, гистологические исследования, судебно-медицинская экспертиза.

Сложным вопросом для гистолога является определение давности образования кровоизлияний в органах и тканях. Обращает на себя внимание явно недостаточное количество публикаций в специальной литературе, посвященных обсуждению данного вопроса, единичные сведения при этом носят нередко противоречивый характер. В существующих исследованиях отсутствует четкая дифференцировка повреждений по временным параметрам на основе признаков воспалительно-репаративных процессов.

**Целью данной работы** является изучение и анализ литературных источников.

**Материалы и методы.** Исследование осуществлено с использованием базы данных Pub Med, электронных отечественных и зарубежных периодических изданий.

**Результаты и их обсуждение.** Метод гистологического определения срока давности кровоизлияний в мягкие ткани основан на изучении воспалительного процесса, возникающего в тканях на месте повреждения. По данным различных литературных источников стереотипность воспалительной реакции не зависит от повреждающих факторов и при этом она многофазна, последовательна и развивается по определенным закономерностям. Одной из проблем является то, что деление воспалительного процесса на временные промежутки искусственно и субъективно, поэтому периоды различаются от исследования к исследованию [1].

Задачей гистолога является изучение и количественная оценка изменений, происходящих в тканях. Здесь многие исследователи сталкиваются с проблемой субъективности при подсчете количества форменных элементов в очаге, субъективного визуального восприятия интенсивности окраски эритроцитов и гемосидерина, гематоидина, количества нейтрофилов и макрофагов в очаге воспаления. Кроме того, без дополнительных методик затруднено обнаружение фибробластов и волокон соединительной ткани, исследование регенераторных процессов.

Для большей объективности гистолог может применить дополнительные гистохимические окраски: по Ван Гизону, импрегнация по Гомори и Фут для обнаружения соединительной ткани; окраска по Вейгерту для обнаружения фибрина; окраска по Шпильмеру для обнаружения эритроцитов; окраска по Перлсу для обнаружения макрофагов, нагруженных гемосидерином, и т.д. [1, 2].

Исследовалась возможность применения методов иммуногистохимии для определения давности повреждений. Одними из первых этим вопросом занимались W. Grellner et al. Группа изучала пептидные факторы роста TGF- $\alpha$  и TGF- $\beta$ 1, и было выяснено, что определение их гиперэкспрессии возможно уже через 10–20 мин после повреждения, а максимума достигает в течение 30 мин.

J. Dressler et al. изучали молекулы клеточной адгезии ICAM-1 и молекулу эндотелиальной адгезии VCAM-1 и доказали возможность

их применения для определения прижизненности повреждений в гистологических образцах. Также отмечено, что изучение гиперэкспрессии только этих молекул недостаточно [3].

Был разработан поляриметрический метод определения давности кровоизлияний в гистологической практике. Динамика изменений морфологической структуры биологических тканей в посмертном периоде сопровождается изменением структуры их поляризационных изображений. Применение поляризационного, метрического, статистического и корреляционного метода дало возможность определять давность наступления повреждений в срок от 1 до 140 ч при погрешности 1,0–1,5 ч, а также прижизненность повреждений [4].

J. Tirado et al. исследовали возможность применения методов глубокого обучения (deep learning) для определения давности и прижизненности кровоизлияний на основе анализа цветовых характеристик кровоизлияния. Была представлена математическая модель, основанная на глубоком обучении, включающая протокол получения изображений, алгоритм обработки и модель классификации, основанную на сверхточных нейронных сетях. Правда, и здесь возникли сложности – на результат анализа влиял цвет кожи пострадавшего и «возраст» кровоизлияния [5].

Z. Swiderska-Chadaj et al. использовали алгоритмы глубокого обучения для автоматического подсчета CD3 + и CD8 + лимфоцитов в образцах рака молочной железы, но эти данные могут применяться для определения активности воспаления в очаге в судебно-гистологической практике [6].

**Выводы.** Все исследования подчеркивают, что тема определения давности повреждений мягких тканей требует дальнейшей теоретической и практической разработки. На данном этапе публикации отечественных и зарубежных авторов не очень многочисленны, а данные в них противоречивы, что затрудняет их применение в рутинной практике.

## Список литературы

1. Гистологические критерии определения давности повреждения мягких тканей при механической травме: учебное пособие для врачей-ординаторов по специальности 31.08.10 «Судебно-медицинская экспертиза» / В.А. Спиридонов, А.М. Хромова, Л.Г. Александрова, Л.Р. Бибишева, Э.Л. Насыбуллина. – Казань: ФГБОУ ВО «КГМУ» МЗ РФ, 2019. – 41 с.

2. Histological Characteristics of Bruises with Different Age / I. Kostadinova-Petrova [et al.] // Open access Macedonian journal of medical sciences. – 2017. – Vol. 5, 7. – P. 813–817.

3. Федулова М.В., Куприянов Д.Д. Достоверность иммуногистохимической оценки прижизненности и давности повреждений: анализ и перспективы исследований // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – № 63 (2). – С. 52–57.

4. Бачинский В.Т. Перспективы применения лазерно-поляризационных методов исследования биологических тканей в судебной медицине // Судебная медицина. – 2016. – Т. 2, № 3. – С. 4–8.

5. Tirado J., Mauricio D. Bruise dating using deep learning // Journal of forensic sciences. – 2021. – Vol. 66(1). – P. 336–346.

6. Learning to detect lymphocytes in immunohistochemistry with deep learning / Z. Swiderska-Chadaj, H. Pinckaers, M. van Rijthoven, M. Balkenhol, M. Melnikova [et al.] // Medical Image Analysis. – 2019. – Vol. 58. – P. 1–12.

## СТАТИСТИЧЕСКАЯ ДОСТОВЕРНОСТЬ И ЗНАЧИМОСТЬ РАЗЛИЧИЙ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ У ЛИЦ, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ «ДИЗАЙНЕРСКИЕ» И КЛАССИЧЕСКИЕ НАРКОТИКИ, НА ПРИМЕРЕ КРОВОИЗЛИЯНИЙ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ

Иван Андреевич Грехов<sup>1</sup>, Полина Викторовна Шульских<sup>2</sup>

*Научный руководитель – канд. мед. наук, доцент Оксана Борисовна Долгова*

*Кафедра патологической анатомии и судебной медицины*

*(заведующий – д-р мед. наук, профессор Л.М. Гринберг)*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»*

*Минздрава РФ, Екатеринбург, Россия*

*<sup>1</sup>nighterit@gmail.com, <sup>2</sup>gatekeeper\_ku@mail.ru*

Проанализированы случаи возникновения кровоизлияний во внутренних органах у лиц, потреблявших «классические» и «дизайнерские» наркотики, и дана оценка статистической значимости и достоверности этого признака.

**Ключевые слова:** «дизайнерские наркотики», кровоизлияния, острое отравление наркотиками.

До настоящего времени механизм действия новых наркотических веществ с психостимулирующим эффектом и соответствующие данным механизмам морфологические изменения изучены недостаточно [1]. Изменение артериального давления и повреждение сосудистой стенки у людей молодого возраста является одним из проявлений воздействия наркотиков, что проявляется на гистоморфологическом уровне формированием кровоизлияний во внутренних органах, в том числе в головном мозге [2], миокарде [2], селезенке [3] и легких [2].

Оценка наличия/отсутствия различий между морфологическими проявлениями действия «классических» нейродепрессантов и новых «дизайнерских» психостимуляторов может быть использована в целях судебно-медицинской дифференциальной диагностики и полу-

чения новых данных об отличиях пато- и танатогенеза между данными группами наркотиков.

**Цель исследования** – оценить наличие значимых и достоверных различий частоты встречаемости кровоизлияний во внутренних органах между случаями наступления смерти от острого отравления психостимуляторами и нейродепрессантами на основе гистоморфологических данных.

**Материалы и методы.** Ретроспективное исследование 80 актов судебно-медицинского исследования трупов в Государственном автономном учреждении Министерства здравоохранения Свердловской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы», 80 актов судебно-гистологического исследования и 80 актов судебно-химического исследования по представленным случаям; в том числе 40 актов с основным повреждением «Острое отравление психостимуляторами», 40 актов с основным повреждением «Острое отравление нейродепрессантами». Критерии отбора: возраст 18–44 года, наличие результатов развернутого химико-токсикологического исследования, известные обстоятельства обнаружения трупа, наличие данных о прижизненной клинической картине при наступлении смерти от заболевания сердца.

В каждом случае оценивалось наличие кровоизлияний в головном мозге, миокарде, селезенке и интраальвеолярных кровоизлияний. Общее количество статистических единиц – 400.

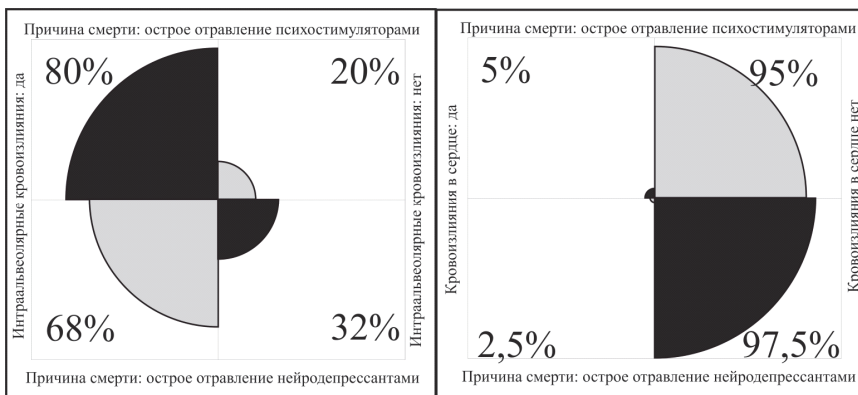
Расчет критериев оценки значимости различий исходов в зависимости от воздействия факторов риска проводился методом построения четырехпольной таблицы и последующего расчета критерия  $\chi^2$  Пирсона при количестве исследуемых случаев более 10.

Значение критерия  $\chi^2$  сравнивалось с критическими значениями для  $(r - 1) \cdot (c - 1)$  числа степеней свободы. В том случае, если полученное значение критерия  $\chi^2$  превышало критическое, делался вывод о наличии статистической взаимосвязи между изучаемым фактором риска и исходом при соответствующем уровне значимости.

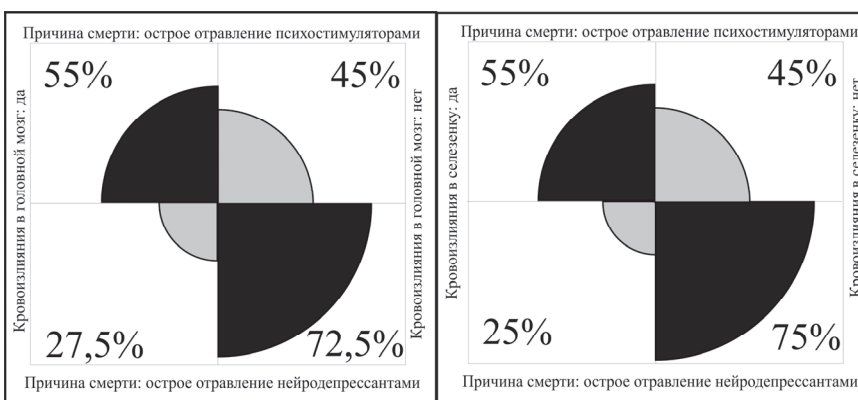
Расчет критериев оценки значимости различий исходов в зависимости от воздействия факторов риска при количестве исследуемых

случаев менее 10 проводился методом построения четырехпольной таблицы и последующего расчета точного критерия Фишера ( $F$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Частота встречаемости интраальвеолярных кровоизлияний и кровоизлияний в миокарде продемонстрировала отсутствие достоверных и значимых различий между случаями отравления психостимуляторами и нейродепрессантами ( $F = 0,22$ ;  $p > 0,05$  и  $F = 1$ ;  $p > 0,05$  соответственно) (рис. 1).



*Рис. 1. Частота встречаемости интраальвеолярных кровоизлияний в миокарде у наркопотребителей психостимуляторов и нейродепрессантов*



*Рис. 2. Частота интраальвеолярных кровоизлияний в головной мозг и селезенку у наркопотребителей психостимуляторов и нейродепрессантов*



Частота кровоизлияний в головном мозге и селезенке в случаях острых отравлений психостимуляторами достоверно и значимо выше, чем при потреблении наркотиков опиоидного ряда ( $\chi^2 = 6,241$ ;  $p < 0,05$  и  $\chi^2 = 7,5$ ;  $p < 0,05$  соответственно) (рис. 2).

### **Выводы:**

1. При смертельных отравлениях наркотиками психостимулирующего действия достоверно и значимо чаще встречаются кровоизлияния в головном мозге и селезенке, чем при действии опиатов, что демонстрирует наличие пато- и танатогенетической связи между данным фактором и исходом.

2. Полученные результаты можно использовать в целях судебно-медицинской диагностики вида наркотика в комплексе с имеющимися обстоятельствами наступления смерти, результатами макроскопической, микроскопической диагностики и химико-токсикологического анализа биологических тканей.

### **Список литературы**

1. Interpol review of toxicology 2016–2019 / W.S. Chan, G.F. Wong, C.W. Hung, Y.N. Wong., K.M. Fung, W.K. Lee, K.L. Dao, C.W. Leung, K.M. Lo, W.M. Lee, B.K. Cheung // Forensic science international. Synergy. – 2020. – № 2. – P. 563–607.

3. Орловская А.В. Судебно-медицинская оценка морфологических изменений в селезенке при наркотической интоксикации: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24. – М., 2004. – 26 с.

2. Шигеев С.В. Предварительные данные в судебно-медицинской диагностике отравлений наркотическими веществами // Судебная экспертиза. – 2007. – Т. 1 (9). – С. 80–87.

## ПРОБЛЕМА САМОУБИЙСТВ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Анастасия Сергеевна Емельянова<sup>1</sup>

*Научный руководитель – канд. мед. наук, доцент Карина Аркадьевна Бабушкина<sup>2</sup>*

*Кафедра судебной медицины с курсом судебной гистологии ФПК и ПП  
(заведующий – д-р мед. наук, профессор А.Ю. Вавилов) ФГБОУ ВО «Ижевская  
государственная медицинская академия» Минздрава РФ, Ижевск, Россия*

*<sup>1</sup>muse152@mail.ru, <sup>2</sup>izhevsk001@yandex.ru*

Проанализирована структура завершенных суицидов в Удмуртской Республике. Выделены схожие черты и отличия по рассмотренным признакам в структуре завершенных суицидов.

**Ключевые слова:** суициды, насильственная смерть, судебно-медицинская экспертиза.

По данным Всемирной организации здравоохранения ежегодно в результате самоубийств погибают более 800 тыс. человек, а это один человек каждые 40 секунд [1]. Данное социальное явление стало неотъемлемой частью современного общества. Завершенные суициды относятся к категории насильственной смерти и во всех случаях являются объектом судебно-медицинского исследования [2].

**Цель исследования** – провести анализ структуры завершенных суицидов на территории Удмуртской Республики в период с 2015 по 2019 г.

**Материалы и методы.** Работа выполнена с использованием архивного материала отделения экспертизы трупов БУЗ «БСМЭ МЗ УР» за период с 2015 по 2019 г.

Доля завершенных суицидов в структуре смертности по г. Ижевску за весь исследуемый период имела тенденцию к снижению, тогда как в остальных районах Удмуртской Республики с 2015 по 2016 г. и с 2017 по 2019 г. наблюдается рост этого показателя.

При анализе структуры завершенных суицидов по способу самоубийства ведущее положение занимает повешение, составляя в г. Ижевске в среднем – 60,79 случая на 100 завершенных суицидов за исследуемый период времени, а в остальных районах республики – 92,92 случая. Также в городе стоит выделить такие способы суицида, как падение с высоты и отравления, составляющие в среднем 26,98 и 7,18 случая на 100 завершенных суицидов. Следует отметить, что в районах структура завершенных суицидов по способу их совершения более разнообразна, однако представлена единичными случаями, которые не превышают 3,5 случая на 100 завершенных суицидов. Распределение суицидентов по половому признаку в структуре завершенных суицидов в соотношении мужчин к женщинам в среднем по г. Ижевску составляет 2,99:1. В районах этот показатель составил 5,24:1. Наибольшее количество случаев приходится на лиц трудоспособного возраста (в возрасте 16–59 лет у мужчин; 16–54 лет – у женщин), данная тенденция прослеживается на всей территории республики за рассматриваемый период. Исследуя род деятельности суицидентов, установлено, что в Ижевске преобладающее количество лиц относились к категории «Безработные» и только в 2018 г. категория «Пенсионеры» заняла доминирующую позицию, составляя при этом 38,1 случая на 100 завершенных суицидов. В районах республики ведущее положение по данному показателю занимала категория «Занятые в экономике» на протяжении всех исследуемых пяти лет, при этом представители категории «Безработные» не превышают 20 случаев на 100 завершенных суицидов. Анализируя уровень образования суицидентов, отмечается преобладающее значение среднего общего образования по все территории Удмуртии, однако в 2017 г. в городе уровень среднего профессионального образования почти достиг уровня общего среднего образования, составляя 35,98 случая на 100 завершенных суицидентов. При судебно-химическом исследовании крови от трупов самоубийц в преобладающем количестве случаев этиловый спирт и его производные обнаружены не были. Стоит отметить, что за последние два года изучаемого периода увеличивалось количество случаев, отно-

сящихся к сильному и тяжелому алкогольному опьянению на всей территории республики. Суициденты, имеющие в анамнезе тяжелую соматическую патологию: онкологические заболевания, преимущественно с метастазированием, туберкулез легких в различных стадиях заболевания, ВИЧ-инфекцию, СПИД, гепатиты В и С, ОНМК и его последствия, а также оперативные вмешательства в прошлом, которые привели к утрате какой-либо функции организма, были единичными по Удмуртской Республике и составляли в среднем менее 10 случаев на 100 завершенных суицидов.

**Выводы.** Исходя из полученных результатов, можно выделить схожие черты и отличия по рассматриваемым признакам в структуре завершенных суицидов в г. Ижевске и в остальных районах Удмуртской Республики за период с 2015 по 2019 г. На всей территории Удмуртии в большинстве случаев способом самоубийства было повешение. Мужчины прибегали к суициду в доминирующем количестве случаев, причем в районах соотношение мужчин к женщинам было больше, чем в городе. К самовольному уходу из жизни наиболее подвержены лица трудоспособного возраста, имеющие среднее общее образование. Рассматривая суицидентов по роду деятельности, следует отметить, что в городе преобладают безработные, а в районах республики занятые в экономике лица. Практически в половине случаев при судебно-химическом исследовании этиловый спирт и его производные не обнаружены. Процент случаев наличия тяжелой соматической патологии у суицидентов незначителен. Все вышеуказанные характеристики должны оцениваться в совокупности для составления личностного портрета суицидента, что поможет своевременно оказывать помощь людям и предотвращать распространение в обществе такого отрицательного феномена, как суицид.

### Список литературы

1. Предотвращение самоубийств. Глобальный императив / Всемирная организация здравоохранения. – Женева, 2014. – 102 с.
2. Колесникова Е.В., Колесников И.В. Современное состояние проблемы самоубийств в судебной медицине // Проблемы экспертизы в медицине. – 2005. – Т. 5, № 4 [19]. – С. 46–47.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Азиза Ибодиллаевна Зикирова<sup>1</sup>

*Научный руководитель – канд. мед. наук, доцент Гулбахор Бахшиллаевна Жураева<sup>2</sup>  
Университет Акфа, Ташкент, Узбекистан  
azizikirova@gmail.com<sup>1</sup>; gjuraeva20@gmail.com<sup>2</sup>*

Проведен анализ 27 биоптатов опухолевой ткани пациенток в возрасте от 43 до 60 лет с раком молочной железы для исследования возрастных особенностей распространения рака молочной железы. Выявлена значительная степень неравномерности распределения тканевых компонентов и структур в разных случаях наблюдения.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, биоптат, микропрепараты.

В последние десятилетия по мере расширения наших знаний в области онкологии изменялись и взгляды онкологов на вопросы рака молочной железы. По своим клиническим, морфологическим параметрам это гетерогенное заболевание. Как эпидемиологические, так и патологические и клинические данные говорят о том, что карцинома молочной железы – наиболее опасная болезнь, диагностируемая у женщин. Во многих странах она приводит к смерти гораздо большего числа женщин, чем все остальные виды рака. По статистическим данным смертность в возрасте от 30 до 60 лет от рака молочной железы занимает первое место. В Америке рак молочной железы приводит к смерти большего числа женщин в возрасте от 40 до 44 лет, чем все остальные виды заболеваний. В большинстве стран за последние годы эти цифры оставались неизменными.

**Цель исследования** – провести анализ биопсийного материала для исследования возрастных особенностей распространения рака молочной железы, сопоставить результаты дооперационной и морфологической диагностики для разработки методов улучшения лечения.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования послужили 27 биоптатов опухолевой ткани пациенток в возрасте от 43 до 60 лет с раком молочной железы, находившихся на лечении в мае 2020 г. в Бухарском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии. Все гистологические препараты изготавливались по стандартной методике, окрашивались гематоксилином и эозином, исследовались с помощью световой микроскопии («Лейка-5»).

**Результаты и их обсуждение.** По результатам исследования были выделены следующие морфологические варианты рака молочной железы. У 14 больных диагностирована инвазивная внутрипротоковая карцинома G-1, также обнаружены метастазы в лимфатических узлах, у 7 человек – скirroзный канцер, у 3 – внутрипротоковая неинвазивная карцинома G-2, метастазов в лимфатических узлах не обнаружено, а еще у 3 – лечебный патоморфоз на фоне инвазивной карциномы.

**Выводы.** Таким образом, определение рака молочной железы в исследованном материале позволяет сделать вывод, что злокачественные опухоли наиболее часто встречается в возрасте пациентов 45–60 лет. Анализ результатов морфологических исследований микропрепаратов разных гистологических вариантов рака молочной железы демонстрирует значительную степень неравномерности распределения тканевых компонентов и структур в разных случаях наблюдения.

### Список литературы

1. Clinical and radiologic assessments to predict breast cancer pathologic complete response to neoadjuvant chemotherapy / A.F. Schott, M.A. Roubidoux, M.A. Helvie, D.F. Hayes, C.G. Kleer, L.A. Newman, L.J. Pierce, K.A. Griffith, S. Murray, K.A. Hunt, C. Paramagul, L.H. Baker // *Breast Cancer Res Treat.* – 2005. – Vol. 92. – P. 231–238.

2. Prediction of clinicopathologic response of breast cancer to primary chemotherapy at contrast-enhanced MR imaging: initial clinical results / A.R. Padhani, C. Hayes, L. Assersohn, T. Powles, A. Makris, J. Suckling, M.O. Leach, J.E. Husband // *Radiology.* – 2006. – Vol. 239. – P. 361–374.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ В СЛУЧАЯХ НЕНАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ

Галина Владимировна Корнейчук<sup>1</sup>, Петр Геннадьевич Романов<sup>2</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, доцент Игорь Валентинович Власюк<sup>3</sup>  
Кафедра патологической анатомии и судебной медицины  
(заведующий – д-р мед. наук, профессор А.И. Авдеев) ФГБОУ ВО «Дальневосточный  
государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Хабаровск, Россия  
galya\_ploskova@mail.ru<sup>1</sup>, petromm00@gmail.com<sup>2</sup>, vlasuik1971@mail.ru<sup>3</sup>*

На основании исследования 50 случаев ненасильственной смерти проведен анализ обнаруженных на теле повреждений, не связанных с причиной смерти. Определены количество, локализация и характеристика повреждений.

**Ключевые слова:** ненасильственная смерть, механические повреждения, ссадина, кровоподтек.

На теле человека в любой промежуток времени в подавляющем большинстве случаев присутствуют те или иные механические повреждения. Человек получает их в повседневной жизни и зачастую не придает им значения и даже не может вспомнить, где и когда они образовались. Однако в случаях умышленного причинения повреждений иным лицом, при различных насильственных причинах смерти эти повреждения становятся важными и зачастую включаются в общий перечень полученных повреждений и связываются с рассматриваемой травмоопасной ситуацией. Повреждения, которые мы получаем в повседневной жизни, так называемый «бытовой травматизм», не состоящий в причинной связи со смертью, практически не изучен и не представлен в судебно-медицинской литературе, что и обусловило актуальность настоящего исследования.

**Цель исследования** – определить наличие и дать характеристику повреждений, обнаруживаемых на трупе, в случаях ненасильственной смерти с учетом локализации и давности повреждения.

**Задачи исследования:** установить наличие повреждений, выявить область их локализации, определить давность их образования

**Материалы и методы.** Методом сплошной выборки в Хабаровском межрайонном отделе СМЭ трупов за период 2018–2019 гг. было исследовано 50 трупов умерших от ненасильственных причин: 23 погибших женщины и 27 мужчин. Оценка давности ссадин и кровоподтеков производилась согласно [1]. Давность рубцов оценивалась с учетом данных работы И.М. Серебренникова (1962) [2].

**Результаты и их обсуждение.** При наружном исследовании трупа практически во всех случаях обнаруживались те или иные повреждения кожного покрова. В процессе исследования нами определен характер обнаруживаемых повреждений – ссадины, кровоподтеки, рубцы. Отмечались характеристики, позволяющие установить давность повреждений.

Собранные сведения проанализированы, после чего сформирована статистическая таблица, в которой для каждой области подсчитано количество обнаруженных повреждений и их характер (таблица).

### Статистическая характеристика эпизодов травматизации различных частей тела

Часть тела	Повреждение	Женщины (n = 23)	Мужчины (n = 27)	Количество эпизодов
		абс. числ.	абс. числ.	
Голова	Кровоподтеки	0	0	0
	Ссадины	0	1	1
	Рубцы	2	1	3
Шея	Кровоподтеки	0	0	0
	Ссадины	0	0	0
	Рубцы	0	2	2
Грудь	Кровоподтеки	0	0	0
	Ссадины	0	0	0
	Рубцы	1	0	1
Спина	Кровоподтеки	0	1	1
	Ссадины	0	0	0
	Рубцы	0	0	0
Поясница	Кровоподтеки	0	0	0
	Ссадины	0	0	0
	Рубцы	0	2	2



Окончание таблицы

Часть тела	Повреждение	Женщины (n = 23)	Мужчины (n = 27)	Количество эпизодов
		абс. числ.	абс. числ.	
Живот	Кровоподтеки	0	0	0
	Ссадины	1	0	1
	Рубцы	1	1	2
Ягодицы	Кровоподтеки	0	1	1
	Ссадины	1	0	1
	Рубцы	0	0	0
Верхние конечности	Кровоподтеки	6	11	17
	Ссадины	8	13	21
	Рубцы	13	14	27
Нижние конечности	Кровоподтеки	15	17	32
	Ссадины	3	5	8
	Рубцы	14	21	35

Следует отметить, что как у мужчин, так и у женщин кровоподтеки и рубцы чаще локализуются на нижних конечностях; ссадины – на верхних (рис. 1).

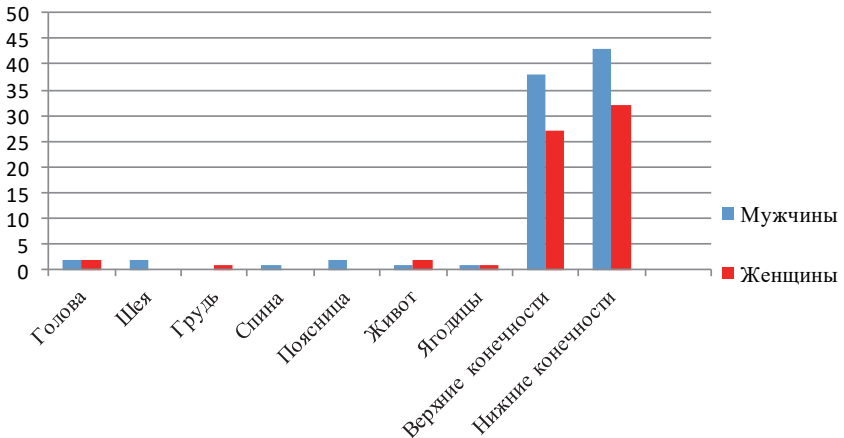
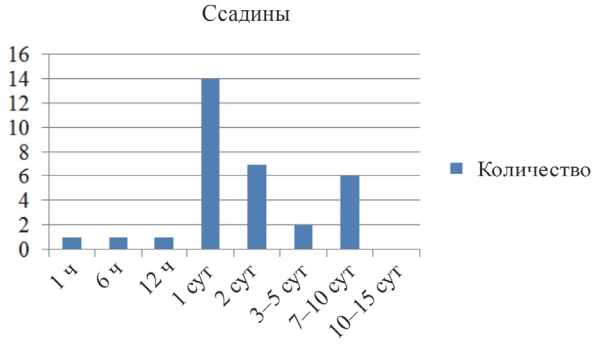
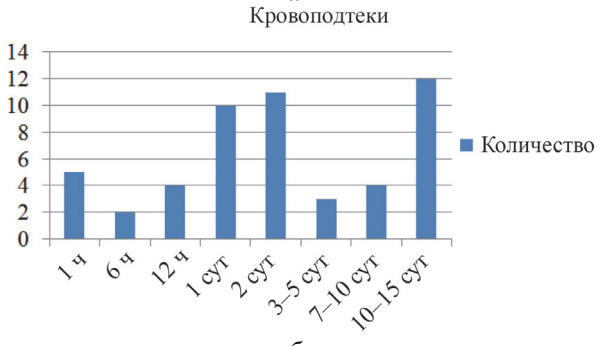


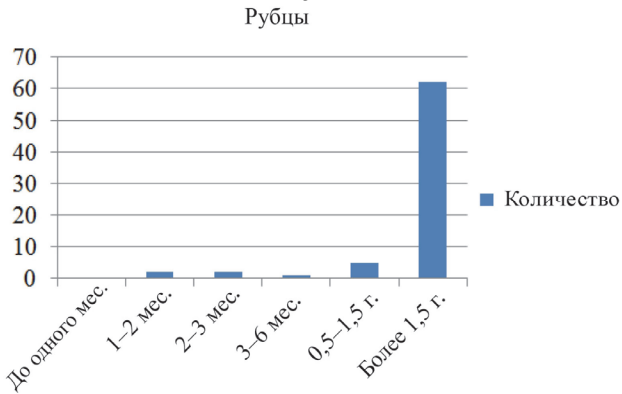
Рис. 1. Частота обнаружения повреждений на различных частях тела у мужчин и женщин



**а**



**б**



**в**

*Рис. 2. Распределение повреждений по давности их образования:  
а – ссадин; б – кровоподтеков; в – рубцов*

Из данных рис. 1 видно, что как у мужчин, так и у женщин чаще всего травмируются верхние и нижние конечности, причем данные области у мужчин травмируются чаще, чем у женщин. Остальные части тела травмируются значительно реже.

Обнаруженные повреждения (кровоподтеки, ссадины, рубцы) были распределены по давности их образования (рис. 2).

Установлено, что ссадины с давностью образования до суток встретились нам в 17 наблюдениях (53,7 % от всех случаев обнаружения ссадин): с давностью 1, 6 и 12 ч – по одному наблюдению, в 14 случаях с давностью одни сутки. С давностью образования свыше суток – 14 наблюдений (46,3 %), причем с давностью 2 сут – 22 %, 3–5 сут – 6,3 %, 7–10 сут – 18 %. С давностью свыше 10–15 сут ни одного наблюдения.

Исследованием установлено, что кровоподтеки с давностью до 2 сут встретились в 32 наблюдениях (62,8 %); в 5 (9,8 %) с давностью 1 ч, в 2 (3,9 %) – с давностью 6 ч, в 4 (7,8 %) – с давностью 12 ч, сутки – 10 (19,7 %) случаев, 2 сут – 11 (21,6 %). С давностью свыше двух суток – в 19 наблюдениях (37,2 %), причем с давностью 3–5 сут – 3 (5,9 %), 7–10 сут – 4 (7,8 %), 10–15 сут – 12 (23,5 %).

По давности образования преобладают рубцы сроком более 1,5 лет – 62 наблюдения (86 %), до 1,5 г. – 10 наблюдений (14 %): 0,5–1,5 г. – 5 (7 %), 3–6 мес. – 1 (1,4 %), 2–3 мес. – 2 (2,8 %), 1–2 мес. – 2 (2,8 %), рубцы с давностью до месяца не были выявлены.

**Выводы.** На основании проведенного исследования можно сказать, что:

1. Практически во всех случаях ненасильственной смерти на теле человека присутствуют те или иные повреждения мягких тканей: кровоподтеки, ссадины, раны, рубцы.

2. Повреждения в случаях ненасильственной смерти чаще возникают на верхних и нижних конечностях как у мужчин, так и у женщин. Данные области у мужчин повреждаются несколько чаще, нежели у женщин.

3. Кровоподтеки и рубцы при ненасильственной смерти обнаруживаются на нижних конечностях, а ссадины – на верхних.

4. В случаях ненасильственной смерти преобладают кровоподтеки с давностью 10–15 сут, ссадины – до суток, рубцы – с давностью более 1,5 г.

### Список литературы

1. Судебно-медицинская диагностика прижизненности и давности механических повреждений: методическое письмо главного СМЭ РФ №01–04 от 25.06.1990 г. – М., 1990.

2. Серебрянников И.М. Судебно-медицинское исследование рубцов кожи. – М.: Медгиз, 1962. – 127 с.

УДК 615.9

## ВЗАИМОСВЯЗЬ И КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ СООТНОШЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КАРБОКСИГЕМОГЛОБИНА И ЭТАНОЛА В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Юлия Евгеньевна Лосева<sup>1</sup>

*Научный руководитель – Андрей Александрович Домашин<sup>2</sup>  
ГБУЗ Архангельской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы»  
(начальник – заслуженный врач Российской Федерации,  
канд. мед. наук С.Г. Кузин), Архангельск, Россия  
<sup>1</sup>loseva.yuliya92@mail.ru, <sup>2</sup>andrey-house86@mail.ru*

Произведен анализ результатов химических исследований, направленных на обнаружение алкоголя и карбоксигемоглобина в биологических объектах 115 трупов. Установлена слабая взаимосвязь карбоксигемоглобина и этанола.

**Ключевые слова:** карбоксигемоглобин, этиловый спирт, судебно-медицинская диагностика.

Случаи сочетанного отравления окисью углерода и этиловым спиртом при содержании этанола и карбоксигемоглобина в крови

трупа одновременно составляют значительную трудность при постановке судебно-медицинского диагноза [1].

Большой практический интерес вызывают немногочисленные работы, посвященные комбинированному действию окиси углерода и этанола. Некоторые авторы отмечают, что токсический эффект окиси углерода и алкоголя взаимно усиливается, то есть имеет место синергизм их действия на организм. Алкоголь способствует накоплению карбоксигемоглобина в крови и тем самым – развитию тяжелого отравления окисью углерода [1].

Как известно, исход острых отравлений зависит, в первую очередь, от того, насколько организм сможет элиминировать поглощающую дозу яда. Поэтому интересно изучить токсикокинетику карбоксигемоглобина и этилового спирта при их одновременном нахождении в организме [2].

Отсутствие конкретных научно обоснованных рекомендаций в случаях таких сочетанных отравлений свидетельствует о необходимости научных исследований в этом направлении [2].

**Цель исследования** – токсикометрическая оценка отравлений при одновременном содержании этанола и карбоксигемоглобина в крови и их взаимного влияния.

**Материалы и методы.** Материалами исследования послужили биологические объекты (кровь, моча/почка) и направления на исследование 115 трупов (84 (73 %) мужчин и 31 (27 %) женщины), в которых требовалось определить содержание карбоксигемоглобина и этилового спирта, поступивших в судебно-химическое отделение ГБУЗ АО «БСМЭ» в период с октября 2018 г. по март 2019 г. Проведены выкопировка данных из направительной документации на исследование, ретроспективный анализ данных. Статистическая обработка результатов проводилась при помощи программы IBM SPSS Statistics Version 20. Нормальность распределения оценивалась при помощи критерия Колмогорова – Смирнова. Для описания содержания этанола и карбоксигемоглобина, отраженных в работе, применялись медиана и процентиля (25-й и 75-й), поскольку эти данные

имеют ненормальное распределение. Попарное сравнение значений выполнялось с помощью коэффициента корреляции Спирмена.

**Результаты и их обсуждение.** При анализе возрастной структуры трупов, биологические объекты которых поступили в судебно-химическое отделение ГБУЗ АО «БСМЭ» на исследование с целью определения угарного газа и этилового спирта, выявлено, что наибольшее число направлений и биоматериала приходилось на возраст трупов старше 60 лет – 55 случаев (48 %). Однако у 4 % трупов установить возраст не представлялось возможным. У мужчин наиболее часто определялся возраст 36–60 лет, в то время как женщины были старше 60 лет (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

**Распределение направлений для определения угарного газа и этанола по полу и возрасту**

Пол	Возрастная группа, лет					всего
	до 17	18–35	36–60	старше 60	не установлено	
Мужчины, абс. (%)	2 (2,5)	3 (3,5)	40 (47,5)	36 (43,0)	3 (3,5)	84 (100)
Женщины, абс. (%)	2 (6,5)	1 (3,5)	7 (22,5)	19 (61,0)	2 (6,5)	31 (100)
Всего, абс. (%)	4 (3,5)	4 (3,5)	47 (41,0)	55 (48,0)	5 (4,0)	115 (100)

Для дальнейшего анализа показателей концентраций из выборки были исключены объекты, в которых концентрация и этанола, и карбоксигемоглобина равна нулю (21 направление).

При анализе данных были рассчитаны медианные значения содержания карбоксигемоглобина в крови, этанола в крови и моче/почке (табл. 2).

Выявлено, что содержание карбоксигемоглобина в крови у женщин выше, чем у мужчин, в то время как этанола, наоборот, выше у мужчин.

**Содержание карбоксигемоглобина и этанола в группах по полу**

Пол	Содержание СОНб в крови, %	Содержание этанола в крови, ‰	Содержание этанола в моче /почке, ‰
Мужчины	37,0 (2,75; 55)	2,04 (0,5; 3,17)	2,37 (0,35; 3,98)
Женщины	43,3 (17; 55,75)	0,075 (0; 2,025)	0,75 (0; 1,05)
Все	40 (3; 55,0)	1,64 (0; 2,99)	2,21 (0,3; 3,81)

Согласно результатам корреляционного анализа, выявлена прямая слабая взаимосвязь карбоксигемоглобина и этанола в крови.

Как было сказано ранее, практическое значение имеет как фаза резорбции этанола, так и фаза элиминации. Поэтому мы решили определить взаимосвязь содержания карбоксигемоглобина и этанола в моче/почке.

В результате анализа выявлена обратная слабая взаимосвязь карбоксигемоглобина в крови и этанола в моче/почке.

**Выводы:**

1. В результате исследования выявлено, что наибольшее число направлений биоматериалов от трупов мужчин для определения карбоксигемоглобина и этилового спирта приходится на возраст средний и старше среднего. От трупов женщин – старше 60 лет.

2. Содержание карбоксигемоглобина в крови у женщин выше, чем у мужчин, этанола же – наоборот.

3. Выявлена слабая взаимосвязь карбоксигемоглобина и этанола в биологических объектах. Причиной данной взаимосвязи могут быть различные факторы, не учтенные в данном исследовании, например такие, как гнилостные и/или деструктивные изменения объектов.

Судебно-медицинская диагностика сочетанных отравлений угарным газом на фоне алкогольного опьянения является весьма актуальной задачей в силу учащения случаев таких отравлений и требует дальнейшего исследования.

## Список литературы

1. Особенности отравлений окисью углерода при различных обстоятельствах / А.С. Корончик [и др.] // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2012. – № 1. – С. 81–82.
2. Искандаров А.И., Абдукаримов Б.А. Токсикометрия при острых отравлениях угарным газом на фоне алкогольного опьянения // Токсикологический вестник. – 2009. – № 4. – С. 12–15.

УДК 616-002.951.21

## КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ЭХИНОКОККОЗА В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Сергей Витальевич Маркин<sup>1</sup>, Ирина Сергеевна Мещерякова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Заведующий отделением – врач – судебно-медицинский эксперт Филиал «Отделение в г. Радужный», Радужный, КУ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (начальник – Р.В. Скребов), Ханты-Мансийск, Россия*

<sup>2</sup>*Заведующий отделением – врач – судебно-медицинский эксперт Нижневарттовское судебно-гистологическое отделение, Нижневарттовск, КУ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (начальник – Р.В. Скребов), Ханты-Мансийск, Россия*

<sup>1</sup>*rad@sudmedhmao.ru, <sup>2</sup>sudgist-nv@sudmedhmao.ru*

Представлены два случая эхинококкоза, выявленные при судебно-медицинском исследовании трупов лиц, умерших в г. Радужный за 2019 г. Показано, что наличие заражения эхинококкозом не всегда стоит в причинно-следственной связи с наступлением смерти, а судебно-гистологическое исследование оказывает помощь в выявлении непосредственной причины смерти.

**Ключевые слова:** эхинококкоз, судебно-медицинская экспертиза, случай из практики.

Эхинококкоз – зооноз, вызываемый ленточными червями рода *Echinococcus* [1]. Данное заболевание распространено и обнаружива-



ется на всех континентах, кроме Антарктиды [2]. В эндемичных районах показатели заболеваемости людей эхинококкозом могут превышать 50 на 100 тыс. человек в год [3]. Число зараженных в мире превышает 1 млн человек. По данным ВОЗ во всем мире эхинококкоз ежегодно выступает причиной 19 300 случаев смерти и около 871 тыс. потерянных лет жизни, скорректированных на инвалидность (ДАЛИ).

В 2019 г. в Восточном зональном отделе были выявлены два случая поражения эхинококком, что в одном клиническом случае привело к летальному исходу, в другом – явилось находкой при аутопсии.

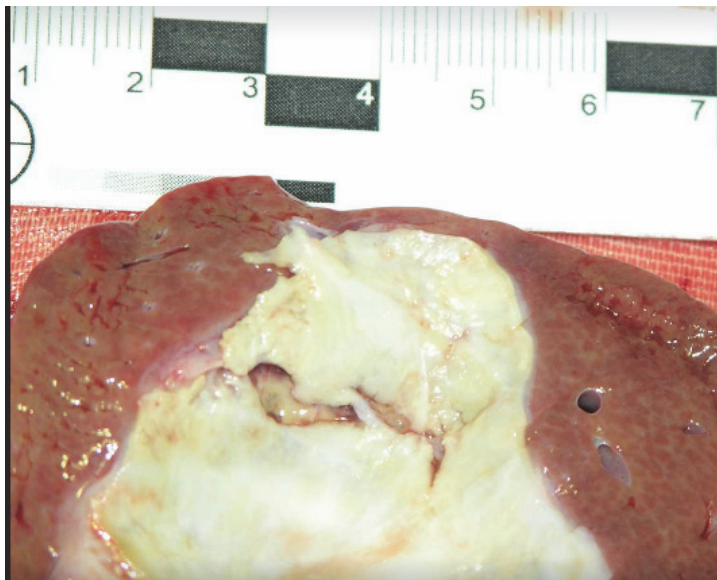
**Клинический пример 1.** В медицинской документации имелись записи о диагностировании эхинококкового поражения печени (при ультразвуковом исследовании и компьютерной томографии органов брюшной полости – кистозные образования 7-го и 8-го сегментов правой доли печени, эозинофилия в крови, положительные антитела к антигенам эхинококка однокамерного).

При внутреннем исследовании трупа были выявлены отек верхних дыхательных путей, округлые белесоватые полостные образования в 7, 8-м сегментах печени (рис. 1).



*Рис. 1. Фотография эхинококковой кисты (вскрытой)*

На передней поверхности оболочки одной из кист имелся сквозной линейный разрыв, а на стенке полости обращенной к 6-му печеночному сегменту – сквозное разволокнение стенки (рис. 2). При исследовании почек – резкое полнокровие пирамид на фоне бледного коркового слоя.

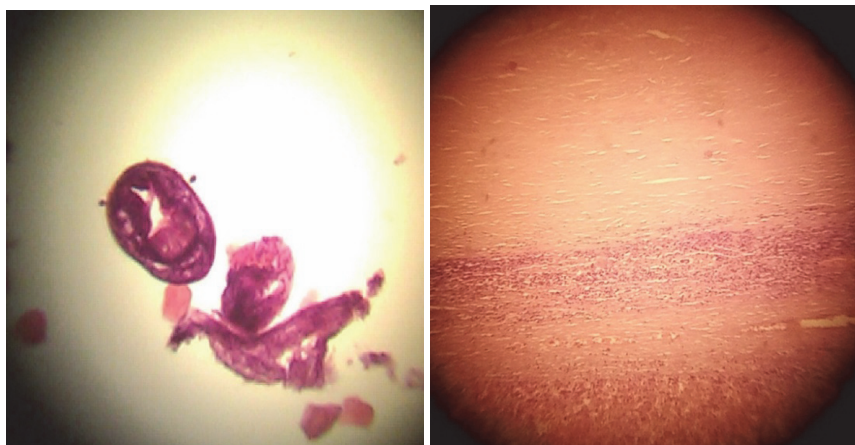


*Рис. 2. Фотография эхинококковой кисты (вскрытой) с линейным разрывом*

При судебно-гистологическом исследовании подтверждено паразитарное происхождение кист и наличие свежих повреждений одной из них (кисты типичного строения с множественными фрагментами паразитов в виде округлых образований, втянутых в центре с образованием «присосок» (рис. 3); фрагментация стенки кисты, грануляционной ткани и ткани печени с образованием единичных очагов пропитывающих кровоизлияний).

Выявлены морфологические признаки острой фазы шока (отек дыхательных путей, острая альвеолярная эмфизема, гемоциркуляторные и гемокоагуляционные нарушения во всех органах (сладжи,

эритростазы, внутрисосудистый гемолиз), полнокровие юкстамедуллярной зоны и пирамид почек, выраженный отек мягкой мозговой оболочки, вещества головного мозга).



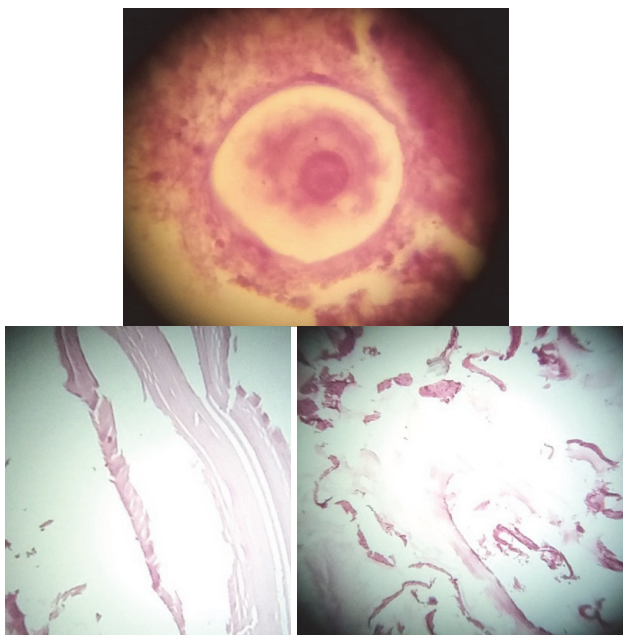
*Рис. 3. Фотографии фрагментов паразитов, стенки эхинококковой кисты в печени*

**Клинический пример 2.** При внутреннем исследовании трупа выявлены признаки атеросклеротической, хронической ишемической болезни сердца (гипертрофия стенок желудочков сердца, межжелудочковой перегородки, облитерирующий атеросклероз стенок коронарных артерий с сужением просветов на 80–85 %, участок неравномерного кровенаполнения сердца, постинфарктный кардиосклероз), острого инфаркта миокарда, подтвержденного как гистологическим (участки инфаркта миокарда в стадии некроза), так и биохимическим исследованием (положительный тропонин). При исследовании печени в проекции 5-го и 8-го сегментов печени обнаружены толстостенные плотные кисты с множественными, тонкостенными, полупрозрачными пузырями округлой формы в просвете (рис. 4).

При гистологическом исследовании кист выявлено типичное их строение, единичные фрагменты паразитов в виде округлых образований с округлым темным включением в центре (рис. 5).



*Рис. 4. Фотография крупной эхинококковой кисты (вскрытой) с немногочисленными пузырями*



*Рис. 5. Фотографии фрагментов паразитов в стенке кисты (яйцо), стенки паразитарных кист и пузырей*

### **Выводы:**

1. Эхинококкоз – тяжелое паразитарное заболевание, приводящее в большом проценте случаев к инвалидности и летальности даже при своевременной диагностике и лечении.

2. В случае выявления данного заболевания при аутопсийном исследовании перед судебно-медицинским экспертом могут вставать вопросы о наличии причинно-следственной связи данного патологического состояния с непосредственным наступлением смерти, и порой данный вопрос весьма неоднозначен.

3. Судебно-гистологическое исследование является весьма важным дополнительным методом исследования для установления данного диагноза (обнаружение стенок кист характерного строения, фрагментов паразитов), а также выявления возможной причины смерти (признаки шока в органах, печеночной недостаточности и др.).

### **Список литературы**

1. Дейнека И. Я. Эхинококкоз человека. – М.: Медицина, 1968. – 376 с.

2. Лотов А.Н., Чжао А.В., Черная Н.Р. Эхинококкоз: диагностика и современные методы лечения // Трансплантология. – 2010. – № 2. – С. 18–26.

3. WHO. Echinococcosis [Электронный ресурс]. – URL: [web.archive.org](http://web.archive.org) (21 февраля 2014) (дата обращения: 17.10.2019).

## ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ СОЧЕТАННЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ГЕПАТОТРОПНЫМИ ЯДАМИ

Александр Игоревич Морозов<sup>1</sup>

*Научный руководитель – старший преподаватель Владимир Сергеевич Уланов<sup>2</sup>  
Кафедра судебной медицины (заведующий – д-р мед. наук, профессор Т.А. Фоминых)  
Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский  
федеральный университет имени В.И. Вернадского», Симферополь, Россия  
<sup>1</sup>mpompo28.03.1997@mail.ru, <sup>2</sup>ulyan4ik@mail.ru*

Произведен анализ аспектов судебно-медицинской диагностики сочетанных отравлений гепатотропными ядами. Сочетанные отравления возникают при приеме гепатотропных ядов, угнетающих функцию центральной нервной системы. Проведены экспериментальные исследования на 100 белых нелинейных крысах-самцах массой 150–200 г, которым вводили яды в различных дозах. Всего проведено 10 серий экспериментов. Учитывались патогенные действия токсических веществ. Механизм формирования токсического эффекта и танатогенез при сочетанных отравлениях являются сложными процессами.

**Ключевые слова:** судебно-медицинская диагностика, отравления, гепатотропные яды.

Острые отравления гепатотропными ядами составляют 25–30 % всех случаев экзогенных интоксикаций. В судебно-медицинской практике встречаются сочетанные отравления наркотических веществ с токсическими веществами [1–3]. Изучение аспектов судебно-медицинской диагностики продолжает развиваться, в частности большое внимание уделяется методике проведения судебно-медицинских экспертиз при сочетанных отравлениях гепатотропными ядами.

**Цель исследования** – проанализировать аспекты судебно-медицинской диагностики сочетанных отравлений гепатотропными ядами.

**Материалы и методы.** Проведены экспериментальные исследования на 100 белых нелинейных крысах-самцах массой 150–200 г,

которым вводили в различных дозах в печень гепатотоксические вещества. Всего проведено 10 серий экспериментов. Учитывались патогенные действия токсических веществ.

**Результаты и их обсуждение.** В первых 5 сериях экспериментов сочетали введение резорцина и ацетальдегида. В первой серии эксперимента доза резорцина составляла 600 мкг/кг и ацетальдегида 10 мг/кг. В опытах №2 эксперимента увеличили дозу резорцина до 20 мг/кг. В третьей серии экспериментов увеличили дозу ацетальдегида в 3 раза до 14 мг/кг. В четвертой серии экспериментов доза резорцина была увеличена в два раза по сравнению с первыми тремя сериями опытов и составляла 1456 мкг/кг, а доза ацетальдегида была, как в третьей серии опытов, – 13 мг/кг. У экспериментальных животных коматозное состояние развилось быстро и было продолжительным (около 5 ч). В пятой серии эксперимента введение токсикантов – резорцина и ацетальдегида – осуществлено в дозах 650 мкг/кг, 6,5 и 15,2 мг/кг, что привело к поражению печени. Были проведены эксперименты с введением токсикантов – резорцина и ацетальдегида (серия опытов № 6, 7 и 8). В сериях опытов (№ 7 и 8) при меньших дозах резорцина и ацетальдегида поражение печени не было выявлено. В сериях опытов № 9, 10, животным вводили токсиканты резорцин и ацетальдегид в дозах от 279 до 689 мкг/кг и от 147 до 348 мг/кг соответственно. При всех указанных дозах развивалось поражение печени.

**Выводы.** Таким образом, сочетанные отравления возникают при приеме гепатотропных ядов, угнетающих функции печени. Это оказывает необратимое влияние на основные функции печени. Механизм формирования токсического эффекта и танатогенез при сочетанных отравлениях являются сложными процессами.

### Список литературы

1. Зимин С.В. Патогенез химических веществ // Наркология. – 2020. – С. 180.
2. Крюгер Н.П. Судебно-медицинская экспертиза отравлений гепатотропными веществами // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – Т. 48, № 6. – С. 205–206.
3. Шишкин К.А. Медицинская токсикология: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Мед. информ. аг-во, 2020. – С. 307.

## ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Алина Радиковна Назмиева<sup>1</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, профессор Айрат Анварович Халиков<sup>2</sup>  
ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения  
Республики Башкортостан (начальник – канд. мед. наук,  
доцент А.В. Орловская), Уфа, Россия  
<sup>1</sup>nazmieva.a@yandex.ru, <sup>2</sup>airatexpert@mail.ru*

Осуществлен анализ применения методов иммуногистохимии в судебно-медицинской гистологии.

**Ключевые слова:** иммуногистохимия, судебно-медицинская экспертиза, давность травмы, онкология.

В настоящее время в судебно-медицинской идентификации находят применение новые образцы научного оборудования, предназначенного для микроскопических исследований. Проблема установления прижизненности и давности механических повреждений (ДМП) остается в числе актуальных в судебной медицине. Метод иммуногистохимии (ИГХ) может существенно помочь в установлении прижизненности и давности повреждений. При всяком повреждении в самые первые минуты происходит активация эндотелия посткапиллярных венул и запускается гуморальный каскад ранних фаз так называемого экссудативно-деструктивного воспаления. Выявление его медиаторов с помощью ИГХ может свидетельствовать как о прижизненности, так и о небольшой давности повреждения. Также ИГХ-метод широко используется для дифференциальной диагностики опухолей, определения источника метастаза при неясном первичном очаге опухоли, оценки гормонального статуса опухоли, иммунофенотипирования опухолей, например опухолей лимфоидной системы, определения



факторов прогноза опухолевого процесса, определения чувствительности опухоли к лекарственной терапии, идентификации различных микроорганизмов (бактерий, вирусов) и т.д.

**Цель исследования** – анализ литературы, посвященной применению методов иммуногистохимии в судебно-медицинской гистологии в целях уточнения давности и прижизненности травмы, а также при онкопатологиях с целью дифференциальной диагностики злокачественных новообразований.

Проблема установления прижизненности и давности механических повреждений остается в числе актуальных в судебной медицине. Как известно, классические гистологические методы, служащие базой экспертной оценки ДМП, в ряде случаев имеют некоторые недостатки. Так, в частности, в ранние сроки, до 3–5 ч после травмы, ориентируются по выраженности и характеру кровоизлияний, по сосудистой реакции и выраженности ранних экссудативных реакций, оценка которых неточная и часто субъективная. В сроки от 5–7 ч до 2–3 сут ДМП оценивают по интенсивности преимущественно клеточной реакции и реже по степени некротических изменений тканей. Наконец, в срок от одной недели до одного месяца ДМП определить точно весьма затруднительно, так как в этот период преобладают макрофагальная реакция, ранний фибро- и ангиогенез (развитие грануляционной ткани) [1]. Именно в данных случаях существенную помощь в уточнении давности травмы могут оказать современные методы ИГХ.

Иммуногистохимическое исследование – метод идентификации и определения локализации в клетке и тканях различных структур, имеющих антигенные свойства, основанный на реакции «антиген – антитело». Это высокотехнологичное, хотя и дорогостоящее, методическое дополнение к традиционным гистологическим методам исследования как в патологической анатомии и судебной медицине, так и в клинической диагностике. Методы ИГХ предназначены для исследования процессов, происходящих в организме на молекулярном уровне. От гистохимических они отличаются высокой специфичностью, возможностью визуализации распределения исследуе-

мого вещества в тканевых и клеточных структурах и его полуколичественного определения в них.

Метод ИГХ может существенно помочь в установлении прижизненности и давности повреждений. При всяком повреждении в самые первые минуты происходит активация эндотелия посткапиллярных венул и запускается гуморальный каскад ранних фаз так называемого экссудативно-деструктивного воспаления. Выявление его медиаторов с помощью ИГХ может свидетельствовать как о прижизненности, так и о небольшой давности повреждения. Такими медиаторами являются интерлейкины, компоненты системы комплемента, эйкозаноиды и плазменные ранние компоненты экссудата (фибриноген, плазмин, фибронектин и др.). Ранние медиаторные процессы (активация системы комплемента, повышение экспрессии интерлейкинов, биогенных аминов, модуляции в системе селектинов и др.) в зоне повреждения, а также ранние этапы экссудации плазменных белков и гликопротеинов возможны только при наличии гемоциркуляции, что позволяет принципиально решать вопросы прижизненности травмы. Выявление с помощью ИГХ соответствующих веществ должно дать более достоверные результаты, чем применявшиеся ранее гистологические, биохимические и гистохимические методы, не учитывающие распределение веществ в тканях либо не позволяющие точно идентифицировать выявляемые субстанции и получать воспроизводимые результаты.

Обзорные методические публикации, посвященные применению метода ИГХ в судебной медицине, практически отсутствуют. Исключением является работа А.М. Хромовой и Ю.П. Калинина из Казани [2]. Такие исследования ведутся и, в частности, для решения вопроса прижизненности и давности повреждений.

М.А. Пальцев, А.А. Иванов с коллегами решили эту задачу, используя ИГХ для количественного определения клеточных адгезивных молекул (cell adhesion molecules – CAMs) лейкоцитов и эндотелиальных рецепторов к ним в тканях кожных ран. Эти белки определяют краевое стояние лейкоцитов в сосудах и их прохождение через стенку последних. Экспрессия CAMs в различные сроки после повреждений достоверно различается.

Из отечественных работ необходимо отметить статью А.М. Хромовой о Р-селектине как маркере ранней прижизненной реакции в поврежденных мягких тканях. Р-селектин образуется в клетках эндотелия и содержится в них в неактивной форме в тельцах Вейбеля – Паладе. При повреждении тканей медиаторы (гистамин, тромбин и др.) вызывают быстрый выход Р-селектина на поверхность эндотелиальных клеток, где он участвует в адгезии и миграции лейкоцитов и может быть выявлен с помощью ИГХ. Положительная реакция на Р-селектин отмечается уже в первые 2–3 мин после травмы, достигает максимума через 1–2 ч и сохраняется до 6 ч с момента травмы, что позволяет использовать ее для установления как прижизненного характера травматизации, так и давности повреждения.

Примером использования ИГХ в процессе уточнения танатогенеза и давности нанесения повреждений может быть наше наблюдение асфиксии, в котором решали вопрос о ее характере – самоповешение или относительно длительное удушение твердым тупым предметом. Следственные и макроскопические экспертные данные допускали оба варианта. При гистологическом исследовании препаратов легких погибшей обратили внимание на очень густой эозинофильный характер трансудата, расположенного очагово в альвеолах легких на фоне типичной для асфиксии иррегулярной альвеолярной легочной эмфиземы. Применив ИГХ-окраску на фибриноген, установили, что необычный характер трансудата объясняется именно наличием в нем предшественника фибрина. Следовательно, имел место ранний респираторный дистресс-синдром, характерный в большей степени для пролонгированной механической асфиксии. Во взятом для сравнения материале из наблюдения кардиогенного отека легких примеси фибриногена к трансудату не выявили.

В.П. Новоселов, С.В. Савченко, М.В. Чернова с коллегами предложили способ установления прижизненности странгуляции, используя методики ИГХ для обнаружения миоглобина и фибронектина в тканях шеи, подвергшихся сдавлению. Маркеры длительности странгуляции до сих пор не разработаны. Плазменный субстрат (фибриноген) выявляют в сосудах и с меньшей экспрессией периваскулярно в зоне прижизненных повреждений мягких тканей при

наступлении смерти в первые минуты после травмы, чего не наблюдается при посмертных повреждениях. Таким образом, обнаружение экспрессии плазменных субстратов в зоне повреждения свидетельствует о сохранении кровотока и, следовательно, о прижизненности травмы. В подобных случаях не фиксируются достоверные признаки прижизненности при окраске рутинными методиками.

Онкологические заболевания в мире занимают второе место по смертности после сердечно-сосудистой патологии. Несмотря на определенные успехи в диагностике и методах лечения, темпы прироста заболеваемости раком неуклонно растут. Вот почему проблема выбора рациональной диагностики и адекватных схем терапии является на сегодняшний день актуальной. По данным Росстата за 2019 г. от рака умерли около 549,4 тыс. человек, это на 4,5 % больше, чем в 2018 г.

К настоящему времени метод ИГХ нашел широкое практическое применение в онкоморфологии и имеет особое значение для клинической практики.

Например, экспрессия ряда генов имеет достаточно строгую тканевую специфичность. Это касается цитокератинов, активных только в опухолях эпителиального происхождения, виментина, выявляемого в мезенхимальных опухолях, лейкоцитарных антигенов – в опухолях системы крови, белка S100 – в нейрогенных опухолях и меланом. Использование уже такой минимальной панели антител позволяет установить гистогенез опухоли, т.е. ее тканевую принадлежность, что важно для выбора адекватного метода лечения и установления посмертного диагноза (судебно-медицинского или патолого-анатомического). Особое значение это имеет при низкодифференцированных новообразованиях, когда при применении обычных гистологических методов окраски диагностика зачастую очень затруднительна. Использование дополнительных тканеспецифичных антител позволяет провести еще более точную диагностику, например, уточнить вид эпителия, из которого происходит опухоль и т.д. [3].

В настоящее время в ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Республики Башкортостан проводятся гистологические исследования с применением рутинной окраски гематоксилином и

езином и некоторых гистохимических окрасок (на жир, гликоген, Лие и др.). В ряде случаев при проведении сложных судебно-медицинских экспертиз, особенно для уточнения морфологического диагноза злокачественных новообразований, применение метода ИГХ было весьма полезным.

**Выводы.** Таким образом, скорейшее внедрение методов ИГХ в науку и практику судебно-медицинской экспертизы позволит ответить на большое количество вопросов, многие из которых сегодня остаются без внятного высокоаргументированного ответа.

Метод ИГХ-исследования является хорошим дополнением к рутинному судебно-медицинскому гистологическому исследованию, позволяющим объективизировать его результаты, особенно при онкологической патологии и при определении давности образования того или иного повреждения. Однако его внедрение в практику судебно-медицинской экспертизы сопряжено с рядом объективных трудностей. Прежде всего, создание ИГХ лаборатории в составе отделений судебно-гистологических экспертиз является весьма сложной задачей ввиду высокой стоимости оборудования и реактивов для ИГХ. Вместе с тем его применение необходимо в ряде случаев сложных судебно-медицинских экспертиз, особенно по экспертизам правонарушений медицинских работников. Отсюда решение данной проблемы предполагает делегирование полномочий по проведению ИГХ-исследований крупным патолого-анатомическим учреждениям, располагающими вышеуказанными ресурсами. В настоящее время в практике судебно-медицинского эксперта данный метод может быть использован для уточнения гистогенеза опухоли. Кроме того, при разборе жалоб о неправильно выставленном морфологическом диагнозе ИГХ-метод позволит дать объективную оценку патогистологического заключения. В то же время при подозрении на то, что материал потребует ИГХ-исследования (на основании изучения медицинской документации перед аутопсией), судебно-медицинские эксперты должны обеспечить правильную фиксацию материала. И, естественно, что каждый судебный медицинский эксперт, в частности гистолог, должен знать о возможностях ИГХ-метода, чтоб определиться с необходимостью его применения.

## Список литературы

1. Белянин В.Л. Морфодинамика воспалительных процессов // Патоморфологические критерии давности механической травмы и некоторых патологических процессов. – СПб., 2015. – С. 9–10.
2. Хромова А.М., Калинин Ю.П. Использование иммуногистохимии для целей судебной медицины. – 2015. – Т. 3 (2). – С. 34–36.
3. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека / под ред. С.В. Петрова и Н.Т. Райхлина. – 2-е изд., доп. и перераб. – Казань, 2016. – С. 288.

УДК 618.514

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА И ПРИЧИНЫ ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТОЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Гулбахор Шомурадовна Ниезова<sup>1</sup>,  
Нодира Шарафутдинова Раджабова<sup>2</sup>

*Научный руководитель – канд. мед. наук, доцент Гулбахор Бахшиллаевна Жураева<sup>3</sup>  
Кафедра патологической анатомии Бухарского медицинского института  
имени Абу Али ибн Сино, Бухара, Узбекистан*

*Бухарское областное патолого-анатомическое бюро, Бухара, Узбекистан  
<sup>1</sup>niezovag05@gmail.com; <sup>2</sup>adazikir@gmail.com; <sup>3</sup>gjurayeva20@gmail.com*

С целью выявления гистологических изменений при дисфункциональных маточных кровотечениях исследованы 37 соскобов пациенток, биопсийные материалы. У 21 больной была обнаружена железистая гиперплазия, у 6 человек ДМК произошло на фоне полипа и воспалительного эндометрита, у 9 больных выявили атипичную гиперплазию эндометрия.

**Ключевые слова:** дисфункциональные маточные кровотечения (ДМК), гистологическое исследование.

Дисфункциональные маточные кровотечения (ДМК) – заболевание, вызванное функциональными сбоями в половой системе, которое могут возникнуть в пубертатном, репродуктивном периоде и в периоде пременопаузы, обусловлены нарушением функциональной взаимосвязи системы «гипоталамус – гипофиз – яичники – надпочечники». Это патология намного чаще встречается у женщин после 40 лет (от 45 до 50 % всех случаев ДМК).

**Цель исследования** – выявление гистологических изменений ДМК для улучшения дифференциальной диагностики предраковых и опухолевых заболеваний эндометрия.

**Материалы и методы.** Исследовано 37 соскобов пациенток, биопсийные материалы направлены для гистологического изучения случаев ДМК у женщин репродуктивного возраста в Бухарское патолого-анатомическое бюро из Бухарского филиала Республиканского экстренного неотложного центра. Микропрепараты готовили обычной методикой с фиксацией в 10%-ном нейтральном формалине. После отмывки в течение 2–4 ч в проточной воде их обезживали в концентрированном спирте и хлороформе, затем заливали парафином и готовили блоки. На парафиновых блоках делали срезы размером 5–6 мкм, окрашивали гематоксилином и эозином. Гистологические препараты изучали с помощью светового микроскопа Leука и фотографировали необходимые участки.

**Результаты и их обсуждение.** Для изучения механизмов развития ДМК проведено гистологическое исследование. Средний возраст пациенток, от которых получены препараты, составлял  $41,4 \pm 5,2$  г. На основании полученных гистологических исследований у 21 больной была обнаружена железистая гиперплазия, у 6 человек ДМК развилось на фоне полипа и воспалительного эндометрита, а у 9 – атипичная гиперплазия эндометрия.

**Выводы.** Таким образом, ДМК наиболее чаще встречаются при гормональных нарушениях, связанных со снижением деятельности яичников, средний возраст пациенток  $41,4 \pm 5,2$  г. Гистологическое исследование показало, что ДМК развивалось у женщин на фоне железистой гиперплазии, присутствия полипа и воспалительного эндометрита.

## Список литературы

1. Diagnosis of abnormal uterine bleeding in reproductive-aged women. Practice Bulletin No. 128. American College of Obstetricians and Gynecologists // Obstet Gynecol. – 2012. – Vol. 120. – P. 197–206.

2. Abnormal Uterine Bleeding in Premenopausal Women. NOAH WOUK, MD, Piedmont Health Services, Prospect Hill, North Carolina MARGARET HELTON, MD, University of North Carolina School of Medicine, Chapel Hill, North Carolina // Am Fam Physician. – 2019. Vol. 99 (7). – P. 435–443.

УДК 314.422.3

## ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕРТНОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ (ЗА ПЕРИОД 2017–2019 ГГ.)

Петр Геннадьевич Романов<sup>1</sup>, Алена Игоревна Алтухова<sup>2</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, доцент Игорь Валентинович Власюк<sup>3</sup>*

*Кафедра патологической анатомии и судебной медицины*

*(заведующий – д-р мед. наук, профессор А.И. Авдеев) ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Хабаровск, Россия  
petromm00@gmail.com<sup>1</sup>, Ya.altu2014@yandex.ru<sup>2</sup>, vlasuik1971@mail.ru<sup>3</sup>*

Проведен анализ 139 случаев смерти от внешних причин детей и подростков, проживающих в Хабаровском крае. Приведена возрастная градация по Л.С. Выготскому, для каждого возраста выявлены ведущие причины смерти, динамика изменений структуры этих причин.

**Ключевые слова:** детская смертность, внешние причины смерти, судебно-медицинская экспертиза.

Смертность населения детского и подросткового возраста является важным социальным показателем, а ее причины и возрастно-



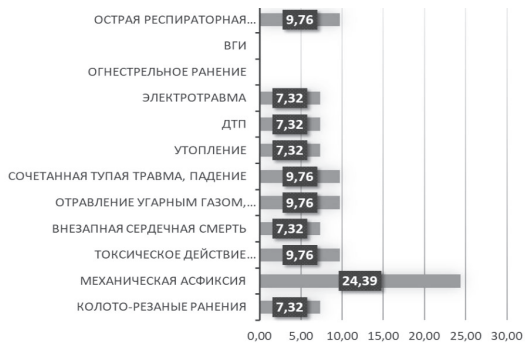
половая специфика давно стали объектом пристального изучения. В Российской Федерации это, прежде всего, связано с устойчивым демографическим кризисом, уменьшением численности населения.

Основная причина уменьшения численности населения в субъектах РФ – его естественная убыль, обусловленная процессами депопуляции [1].

Согласно данным Министерства здравоохранения Хабаровского края, уровень детской смертности от всех причин в Хабаровском крае за последние 5 лет снизился на 47,7 %. Однако в структуре причин смертности, по-прежнему, преобладают внешние причины. Необходимость изучения основных тенденций и ведущих причин смертности детей и подростков, оказывающей негативное влияние на демографическую ситуацию в регионе, определила **цель данного исследования**.

**Материалы и методы.** Изучены 139 случаев смерти от внешних причин детей и подростков, проживающих на территории Хабаровского края, за период трехлетнего наблюдения. Используются архивные материалы бюро СМЭ. Исследование проведено с применением статистического и аналитического методов. Изученные случаи были распределены согласно возрастной периодизации Л.С. Выготского [2]. Для структурирования показателей смертности было определено 10 групп причин смерти в зависимости от повреждающего фактора. В этот список вошли: колото-резаные ранения, механическая асфиксия, токсическое действие отравляющих веществ, внезапная сердечная смерть, последствия пожаров (в том числе отравление угарным газом, ожоги), сочетанная тупая травма (в том числе падения), утопления, ДТП, электротравмы, огнестрельные ранения. Отдельно была выделена группа с неустановленными причинами смерти (в том числе выраженные гнилостные изменения и острая респираторная недостаточность).

**Результаты и их обсуждение.** По данным Федеральной службы государственной статистики по Хабаровскому краю в структуре смертности детского населения края внешние причины занимают второе место, следуя за врожденными заболеваниями и заболеваниями перинатального периода [3].



а



б



в

Рис. 1. Структура смертности детей и подростков (0–17 лет):  
а – в 2017 году; б – в 2018 г.; в – в 2019 г.

В структуре смертности детей в 2017 г. в общих показателях не было выявлено достоверных гендерных различий (20 девочек на 21 мальчика). Три ведущие причины смерти: механическая асфиксия (24,4 %), сочетанная тупая травма (9,8 %) и, с таким же показателем, последствия пожаров (ожоги, отравления продуктами горения) (9,8 %) (рис. 1, *а*).

2018 г. был ознаменован снижением смертности среди детского населения женского пола почти в два раза (11 девочек на 25 мальчиков). Примечательно, что 3-е место в структуре смертности заняли ДТП (13,9 %) (рис. 1, *б*).

В 2019 г. показатели детской смертности значительно возросли по сравнению с предыдущим годом. В частности, количество смертей девочек увеличилось в 1,5 раза, мальчиков – в 1,8 раза (16 девочек на 46 мальчиков). Более того, изменилась и структура показателей. Так, на первое место вышли ДТП с показателем 19,4 %, на втором месте – токсическое действие отравляющих веществ (16,1 %), на третьем – сочетанная тупая травма (в том числе падения) – 12,9 % (рис. 1, *в*).

При изучении структуры смертности выявлена ведущая причина для каждого возрастного периода, занимающая первое ранговое место. Так, в младенческом возрасте основной причиной смерти явилась механическая асфиксия от закрытия дыхательных путей ребенка грудью матери во время ночного кормления и аспирация пищевыми массами ( $29,6 \pm 5,3$  %). У детей от года до 3 лет ведущая причина – смерть от травм, полученных в результате падений с высоты ( $35,9 \pm 5,7$  %). Согласно направительной документации судебно-следственных органов: полученные травмы – результат недосмотра со стороны родителей и неосторожного поведения детей. В группе детей от 3 до 7 лет частыми причинами смерти являлись отравления угарным газом и иные последствия пожаров, в том числе ожоги и травмы ( $21,7 \pm 4,9$  %). Наиболее частые причины смерти детей школьного возраста – травмы, полученные в результате дорожно-транспортных происшествий, в том числе наезды на

пешеходов ( $16,1 \pm 4,5 \%$ ). Что касается подростков старшего школьного возраста, то в  $44,7 \pm 5,6 \%$  имело место наступление смерти, связанное с суицидальным поведением. Преобладающими способами ухода из жизни стали механическая асфиксия (повешение) и употребление высоких доз лекарственных препаратов или иных отравляющих веществ. Так, в 2018 г. эти причины определены у каждого второго ( $55,56 \%$ ) школьника в возрасте от 13 до 17 лет. Преобладающим большинством ( $79,65 \%$ ) погибшими были подростки мужского пола.

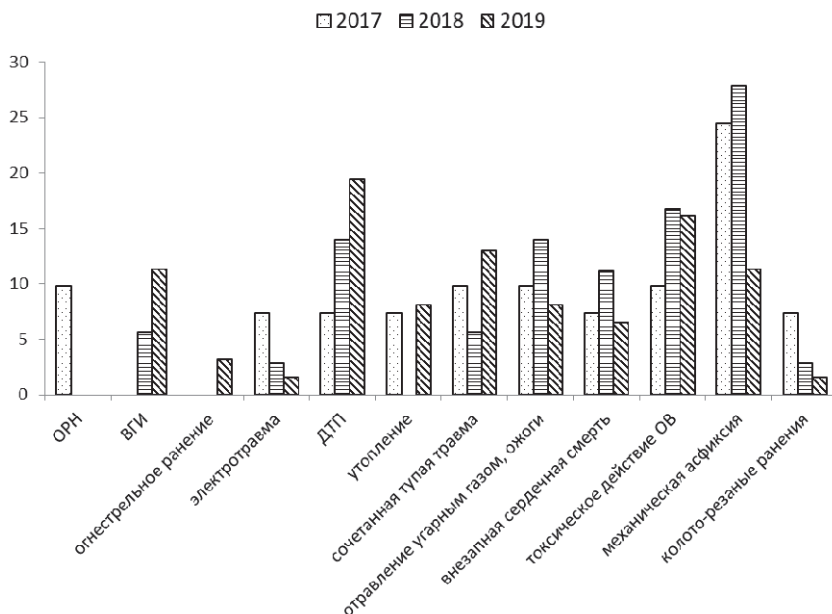


Рис. 2. Структура смертности детей и подростков (0–17 лет) в 2017–2019 гг. за отчетный период

**Выводы.** Возрастная периодизация Л.С. Выготского является оптимальной для изучения смертности детей и подростков, так как каждый возрастной период классификации характеризуется новой социальной ситуацией развития и позволяет более подробно изучить

социальные факторы, влияющие на детскую смертность и направленно снизить их влияние (рис. 2).

В структуре внешних причин смерти детей и подростков Хабаровского края достоверно преобладают ( $p < 0,05$ ): механическая асфиксия ( $19,42 \pm 3,36 \%$ ), токсическое действие отравляющих веществ ( $14,39 \pm 2,98 \%$ ) и ДТП ( $14,39 \pm 2,98 \%$ ), при этом доля ДТП в структуре ежегодно повышается.

Среди детей и подростков, умерших от внешних причин, преобладают мальчики ( $51,22-74,19 \%$  за исследуемый период). Пик смертности приходится на возраст 13 лет и старше ( $32,37 \pm 3,97 \%$ ), с преобладанием в данной возрастной группе смертей в результате суицида ( $44,71 \pm 5,6 \%$ ) ( $p < 0,05$ ), при этом к подобному поведению также более склонны мальчики.

### Список литературы

1. Ковалева О.И., Барканов В.Б., Эделев Н.С. Региональные различия смертности детей и подростков от несчастных случаев // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 5. – С. 17–22.

2. Дубровина И.В. Л.С. Выготский и современная детская практическая психология (к 120-летию со дня рождения Л.С. Выготского) // Вестник практической психологии образования. – 2016. – № 2. – С. 3–9.

3. Сведения Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Хабаровскому краю [Электронный ресурс]. – URL: <http://habstat.gks.ru> (дата обращения: 20.07.2020)

**ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ  
ПУТЕЙ ПО ДАННЫМ БУЗ УР «БСМЭ МЗ УР»  
ЗА ПЕРИОД 2016–2020 ГГ.**

Андрей Вячеславович Рябов<sup>1</sup>

*Научные руководители – канд. мед. наук, доцент Карина Аркадьевна Бабушкина<sup>2</sup>  
Кафедра судебной медицины с курсом судебной гистологии ФГК и ПП  
(заведующий – д-р мед. наук, профессор А.Ю. Вавилов) ФГБОУ ВО «Ижевская  
государственная медицинская академия» Минздрава РФ, Ижевск, Россия  
зав. отделением судебной гистологии Мария Александровна Карандышева<sup>3</sup>  
БУЗ УР «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения  
Удмуртской Республики  
(начальник – д-р мед. наук, профессор А.Ю. Вавилов), Ижевск, Россия  
<sup>1</sup>andrey.ryabov.9595@mail.ru, <sup>2</sup>izhevsk001@yandex.ru*

Проведен статистический анализ патологических процессов печени, желчевыводящих путей и развития их в динамике. В Удмуртской Республике за последние годы прослеживается динамика значительного роста заболеваний печени, в том числе повышение доли городского населения при выявлении злокачественных новообразований и цирроза печени.

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, патологии печени, частота заболеваемости.

Существует огромное количество заболеваний печени, некоторые из них значительно влияют на функциональное состояние организма. Наиболее часто встречающиеся заболевания – это гепатиты и гепатозы. Первые развиваются при преобладании в печени воспалительных процессов, вторые – при различных видах дистрофии и некрозах. Преобладающими дистрофическими поражениями печени являются: жировая дистрофия печени и белковая дистрофия печени (в частности гидропическая дистрофия гепатоцитов).

Все патологические процессы делятся на первичные и вторичные (в зависимости от собственно поражения печени или других заболеваний); наследственные и приобретенные. Нарушения кровообращения, дисбаланс обмена веществ и питания играют немаловажную роль в развитии патологических процессов печени и желчевыводящих путей. Большая часть заболеваний печени приходится на патологии инфекционной природы (описторхоз, тиф, вирусный гепатит). При деструктивных процессах, завершающихся организацией и развитием цирроза, принято говорить о циррозах печени. Не стоит так же забывать и о новообразованиях, которые занимают значительный пласт в структуре патологических процессов печени и желчевыводящих путей [1–3].

**Цель исследования** – изучение патологических процессов печени, желчевыводящих путей и развитие их в динамике.

**Материалы и методы.** Использовались морфологические и морфометрические методы, применяющиеся в судебно-медицинской практике. Теоретическую основу исследования составили труды ученых, специалистов в области патологии печени и желчевыводящих путей. Эмпирической основой исследования явились данные специальной литературы и архивные материалы судебно-гистологических исследований БУЗ УР «БСМЭ МЗ УР» за период с 2016 по 2020 г.

**Результаты и их обсуждение.** Статистический анализ, проведенный по результатам судебно-медицинских, судебно-гистологических исследований и экспертиз за период с 2016 по 2020 года демонстрирует значительное повышение встречаемости патологических процессов в печени при различных видах смерти. Большая часть патологий приходится на возраст 66 лет и старше. Заметно преобладание скоропостижной смерти при выявлении заболеваний печени. Наиболее часто встречающимися патологиями за весь период времени явились хронический персистирующий гепатит и жировая дистрофия печени, число случаев которых относительно равномерно распределено как по месту проживания

умерших, так и по половому признаку. Частота этих заболеваний стабильно повышалась с 2016 по 2020 г. Особого внимания заслуживают показатели возрастания числа заболеваний в сельской местности по сравнению с соответствующими данными городского населения. Следует отметить также значительное преобладание злокачественных новообразований и цирроза печени среди мужчин по сравнению с женщинами. Данные патологии чаще всего диагностируются у городских жителей.

**Выводы.** Таким образом, в Удмуртской Республике за последние годы на судебно-медицинском материале определена динамика значительного роста заболеваний печени, в том числе повышение доли городского населения при выявлении злокачественных новообразований и цирроза печени.

### Список литературы

1. Хромова А.М., Забусов Ю.Г. Отдельные аспекты диагностики причин внезапной смерти в РБСМЭ МЗ ТР // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Ижевск, 1998. – Вып. X. – С. 241–224.
2. Витер В.А., Пермякова А.В. Судебно-медицинские аспекты скоропостижной смерти. – Ижевск, 2000. – С. 152.
3. Судебно-медицинские исследования и их медико-социальное значение / В.А. Осьминкин, Д.Ю. Кошкин, М.В. Крахмалева, С.В. Осьминкин // Материалы V Всероссийского съезда судебных медиков. – М.–Астрахань, 2000. – С. 47–48.



## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ПЕРИКАРДИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ ДИАГНОСТИКИ КАРДИАЛЬНОГО ТИПА ТАНАТОГЕНЕЗА

Евгений Дмитриевич Сашин<sup>1</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, профессор Алексей Юрьевич Вавилов<sup>2</sup>  
Кафедра судебной медицины с курсом судебной гистологии ФПК и ПП  
(заведующий – д-р мед. наук, профессор А.Ю. Вавилов) ФГБОУ ВО «Ижевская  
государственная медицинская академия» Минздрава РФ, Ижевск, Россия  
<sup>1</sup>sashinenii@mail.ru, <sup>2</sup>izhsudmed@hotmail.com*

Проведено сравнение электропроводности перикардиальной жидкости у трупов с кардиальной и некардиальной причиной смерти. В результате исследования значимых различий электропроводности перикардиальной жидкости при смерти от сердечной патологии в сравнении с другими видами смерти не выявлено.

**Ключевые слова:** смерть от заболеваний сердца, электропроводность перикардиальной жидкости, судебная медицина.

Биофизические методы изучения биологических тканей применялись в судебной медицине еще с середины прошлого века. Ввиду их высокой точности, объективности и, что немаловажно, экономичности, они остаются перспективными и в настоящее время. Одним из таких методов является измерение электропроводности биологических тканей. Многие отечественные ученые использовали вышеуказанный способ для изучения изменений физических свойств, связанных с функциональным состоянием организма [1]. Как нам известно, сердечная смерть занимает одну из ведущих позиций в структуре смертности населения России [2]. В связи с этим дифференциальная диагностика атеросклеротической болезни сердца и заболеваний некардиального генеза становится важной задачей

судебно-медицинской экспертизы. Поэтому считаем закономерным исследовать гипотезу изменений сопротивления (величина, обратная электропроводности) и емкости перикардиальной жидкости при смерти от сердечной патологии.

**Цель исследования** – сравнение электропроводности перикардиальной жидкости у умерших с кардиальной и некардиальной причиной смерти для обоснования целесообразности ее изучения как способ дифференциальной диагностики указанного танатогенеза.

Как известно, перикардиальная жидкость – это ультрафильтрат крови и межклеточной жидкости, находящийся в полости сердечной сорочки. Не секрет, что в ней происходит повышение активности ряда ферментов и низкомолекулярных белков при различных патологиях. По сравнению с активностью ферментов, концентрация глюкозы, мочевины, общего белка и микроэлементов (натрия, калия, кальция, магния) при патологии миокарда изменяется быстрее [3]. В результате изменения состава этого раствора предполагается нарушение его электропроводности.

Измерение сопротивления и емкости указанной жидкости на различных частотах проводилось прибором АКПП-6109. При помощи измерительного щупа и кюветы, заполненной перикардиальной жидкостью объемом 1,0 мл, осуществлялись замеры показателей за одну минуту в условиях комнатной температуры.

Для исследования были отобраны две группы трупов. Первая группа – 15 умерших с кардиальной причиной смерти (среди них погибших от атеросклеротической болезни сердца – 10 человек, 4 – от алкогольной кардиомиопатии, один – от инфаркта миокарда). Вторая группа – 15 трупов с некардиальной причиной смерти (среди причин смерти выявлены насильственные и ненасильственные категории). Для уменьшения влияния конструктивных особенностей измерителя проводилось сравнение дифференциальных показателей, а именно отношения сопротивления и емкости на разных частотах. Произведен сравнительный анализ средних арифметических между группами, который дал следующие результаты: отношение показа-

телей сопротивления перикардиальной жидкости на частотах 100 Гц к 10 кГц у первой группы несколько выше, чем у второй, а отношение показателей емкости той же жидкости на частотах 100 Гц к 10 кГц у первой группы ниже, чем у второй. Для определения статистической значимости различий средних величин в указанных выборках был произведен расчет *t*-критерия Стьюдента, который показал, что наблюдаемые различия статистически незначимы. Стоит отметить наличие разницы данных внутри первой группы, а именно увеличение сопротивления и некоторое уменьшение емкости у умершего от инфаркта миокарда, по сравнению с показателями погибших с другой сердечной патологией.

**Выводы.** Значимых различий электропроводности перикардиальной жидкости при смерти от сердечной патологии в сравнении с другими видами смерти не выявлено. Но ввиду небольшой выборочной совокупности данный критерий остается перспективным для дальнейшего изучения.

### Список литературы

1. Пашина Г.Н., Назаров Г.Н. Биофизические методы исследования в судебной медицине. – Ижевск, 1999. – С. 116–125.
2. Шаповал И.Н., Никитина С.Ю. Здравоохранение в России 2019. – М.: Росстат, 2019. – 170 с.
3. Резник А.Г. Судебно-медицинская оценка патоморфологических изменений сердца и биохимических показателей перикардиальной жидкости при смерти от различных причин: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 2009. – 48 с.

## РАБОТА БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

Анастасия Александровна Собенникова<sup>1</sup>,  
Алексей Валерьевич Утенков<sup>2</sup>

*Научные руководители – канд. мед. наук,  
заслуженный врач Республики Бурятия Константин Михайлович Югов<sup>3</sup>,  
заведующий орг.-метод. отделом, канд. мед. наук Оксана Валерьевна Беломестнова<sup>4</sup>  
ГБУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства  
здравоохранения Республики Бурятия (начальник – канд. мед. наук, заслуженный  
врач Республики Бурятия К.М. Югов), Улан-Удэ, Россия  
<sup>1</sup>sobennikovana@gmail.com, <sup>2</sup>lexfrost@inbox.ru, <sup>3</sup>buryatia@sudmed.info,  
<sup>4</sup>sme-omo@yandex.ru*

Представлена работа ГБУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Республики Бурятия в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в 2020 г.

**Ключевые слова:** новая коронавирусная инфекция, пневмония, судебно-медицинская экспертиза.

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) поставила перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой и оказанием медицинской помощи больным. Наиболее распространенным клиническим проявлением нового варианта коронавирусной инфекции является двусторонняя пневмония с развитием острого респираторного дистресс-синдрома.

В соответствии с предписанием Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора) по Республике Бурятия о проведении дополнительных санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий № 222 от 27 февраля 2020 г. и прика-

за ГБУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Республики Бурятия № 62 от 16 марта 2020 г. все трупы с внебольничной пневмонией инфекционного генеза в обязательном порядке должны быть исследованы на новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) методом ПЦР [1, 2]. Для обеспечения безопасности работы бюро в условиях пандемии увеличился расход средств индивидуальной защиты, дезинфицирующих средств и других материалов, что потребовало увеличения их приобретения. Для создания их резерва Территориальным центром медицины катастроф Республики Бурятия были дополнительно выделены одноразовые защитные комбинезоны типа Тайвек, респираторы с режимом защиты не ниже FFP<sub>3</sub>, одноразовые медицинские маски и др. В этот период в бюро разработаны схемы оповещения в случае выявления трупа с подозрением на заражение новой коронавирусной инфекцией в морге; памятка для санитара, участвующего в исследовании трупа зараженного (подозрительного) новой коронавирусной инфекцией; памятка по технике вскрытия трупа и забора материала для лабораторного исследования на новую коронавирусную инфекцию, обновлен ведомственный приказ по работе с особо опасными инфекциями, а также организован реестр выявленных смертельных случаев с подтвержденной новой коронавирусной инфекцией.

Всего за 2020 г. было выполнено исследование 69 умерших от внебольничной пневмонии с последующим забором аутопсийного материала на ПЦР-исследование, из которых было выявлено 14 случаев с подтвержденной новой коронавирусной инфекцией, из них один случай в октябре, пик выявлений был в ноябре – 11, и 2 случая в декабре. Шесть умерших от COVID-19 были доставлены на исследование из стационаров, 8 – из различных мест (из дома, с улицы и др.) с признаками внебольничной пневмонии. В 9 случаях COVID-19 явился основным заболеванием, осложненным как односторонней, так и двусторонней пневмонией и развитием острого респираторного дистресс-синдрома, в оставшихся 5 случаях – это было сопутствующее заболевание при насильственной смерти и смерти от дру-

гих заболеваний. В 9 случаях COVID-19 был впервые выявлен при проведении секции. На исследовании таких трупов судебно-медицинские эксперты, лаборанты и санитары отработали схему надевания и снятия защитных костюмов, фильтров и др., после окончания секции проводилась заключительная обработка предсекционных, секционных залов и др. помещений сотрудниками санитарно-эпидемиологической службы.

За 2020 г. было проведено дополнительное обучение 24 медицинских сотрудников на циклах повышения квалификации на базе «Портала непрерывного образования и фармацевтического образования Минздрава России», организованными ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России и др.

**Выводы.** Работа судебно-медицинской службы в условиях пандемии COVID-19 является весьма сложной, поскольку выявление данной инфекции имело случайный характер. В этот период были внедрены новые организационно-методические мероприятия для полноценной диагностики и профилактики профессионального заражения данной инфекцией. Трупы, доставленные в бюро, в связи со спецификой его работы, как правило, исследовались на второй и последующие дни, что противоречит «Временным методическим рекомендациям по COVID-19» и соответственно снижает достоверность проведения ПЦР-исследований, однако дальнейшее судебно-гистологическое исследование подтверждало наличие данной инфекции.

### Список литературы

1. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 10 (08.02.2021): временные методические рекомендации. – М., 2021.

2. Исследование умерших с подозрением на коронавирусную инфекцию (COVID-19). Версия 22 (23.07.2020): временные методические рекомендации. – М., 2020.

## ВОЗДУШНАЯ ЭМБОЛИЯ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ\*

Ирина Сергеевна Соколова

*Научные руководители – секретарь Научно-организационного совета,  
заведующий отделом Денис Евгеньевич Кузьмичев<sup>1</sup>*

*Восточный отдел КУ ХМАО-Югры «Бюро судебно-медицинской экспертизы»  
(начальник – Р.В. Скребов), Мегион, Россия*

*член Научно-организационного совета,*

*заведующий филиалом Игорь Михайлович Вильцев<sup>1</sup>*

*«Отделение в г. Мегионе» Восточного отдела КУ ХМАО-Югры «Бюро судебно-  
медицинской экспертизы» (начальник – Р.В. Скребов), Мегион, Россия*

*<sup>1</sup>sudmednauka@mail.ru*

Описана секционная морфологическая находка воздушной эмболии, которая развилась в стационаре в результате медицинских манипуляций и привела к летальному исходу.

**Ключевые слова:** воздушная эмболия, эмболия при катетеризации.

Воздушная эмболия – патология редкая, никогда не возникает самостоятельно\*. Часто развивается при повреждении крупных венозных сосудов, расположенных рядом с грудной клеткой. При входе воздух попадает в кровоток и переносится по сосудам. Нарушения техники выполнения медицинских мероприятий также приводят к развитию эмболии: при катетеризации подключичной вены (при низком ЦВД), при постановке внутривенной инъекции, проведении сеанса гемодиализа, переливании крови и др. Воздух, оставшийся в шприце, системе для внутривенного вливания, может привести к непоправимым последствиям. Ошибки, допущенные в ходе хирургической операции на сосудах, также приводят к развитию патологии. Неправильная техника проведения рентгеноконтрастной ангиографии, биопсии легких тоже служит причиной образования воз-

---

\* Штрек Л.А. Воздушная эмболия сердца // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы. Взгляд молодых ученых. – Пермь, 2018. – С. 58–61.

душного эмбола. Для дайверов высока вероятность развития эмболии в случае быстрого подъема с водной глубины. Считается, что при попадании около 20 см<sup>3</sup> воздуха в кровеносное русло, особенно при быстром попадании, может наступить летальный исход, однако мнения расходятся, количество воздуха может быть и меньше. Н.И. Пирогов (1852) показал, что при постепенном введении воздуха в сосудистую систему можно без особого вреда вводить его большое количество. Он вводил в вены собаки в течение 3–4 ч до десяти трехлитровых сифонов воздуха без смертельного исхода. В то же время небольшие количества воздуха, введенные внезапно, вызывали быструю смерть. Н.В. Попов (1950) указывает, что поступление в сосудистое русло 5–10 см<sup>3</sup> воздуха не ведет к каким-либо тяжелым последствиям вследствие его растворения в крови. Несколько большее количество воздуха, в 15–20 см<sup>3</sup>, может повлечь за собой тяжелые расстройства и даже смерть.

**Клинический случай.** Женщина, 39 лет, поступила на судебно-медицинское исследование из стационара. В лечебное учреждение доставлена с диагнозом пневмонии, в анамнезе длительное употребление алкогольных напитков. При поступлении: контакт с пациенткой затруднен – алкогольная абстиненция (двигательная активность с эпизодами сна), на поставленные вопросы не отвечает, сознание сопор, температура тела 37,5 °С, ЧСС – 150 в мин, АД – 150/125 мм рт. ст., ЧД – 18 в мин, сатурация – 96 %. Дыхание жесткое, ослаблено в нижних отделах легких с обеих сторон, хрипов нет. Выполнена катетеризация подключичной вены для адекватного венозного доступа, начата инфузионная терапия. Через 5 ч у пациентки в палате инфекционного отделения начались выраженная одышка и сильные боли за грудиной, в скором времени развилась кома. Пациентка в сопровождении дежурного реаниматолога транспортирована в ОРИТ для оказания экстренной помощи. Начата ИВЛ мешком АМБУ. Аускультативно тоны сердца глухие. АД не определяется, сатурация не определяется. Подключен мониторинг: кардиограф, пульсоксиметр, капнограф. Пульсоксиметрия не определяется, капнометрия 22–19, по кардиографу ритм синусовый с низким вольтажом с ЧСС 76–68 в мин. АД не определяется. Несмотря на проводимую интенсивную терапию, пациентка скончалась.



Заключительный клинический диагноз: основной: алкоголизм. Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением алкоголя. Средняя (вторая) стадия зависимости от алкоголя; конкурентный: закрытая черепно-мозговая травма? Состояние после судорог? Осложнение основного: острая алкогольная интоксикация тяжелой степени. Сопутствующий: пневмония неуточненная? ДН 0. Доставлена в танатологический отдел.

**Морфологические данные.** В правой подключичной области вставлен пластиковый катетер диаметром 2 см с двумя канюлями на наружной части катетера, закрытые резиновыми пробками. Внутренний конец катетера проходит в мягких тканях груди, проникает в правую подключичную вену и через ее просвет – в верхнюю полую вену, мягкие ткани по ходу катетера несколько пропитаны темно-красной кровью. В левой локтевой ямке вставлена медицинская игла с пластиковым катетером, закрытым резиновой пробкой и расположенным в просвете локтевой вены. Проведена проба на воздушную эмболию: выделена грудина ниже 2-х ребер и хрящевые отделы ребер, вскрыта сердечная сорочка и заполнена водой. После этого под водой произведен прокол правых и затем левых отделов сердца – из правых предсердия и желудочка выделились крупные пузырьки воздуха общим объемом до 25 мл. Из других особенностей – отек головного мозга и легких, нарушения кровообращения в сердце в виде неравномерного кровенаполнения сосудов, мелкоочаговые кровоизлияния в миокард, жидкое состояние крови, явления умеренно выраженной кардиомиопатии, гепатита и субтотального жирового гепатоза. Признаков пневмонии, а равно и ЧМТ установлено не было.

**Выводы.** Таким образом, верифицирована причина смерти: воздушная эмболия, развившаяся в результате проведения медицинских манипуляций – катетеризации правой подключичной вены, которая привела к смертельному осложнению – легочно-сердечной недостаточности. Случай представляет практический интерес для широкого круга врачей, так как является крайне редким, произошел в лечебном учреждении при технически неправильном проведении медицинской манипуляции – катетеризации подключичной вены, и по сути является ятрогенной патологией.

## **ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ТИПОВ ТАНАТОГЕНЕЗА И ИХ ПРИЗНАКОВ В АКТАХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТРУПА**

Антон Игоревич Федосеев<sup>1</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, доцент Алексей Родионович Поздеев<sup>2</sup>*

*Кафедра судебной медицины с курсом судебной гистологии ФПК и ПП*

*(заведующий – д-р мед. наук, профессор А.Ю. Вавилов)*

*ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия»*

*Минздрава РФ, Ижевск, Россия*

*<sup>1</sup>Atharas@yandex.ru, <sup>2</sup>apozdeev@bk.ru*

Тип танатогенеза может пролить свет на обстоятельства наступления смерти и указать на причину смерти, которую судебные медики устанавливают в соответствии со ст. 196 УПК РФ. При странгуляционной асфиксии, например, танатогенез может быть и легочным, и сердечным, что укажет на последние моменты жизни погибшего, скорость умирания, способность к сопротивлению и др., что важно при расследовании и доказывании.

**Ключевые слова:** танатогенез, судебная медицина, встречаемость признаков.

**Цель исследования** – анализ признаков, характеризующих тип танатогенеза, по актам судебно-медицинского исследования трупа с разными причинами смерти.

**Материалы и методы.** Проанализировано 103 акта судебно-медицинского исследования трупа из архива БУЗ УР «БСМЭ» МЗ УР. Все учитываемые факторы вместе с результатами исследования вносились в Базу данных, сформированную с помощью программы Microsoft Excel. Анализ полученных данных проводили в многофункциональной программе для решения исследовательских задач SPSS Statistics 23.0 по правилам, принятым для медико-биологических исследований [1, 2].

**Результаты и их обсуждение.** Летальный исход в результате внезапной сердечной смерти (МКБ-10 – I46.1) наступил в 23 (22,33 %)

случаях, смерть от отравления этиловым спиртом (МКБ-10 – T51) – в 19 (18,44 %), механической асфиксии (МКБ-10 – T71) – в 8 (7,76 %), гибель на месте происшествия от механических повреждений (МКБ-10 – S00–T98), не совместимых с жизнью, – в 53 (51,45 %). Мозговой тип танатогенеза проявлялся перичеллюлярным и/или деструктивным отеком головного мозга. Легочный тип танатогенеза ставился при обнаружении неравномерного полнокровия, стромального и очагового отека с выпотеванием фибрина в альвеолы с образованием гиалиновых мембран, спазма бронхов. Сердечный тип танатогенеза был представлен наличием фрагментации, цитолиза, извитости, гипертрофии кардиомиоцитов, фиброзом, тромбами. Наиболее значимыми признаками типа танатогенеза в актах судебно-медицинского исследования трупа были: выраженное кровенаполнение головного мозга – 73 %, выраженное кровенаполнение легочных тканей – 73 %, выраженная гидратация тканей головного мозга – 67 %, нейродистрофические изменения тканей головного мозга по гипоксическому типу – 64 %, умеренное снижение кровенаполнения тканей сердечной мышцы, периваскулярные кровоизлияния в ткани головного мозга – 59 %.

Таким образом, при анализе актов судебно-медицинского исследования трупа наиболее часто встречаются следующие признаки: выраженные кровенаполнение головного мозга, кровенаполнение легочных тканей, гидратация тканей головного мозга; нейродистрофические изменения тканей головного мозга по гипоксическому типу, умеренное снижение кровенаполнения тканей сердечной мышцы и периваскулярные кровоизлияния в ткани головного мозга

**Выводы.** В ходе анализа актов судебно-медицинского исследования трупа выявлена определенная частота встречаемости признаков, опираясь на которую, задача установления определенного типа танатогенеза, для судебно-медицинского эксперта облегчается.

### Список литературы

1. Тимофеев И. В. Болезнь и смерть. Избранные лекции по клинической патологии и танатологии: учебное пособие для врачей. – СПб.: Изд-во ДНК, 2016. – 376 с.
2. Тимофеев И.В. Патология лечения: руководство для врачей. – СПб.: Северо-запад, 1999. – 656 с.

## АНАЛИЗ ЗАВЕРШЕННЫХ СЛУЧАЕВ СУИЦИДА И СУИЦИДАЛЬНЫХ ПОПЫТОК У НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ Г. УЛАН-УДЭ

Альбина Витальевна Чибарчикова<sup>1</sup>,  
Виктория Федоровна Кудряшова,  
Анна Андреевна Коковина

*Научный руководитель – зав. орг.-метод. отделом, канд. мед. наук  
Оксана Валерьевна Беломестнова<sup>2</sup>*

*ГБУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы»  
Республики Бурятия (начальник – канд. мед. наук, заслуженный врач  
Республики Бурятия К.М. Югов), Улан-Удэ, Россия*

*<sup>1</sup>alya21-01-91@mail.ru, <sup>2</sup>sme-omo@yandex.ru*

Представлен анализ завершенных случаев суицида и суицидальных попыток у несовершеннолетних, проживающих в г. Улан-Удэ за 2018–2020 гг.

**Ключевые слова:** несовершеннолетние, суицид, анализ.

Проблема детского и подросткового суицида актуальна в настоящее время. По данным ООН в последние годы значительно увеличилось число суицидальных попыток и завершенных самоубийств среди детей и подростков. Самоубийство подростков занимает третье место среди ведущих причин смертельных случаев и четвертое – среди основных причин потенциальной потери жизни. Сегодня наша страна занимает одно из первых мест в мире по количеству детских и подростковых суицидов\*.

**Цель исследования** – провести анализ судебно-медицинских экспертиз завершенных случаев суицида и суицидальных попыток у несовершеннолетних г. Улан-Удэ.

---

\* Трушина Е.В. Психологи на b17.ru // Детский и подростковый суицид: понятие, причины, формы профилактики [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.b17.ru/article/detskij\\_i\\_podrostkovyj\\_suicid](https://www.b17.ru/article/detskij_i_podrostkovyj_suicid) (дата обращения: 05.04.2021).

**Задачи:** определить общее количество завершенных суицидов в Республике Бурятия за 2018–2020 гг.; установить количество суицидальных попыток у несовершеннолетних г. Улан-Удэ за 2018–2020 гг., кроме того, необходимо провести анализ суицидальных попыток и завершенных случаев суицида у исследуемой группы по половому признаку, возрасту и механизму образования.

**Материалы и методы.** Проанализировано 78 заключений (актов) судебно-медицинских экспертиз (исследований) освидетельствуемых и 23 заключения (акта) экспертиз (исследований) погибших в возрасте от 0 до 17 лет включительно за 2018–2020 гг.

**Результаты и их обсуждение.** По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия количество завершенных случаев суицида у несовершеннолетних за 2018–2020 гг. остается практически на одном уровне. Подробные сведения представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

**Количество завершенных суицидов у несовершеннолетних  
в Республике Бурятия за 2018–2020 гг.**

Территория	2018 г.	2019 г.	2020 г.
г. Улан-Удэ	2	5	4
Районы	10	9	9
<b>Всего</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>13</b>

По половому признаку в Республике Бурятия в 2018 г. от завершенных суицидов умерло 6 лиц мужского пола, 6 – женского, в 2019 г. – 9 и 5, в 2020 г. – 8 и 5 соответственно. Завершенные суициды в основном приходились на возраст от 10 до 17 лет. Из них в отделе экспертизы трупов бюро СМЭ г. Улан-Удэ за 2018–2020 гг. было исследовано 23 трупа несовершеннолетних с завершённым суицидом (2018 г. – 5, 2019 г. – 8, 2020 г. – 10). Из них 16 умерших мужского пола, 7 – женского. Такое расхождение по количеству ис-

следуемых в городе и районах обусловлено тем, что в статистику г. Улан-Удэ входят четыре прилегающих района.

Всего в отделе потерпевших, подозреваемых и других лиц г. Улан-Удэ за 2018–2020 гг. было проведено 78 экспертиз (исследований) в отношении несовершеннолетних (2018 г. – 21, 2019 г. – 20, 2020 г. – 37), у которых имелись признаки суицидальных попыток. Из них по половому признаку: мужчин – 21, женщин – 57. Суицидальные попытки в основном наблюдались в возрасте от 10 до 17 лет. Увеличение количества подобных экспертиз и исследований в 2020 г. связано с тем, что несовершеннолетние, у которых имелись попытки к побегу из дома, в обязательном порядке стали исследоваться на наличие рубцов и иных повреждений.

Т а б л и ц а 2

**Способы завершенных суицидов в г. Улан-Удэ за 2018–2020 гг.  
у несовершеннолетних**

Способ суицида	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Отравления	–	2	1
Падение	–	1	–
Повешение	5	5	9
<b>Итого</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

Т а б л и ц а 3

**Способы суицидальных попыток в г. Улан-Удэ за 2018–2020 гг.  
у несовершеннолетних**

Способ попытки суицида	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Острые предметы	15	11	30
Отравления	5	7	6
Рельсовая травма	1	–	–
Падение	–	1	1
Повешение	–	1	–
<b>Итого</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>37</b>

Из всего количества исследуемых в отделе экспертизы трупов г. Улан-Удэ по способу суицида лидирует механическая асфиксия путем повешения (табл. 2). В отделе потерпевших, обвиняемых и других лиц основным видом суицидальных попыток являются повреждения острыми предметами (табл. 3).

**Выводы:**

1. Количество завершенных суицидов у несовершеннолетних в Республике Бурятия остается стабильно высоким.

2. Суицидальные попытки у несовершеннолетних имеют тенденцию к росту (на 76 %).

3. Основная часть суицидальных попыток и завершенных суицидов приходится на возраст 14–17 лет.

4. Часто используемый способ завершенного суицида – механическая асфиксия путем повешения, суицидальных попыток – повреждение острыми предметами.

5. Наибольшее количество суицидальных попыток у лиц женского пола, законченных суицидов – у мужского.

# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПОТЕРПЕВШИХ, ОБВИНЯЕМЫХ И ДРУГИХ ЛИЦ

---

УДК 340.624.1

## ХАРАКТЕРИСТИКА ДОМАШНЕГО НАСИЛИЯ НАД ДЕТЬМИ В ОДНОМ ИЗ КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ ПЕРМСКОГО КРАЯ ПО ДАННЫМ АНАЛИЗА ПРОВЕДЕННЫХ В 2019–2020 ГГ. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ЖИВЫХ ЛИЦ

Алиса Владиславовна Гилева<sup>1</sup>, Роман Андреевич Замышляев<sup>2</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, доцент Кирилл Владимирович Шевченко<sup>3</sup>  
Кафедра судебной медицины (заведующий – канд. мед. наук, доцент  
А.В. Светлаков) ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет  
имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава РФ, Пермь, Россия  
<sup>1</sup>alya.gileva.97@bk.ru, <sup>2</sup>romazee@mail.ru, <sup>3</sup>shevchenko.kv@yandex.ru*

Произведен анализ судебно-медицинских экспертиз пострадавших от домашнего насилия детей. Определена закономерность домашнего насилия в зависимости от возраста и пола ребенка. Выявлена наиболее частая локализация повреждений и характер травмирующего предмета.

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, насилие, дети.

Домашнее насилие над детьми представляет собой скрытую и сложную проблему, крайне трудную для изучения. При этом анализ сведений, поступающих в судебно-медицинские экспертные учреждения, может оказать существенную помощь в реальной оценке распространенности этого явления.



**Цель исследования** – охарактеризовать уровень внутрисемейного насилия над детьми для актуализации проблемы, определения факторов, способствующих его распространению, и возможностей профилактики.

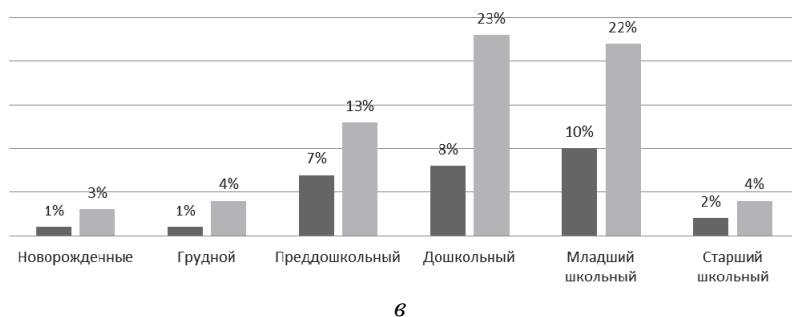
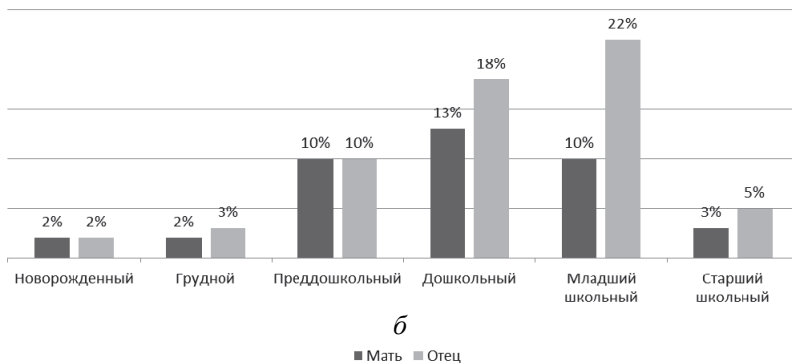
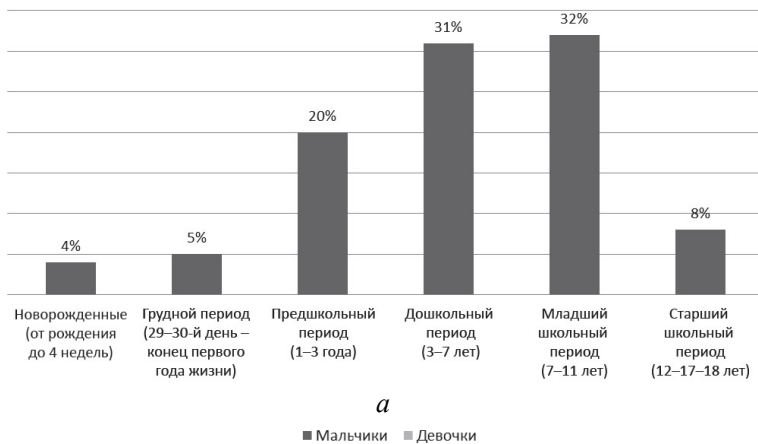
**Задачи:** показать важность формирования адекватных способов реагирования на проявление жестокости по отношению к ребенку, продемонстрировать необходимость снижения уровня домашнего насилия над детьми.

**Материалы и методы.** Проанализированы 146 судебно-медицинских экспертиз пострадавших. Полученные результаты обработаны общепризнанными статистическими методами [3].

**Результаты и их обсуждение.** Основная часть пострадавших относилась к младшему школьному и дошкольному возрасту (рис. 1, а). В этом возрасте дети более покорны, наказание делает их безвольными. Однако взрослые не учитывают факт того, что домашнее насилие в столь юном возрасте приводит к деформации личности. Дети испытывают амбивалентные чувства к взрослым, страх, чувство стыда, отвращения, недоверие к миру; отмечается отстраненность, агрессия, молчаливость или излишняя разговорчивость. Ребенок теряет в букете собственных чувств, что отражается на его будущем.

Как и следовало ожидать, чаще домашнему насилию подвергались физически слабые – лица женского пола, – при этом преимущественно со стороны отцов (рис. 1, б, в). По мнению И.С. Кона, это связано с психологической неустойчивостью мужчин в целом, зачастую переносящих возникшие социальные проблемы на «голову» беззащитных детей [1].

Повреждения чаще (43 % случаев) наносились твердыми тупыми предметами с ограниченной поверхностью: труба от пылесоса, сломанная ножка табуретки, обух топора (рис. 2). Были и необычные случаи. Так, занимаясь ремонтом в ванной комнате, отец не заметил рядом находившегося ребенка, который случайно уронил кафельную плитку на пол, вследствие чего та разбилась. В порыве гнева отец кинул плиткой в ребенка.



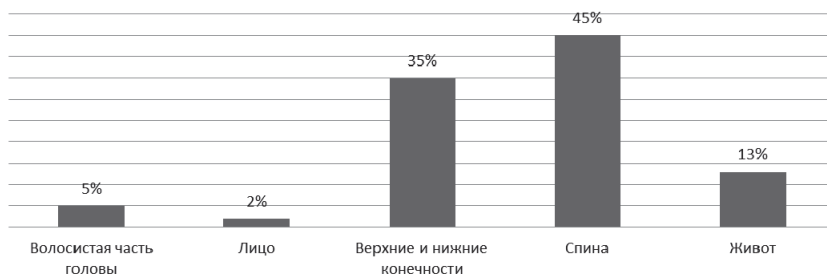
*Рис. 1. Распределения случаев домашнего насилия:  
а – по возрасту; б – по половому признаку; в – в зависимости  
от лица причиняющего повреждение*



*Рис. 2. Характер травмирующих предметов и повреждений*

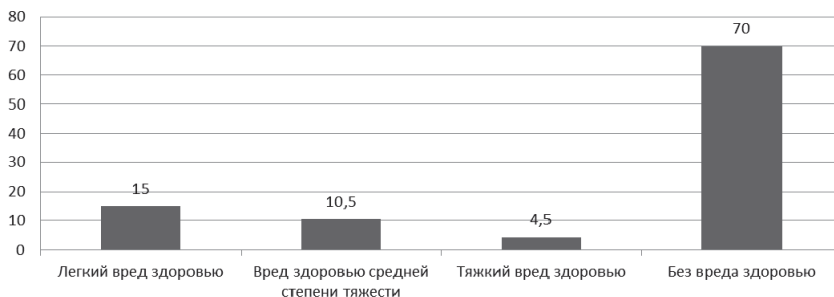
Также можно отметить случай, когда жестокость проявилась во время утренней зарядки в доме. Взрослому не понравилось, как ребенок нарушает его личное пространство. Повреждения были нанесены гантелями времен СССР. Среди мягких тупых предметов с ограниченной степенью травматизации (25 % случаев) нестандартными оказались повреждения с использованием USB-провода, скакалки. И, само собой, домашнее насилие совершалось «голыми» руками и ногами (32 % случаев).

Наиболее часто повреждения наносились по обычно скрытым от постороннего взгляда частям тела – верхним и нижним конечностям, спине и животу (рис. 3) [2].



*Рис. 3. Локализация повреждений*

Основные повреждения (70 %) расцениваются как не причинившие вред здоровью (рис. 4). Ввиду этого домашнему насилию над детьми не придают особого значения [2]. Тем не менее стоит тщательно осматривать детей во время медосмотров, в частности девочек.



*Рис 4. Распределение случаев домашнего насилия по степени тяжести вреда здоровью*

### **Выводы:**

1. Наиболее уязвимыми для домашнего насилия оказались дети дошкольного и младшего школьного возрастов в общем и лица женского пола в частности.

2. Больше к домашнему насилию имеют склонность отцы.

3. Повреждения наносятся, как правило, твердыми тупыми предметами с ограниченной поверхностью или голыми руками.

4. Основная локализация повреждений приходится на те части тела, которые проще спрятать под одеждой.

5. Домашнее насилие наносит не только непоправимый вред здоровью, но и влечет за собой тяжелые социальные последствия. У большинства из пострадавших появляются серьезные отклонения в психическом и физическом развитии, в эмоциональной сфере.

6. Уровень внутрисемейного насилия над детьми высок, этому следует уделять особое внимание, в частности, во время медицинских осмотров.

### **Список литературы**

1. Кон И.С. Бить или не бить. – М., 2012. – 87 с.
2. Валлон А. Психическое развитие ребенка. – М.: Питер, 2013. – 208 с.
3. Наследов А.Д. SPSS 15: профессиональный статистический анализ данных. – СПб.: Питер, 2011. – 416 с.

## РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПОСТРАДАВШИХ ОТ СЕМЕЙНОГО НАСИЛИЯ ЖЕНЩИН В ОДНОМ ИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Роман Андреевич Замышляев<sup>1</sup>, Алиса Владиславовна Гилева<sup>2</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, доцент Кирилл Владимирович Шевченко<sup>3</sup>  
Кафедра судебной медицины (заведующий – канд. мед. наук, доцент А.В. Светлаков)  
ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени  
академика Е.А. Вагнера» Минздрава РФ, Пермь, Россия*

*<sup>1</sup>romazee@mail.ru, <sup>2</sup>alya.gileva.97@bk.ru, <sup>3</sup>shevchenko.kv@yandex.ru*

Произведен анализ судебно-медицинских экспертиз пострадавших от внутрисемейного насилия женщин. Согласно данным анализа, выявлен контингент женщин, наиболее часто подвергающихся семейному насилию. Обнаружена закономерность в характере и локализации наносимых травм, а также определен наиболее критичный период семейных отношений. Полученные данные можно использовать для предупреждения внутрисемейного женского травматизма.

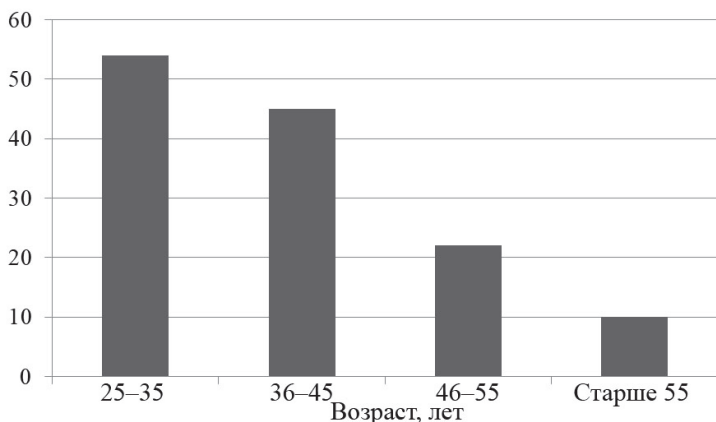
**Ключевые слова:** насилие, женщина, судебно-медицинская экспертиза.

**Цель исследования** – на основе анализа судебно-медицинских экспертиз установить закономерности возникновения внутрисемейного насилия против женщин для его возможного прогнозирования и предотвращения.

**Материалы и методы.** Проведен анализ 131 судебно-медицинской экспертизы пострадавших от внутрисемейного насилия женщин в течение 2019 г. Полученные результаты обработаны общепризнанными статистическими методами [1].

**Результаты и их обсуждение.** В 2019 г. произошло в целом 459 случаев насилия в отношении женщин, 131 из них носили внутрисемейный характер. Наиболее часто внутрисемейному травматизму подвергались женщины в возрасте от 25 до 35 лет (рис. 1). Одной

из причин конфликтных ситуаций среди молодых семей является отсутствие самоконтроля со стороны мужчины. Это может быть обосновано тем, что в возрастном периоде от 20 до 40 лет уровень тестостерона, который может обуславливать агрессивное поведение, является максимальным [2].



*Рис. 1. Распространенность женского травматизма в зависимости от возраста потерпевшей*

Проанализированы случаи внутрисемейного травматизма, произошедшие в выходные дни, когда время общения между мужчиной и женщиной возрастало. Оказалось, что ссоры чаще всего происходили в вечернее время суток, а также ночью. Это временные периоды, характеризующиеся уменьшением уровня серотонина – гормона, способствующего снижению уровня агрессии.

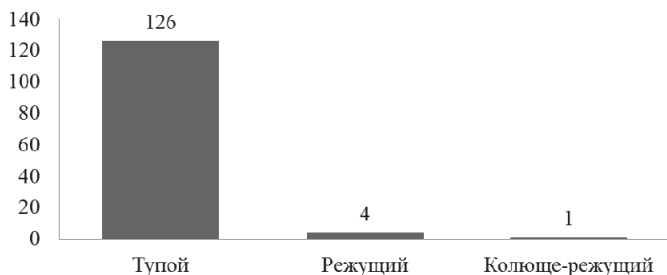
Распределение частоты внутрисемейного травматизма в зависимости от времени года также не было равномерным. Наибольшее число приходится на летний период, так как жаркая погода является фактором, способствующим возникновению конфликтов.

Практически в трети случаев инциденты происходили под воздействием алкогольного опьянения, чаще (в 74 % случаев) во время совместного распития алкогольных напитков.

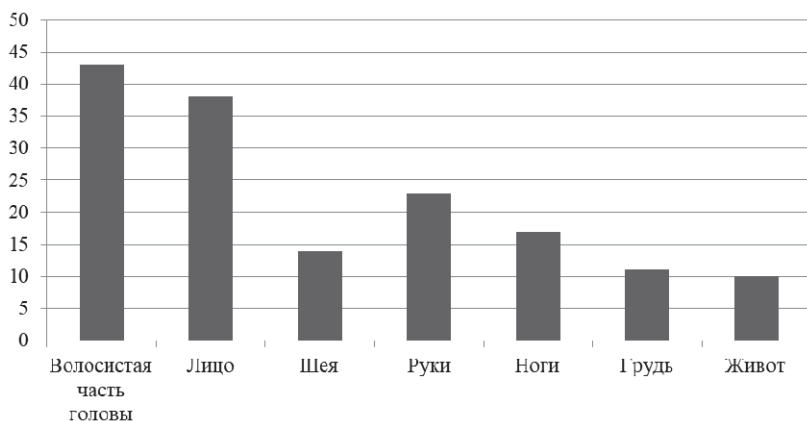
Значительное количество (21 %) полученных травм квалифицировались как приводящие к вреду здоровью (легкий – 15,3 %, сред-

ний – 5,3 %, тяжкий – 0,8 %). При этом тяжесть наносимых повреждений оказалось выше у женщин, не состоявших в браке.

Согласно нашим данным, частота возникновения инцидентов в узаконенных браках варьировалась в зависимости от его длительности. При стаже семейных отношений до 3 лет частота инцидентов соответствовала 42 %, от 4 до 10 лет – 22 %, 11–15 лет – 21 %, при 15 лет и более – 15 %. Таким образом, критическим является начальный период отношений, связанный с проблемами адаптации к семейной жизни [3].



*Рис. 2. Распространенность вида травмирующего предмета*



*Рис. 3. Локализация травм*

По характеру травмирующего воздействия наиболее часто встречались повреждения, образовавшиеся в результате удара твердым ту-

пым предметом, реже предметом, обладающим колюще-режущими свойствами (рис. 2). Чаще всего орудия травмы были представлены предметами, используемыми в быту, это указывает на спонтанный характер происшествий. Наиболее часто местами нанесения травм были: волосистая часть головы (25,9 %) и лицо (22,8 %) (рис. 3).

В ходе проведенного анализа выявлено, что внутрисемейный травматизм больше распространен на окраинах города. На наш взгляд, это можно связать с тем, что на периферии уровень жизни, как правило, ниже, чем в центре города, что может сказываться на психологическом состоянии людей и их эмоциональной стабильности.

### **Выводы:**

1. Наиболее часто от внутрисемейного насилия страдают женщины, проживающие в промышленных районах города, в возрасте от 25 до 35 лет, летом в вечернее и ночное время.

2. Женщины подвергаются внутрисемейному травматизму вне зависимости от узаконенности семейных отношений, однако характер наносимых повреждений у женщин, не состоявших в браке, оказался тяжелее.

3. Критическим периодом семейной жизни являются первые три года семейных отношений.

4. Наиболее часто встречаются повреждения, образовавшиеся в результате ударного воздействия твердого тупого предмета, а местами нанесения травм были: волосистая часть головы и лицо.

5. Выявленные закономерности необходимо учитывать работникам социальных служб и правоохранительных органов для оптимизации работы по прогнозированию и предупреждению внутрисемейного насилия.

### **Список литературы**

1. Наследов А.Д. SPSS 15: профессиональный статистический анализ данных. – СПб.: Питер, 2008. – 154 с.

2. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Эндокринология. – М.: Медицина, 2000. – 247 с.

3. Чернова Г.Р., Сергеева М.В., Беляева А.А. Конфликтология: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Юрайт, 2019. – 203 с.



## ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ ТРАВМЕ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Алексей Сергеевич Топоев<sup>1</sup>, Махмуджон Умеджонович Бокиев<sup>2</sup>,  
Екатерина Владиславовна Валик<sup>3</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, профессор Федор Валерьевич Алябьев<sup>4</sup>  
Кафедра судебной медицины ИПО (заведующий – д-р мед. наук, профессор Ф.В. Алябьев)  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава РФ, Красноярск, Россия  
<sup>1</sup>anatolalexeev@mail.ru, <sup>2</sup>bokievmahmud97@gmail.com, <sup>3</sup>medicathie@bk.ru,  
<sup>4</sup>alfedval@mail.ru*

Проведено исследование случая травмы правого плечевого сустава, причиненной тремя возможными воздействиями – двумя ударами кулака и однократным падением. Травма плечевого сустава диагностирована через несколько дней. Установлены перелом (отрыв) губы суставной впадины лопатки (повреждение Банкарта) и импрессионный перелом головки правой плечевой кости (Хилл-Сакса). Проанализирована методология установления степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, при различных вариантах морфологических проявлений данной травматической патологии.

**Ключевые слова:** специалист, уголовное судопроизводство, судебно-медицинская экспертиза, заключение специалиста, повреждение плечевого сустава, повреждение Банкарта, повреждение Хилл-Сакса.

Несмотря на довольно примитивные и понятные формулировки действующего законодательства, регламентирующего порядок определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, проблемы с применением раздела 6.11 «Медицинских крите-

риев...» не будут устранены до введения в действие новой законодательной и регламентирующей базы.

**Цель исследования** – установить методологию объективной оценки степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека травмой плечевого сустава, и корректности применения пункта 6.11.1 «Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» применительно к повреждению Хилл-Сакса – импрессионному повреждению головки плечевой кости от контакта с губой суставной впадины лопатки.

**Материалы и методы.** Проанализирован случай экспертно-правового центра КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава РФ за 2021 г., поступивший из другого региона.

**Результаты и их обсуждение.** У подэкспертного мужчины в возрасте 30–40 лет объективно диагностированы следующие повреждения правого плечевого сустава: отрыв передней губы суставной впадины лопатки, субхондральное вдавление головки плечевой кости, что расценено клиницистами и комиссией экспертов как импрессионный перелом головки правой плечевой кости. Клинические проявления патологии правого плечевого сустава начались не сразу ввиду многочисленности сопутствующих повреждений, в том числе и закрытой черепно-мозговой травмы. На проведенных в первые дни рентгенологических исследованиях костно-травматической патологии скелета не выявлено, а кроме болевых ощущений в местах многочисленных травматических воздействий по телу, проявлявшихся кровоподтеками, признаков поражения правого плечевого сустава не установлено. Через несколько дней акцент на боли в правом плечевом суставе стал ведущим и в последующем проведены верифицирующие лучевые методы исследований, которые и выявили окончательный объем травмы сустава, включающий, помимо вышеуказанных повреждений, и повреждения связочного аппарата. Длительность расстройства здоровья, вызванная невозможностью полноценного функционирования правой руки и развитием плексопатии, по-

требовавшей длительного физиолечения после оперативного лечения, превысила несколько месяцев.

При экспертной оценке тяжести вреда здоровью, причиненного травмой сустава, экспертная комиссия применила пункт 6.11.1 «Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека», голословно сославшись на него без обоснования правомочности применения данного критерия. Дословно пункт 6.11.1 гласит следующее: «Открытый или закрытый перелом плечевой кости: **внутрисуставной** (головки плеча) или **околосуставной** (анатомической шейки, под- и чрезбугорковый), или **хирургической** шейки или **диафиза** плечевой кости». Ключевой вопрос: является ли повреждение Хилл-Сакса, представляющее собой импрессионный внутрикостный локальный перелом головки плечевой кости, без сквозного повреждения хряща и без соединения плоскости перелома с полостью сустава, соответствующим положениям пункта 6.11.1? Ответ может быть категоричным: не соответствует. Хотя в скобках и написано, что перелом должен быть головки плечевой кости, но ключевым фактором должно быть наличие признака внутрисуставного повреждения – перелома, сообщающегося с полостью сустава, что сопровождается гемартрозом в 100 % случаев. У данного пострадавшего клиническая картина сразу была не характерной для внутрисуставного перелома головки плечевой кости. Некоторое время его рука функционировала достаточно, чтобы расстройство здоровья этой области тела беспокоило его гораздо меньше, чем другие повреждения. Однако в дальнейшем без лечения и иммобилизации травматическая патология правого плечевого сустава вышла на первое место. Потребовалось оперативное лечение и длительная физиотерапия посттравматических и постоперационных последствий. Следует отметить, что если бы при том же самом механизме травматизации (импрессии головки плечевой кости о губу суставной впадины лопатки) произошел бы полный разрыв хряща суставной поверхности головки плеча, и перелом бы соединился с полостью сустава, вызвав бы развитие гемартроза, то такое повре-

ждение однозначно полностью подпадало бы под требования пункта 6.11.1 «Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека».

**Выводы.** Таким образом, при оценке травмы плечевого сустава и ее соотносимости с пунктом 6.11.1 «Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» следует понимать буквально терминологию содержания пункта, и при наличии повреждения головки плечевой кости без соединения с полостью плечевого сустава, что бывает при переломе Хилл-Сакса, не расценивать данное повреждение как внутрисуставное, так как данный перелом не является внутрисуставным – полость сустава не имеет сообщения с переломом, который по сути является внутрикостным изолированным и неполным. А применять пункты 6.11.1–6.11.9 «Медицинских критериев...» следует только к полным переломам\*. При неприменимости вышеозначенных пунктов оценку степени тяжести вред здоровью следует производить либо по длительности расстройства здоровья, либо по признаку стойкой утраты общей трудоспособности путем применения соответствующей таблицы.

---

\* Клевно В.А., Богомолова И.Н. Определение степени тяжести вреда здоровью. Применение правил и медицинских критериев. Ответы на вопросы. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 136 с.

# ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

---

УДК 343.982.323+ 340.64

## ВОЗМОЖНОСТЬ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО 3D-МОДЕЛЯМ ЧЕРЕПА

Таисия Олеговна Анненкова<sup>1</sup>

*Научный руководитель – канд. мед. наук, ассистент Оксана Игоревна Косухина<sup>2</sup>  
Кафедра судебной медицины и медицинского права (заведующий – д-р мед. наук,  
профессор П.О. Ромадановский)*

*ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический  
университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава РФ, Москва, Россия  
<sup>1</sup>taisiaannenkova@gmail.com, <sup>2</sup>u967nk@yandex.ru*

Произведен анализ литературных источников по теме краниофациального метода идентификации личности, выявлены расхождения в соответствии по причине недостаточной дифференцировки по группам исследуемых пациентов. Предложена двухэтапная идентификация по фотоснимкам и 3D-компьютерной томографии. Ведется расчет необходимого количества исследуемых и разделения на группы.

**Ключевые слова:** идентификация личности, 3D-модели, компьютерная томография, фотосовмещение.

В настоящее время в судебно-медицинской экспертизе является актуальной проблема идентификации личности неопознанного трупа разной степени сохранности. Полное отсутствие возможности сопоставить данные с уже имеющейся базой подразумевает работу с костными останками. Одним из наиболее эффективных методов можно считать краниофациальную идентификацию личности.

**Цель данного исследования** – определение степени схожести между неопознанным трупом и разыскиваемым лицом.

**Задачи:** выявить количество расхождений при сопоставлении между константными точками трехмерного черепа и двухмерного изображения.

**Материалы и методы.** Помимо применения методики для сравнения двух фотографий изображения лица в рамках краниофациальной идентификации использовалось фото известного лица и фото черепа, представленного на исследование в соответствующем ракурсе [1]

В данном исследовании использовался и метод фотосовмещения с помощью компьютерной системы – аппаратно-программного видеометрического комплекса для получения трехмерной модели черепа. На основании данных М.М. Герасимова и его учеников эксперты ввели в программу наложение координат точек лица. На практике же в ряде экспериментов выявлены несовпадения в заведомо идентичных объектах. Поэтому были проведены исследования и разработана программа для соотношения костей черепа и наружных покровов головы с помощью магнитно-резонансной томографии. В ходе изучения литературных источников удалось выявить, что в результате эксперты смогли повысить степень сопоставления при подборе парных объектов, однако в ряде экспериментальных случаев были обнаружены ошибки [2].

Для более точного результата по совпадению точек планируется несколько этапов проведения исследования: сравнительная идентификация по фотографии черепа и известного лица, а также применение 3D-компьютерной томографии с учетом особенностей возрастных групп, половой и расовой принадлежности. На этапе изучения материалов по краниофациальной идентификации можно сделать вывод, что необходимо провести сопоставление нескольких методов, учитывающих групповые и индивидуальные особенности, так как на данный момент есть еще погрешность в расхождении идентификации личности. В настоящее время проводится анализ количества необходимой выборки и разделения на определенные группы.

**Выводы.** В ходе анализа статей, рассматривающих данный метод исследования, сделан вывод, что степень схожести при идентификации с применением компьютерной и магнитно-резонансной томографии

стала значительно выше, однако следует также учитывать возраст, пол, расовые отличия и индивидуальные особенности строения черепа.

### Список литературы

1. Леонов С.В. Шакирьянова Ю.П. Молчанов Д.В. Оценка количественных признаков внешности при идентификации личности // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. – Хабаровск, 2020. – №19. – С. 81–83.

2. Клевно В.А., Романько Н.А., Абрамов А.С. Краниофациальная идентификация личности по прижизненной видеозаписи. – М., 2013.

УДК 343.982.325

## ОЦЕНКА СИММЕТРИЧНОСТИ ПАРНЫХ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ИХ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ СКЕЛЕТУ ОДНОГО ЧЕЛОВЕКА

Дмитрий Андреевич Афанасьев<sup>1</sup>,  
Егор Сергеевич Потеряйкин<sup>2</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, профессор Александр Иванович Авдеев<sup>3</sup>  
Кафедра судебной медицины и патологической анатомии (заведующий – д-р мед.  
наук, профессор А.И. Авдеев) ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный  
медицинский университет» Минздрава РФ, Хабаровск, Россия  
<sup>1</sup>afonstr@mail.ru, <sup>2</sup>poteryaikin@yandex.ru, <sup>3</sup>aiavdeev@mail.ru*

Произведено остеометрическое исследование 80 бедренных костей от 40 трупов мужчин и женщин, без патологических изменений со стороны нижних конечностей. Определены максимальные значения различий окружности головки и шейки на парных костях. Выявлено отсутствие значимой корреляционной связи разницы окружности головки справа и слева и окружности шейки справа и слева с биологическим возрастом.

**Ключевые слова:** идентификация личности, остеометрия.

Установление принадлежности костей к скелету одного человека, особенно при массовых захоронениях, с различной степенью разрушений трупов, решено не до конца. Сложности возникают в связи с тем, что парные кости справа и слева не всегда симметричны. На нижних конечностях это может быть обусловлено доминированием одной из конечностей («толчковая» и «маховая» нога) [1, 2]. Остеометрические признаки бедренной кости подробно изучены [3], но без учета различий этих признаках на симметричных участках.

**Цель исследования** – установить максимально возможный диапазон отличий остеометрических признаков на правых и левых бедренных костях скелета одного человека и проанализировать значение асимметрии с учетом соматического пола и биологического возраста.

**Материалы и методы.** Исследовали бедренные кости от 29 трупов мужчин и 11 трупов женщин, возрастной диапазон умерших – от 19 до 70 лет, без патологических изменений со стороны нижних конечностей (всего 80 костных фрагментов). Измерялись окружность головки и окружность шейки бедренной кости.

**Результаты и их обсуждение.** У мужчин средняя разница окружности головки правых и левых бедренных костей составляет 2,4 мм, максимальная – 8,0 мм; средняя разница окружности шейки правых и левых бедренных костей составляет 1,7 мм, максимальная – 4,0 мм. Коэффициент корреляции ( $r$ ) возраста и значения разницы окружности головки справа и слева – 0,27, возраста и значения разницы окружности шейки справа и слева – 0,1. В 17 случаях (58,6 %) на правых костях окружности головки были больше, чем на левых костях, корреляция между окружностью головки и окружностью шейки на правых костях составила 0,58, на левых костях – 0,68. Отсутствуют достоверные различия ( $p < 0,01$ ) между значениями окружности головки справа и слева и окружности шейки справа и слева.

У женщин средняя разница окружности головки правых и левых бедренных костей составляет 3,2 мм, максимальная – 8,0 мм; средняя разница окружности шейки правых и левых бедренных костей составляет 1,5 мм, максимальная – 3,0 мм. Коэффициент корреляции ( $r$ ) возраста и значения разницы окружности головки справа и слева – 0,04, возраста и значения разницы окружности шейки справа и



слева – 0,44. В 7 случаях (63,6 %) на правых костях окружности головки были больше, чем на левых, корреляция между окружностью головки и окружностью шейки на правых костях составила 0,81, на левых костях – 0,84. Отсутствуют достоверные различия ( $p < 0,01$ ) между окружностью головки справа и слева. Отсутствуют достоверные различия ( $p < 0,01$ ) между разницей окружности головки справа и слева и окружности шейки справа и слева у мужчин и женщин.

**Выводы.** При обнаружении правой и левой бедренной кости при разнице в окружности головки более 8 мм данные кости с высокой долей вероятности не могут принадлежать скелету одного человека (независимо от его половой принадлежности). Для окружности шейки аналогичный вывод можно сделать при разнице значений более 4 мм.

Несмотря на различную нагрузку на нижние конечности в норме («толчковая» и «маховая» нога), отсутствуют достоверные различия величины окружности головки справа и слева и величины окружности шейки справа и слева.

У мужчин и женщин не выявлена значимая корреляция разницы окружности головки справа и слева и окружности шейки справа и слева с возрастом. То есть с возрастом не изменяется разница между соматическими размерами справа и слева.

Обнаружена высокая положительная корреляция величин окружности головки и окружности шейки правых и левых костей, что свидетельствует о соразмерности костных препаратов и их пропорциональности.

### Список литературы

1. Бердичевская, Е.М., Гронская А.С. Функциональная асимметрия и спорт: руководство по функциональной межполушарной асимметрии. – М.: Науч. мир, 2009. – С. 647–691.
2. Dongen, S.V. Human Bodily Asymmetry Relates to Behavioral Lateralization and May not Reliably Reflect Developmental Instability // Symmetry. – 2019. – № 10 (4). – P. 117.
3. Авдеев А.И., Потеряйкин Е.С. Вариационная характеристика остеометрических параметров проксимального конца бедренной кости. – М.: Медицинская экспертиза и право, 2012. – С. 24–26.

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ И КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ СОБЫТИЙ, ИЗОБРАЖЕННЫХ НА КАРТИНАХ ВЕЛИКИХ ХУДОЖНИКОВ

Екатерина Владиславовна Валик<sup>1</sup>

*Научный руководитель – канд. мед. наук, доцент Андрей Юрьевич Карачев<sup>2</sup>  
Кафедра судебной медицины ИПО (заведующий – д-р мед. наук, профессор  
Ф.В. Алябьев) ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский  
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава РФ,  
Красноярск, Россия*

*<sup>1</sup>medicathie@bk.ru; <sup>2</sup>r\_gud@mail.ru*

Рассматривается ретроспективная реконструкция событий, изображенных на картине известного художника Рембрандта «Урок анатомии доктора Тульпы», написанной в 1632 г.

Установить истину в выявленных несоответствиях между историческими описаниями фактов и изображением на полотне становится возможным при применении методов судебно-медицинской экспертизы, которые также позволяют рассмотреть вероятность наличия на картине криминального деликта.

Судебно-медицинский медико-криминалистический подход может быть использован экспертами других специальностей для наиболее точной и объективной оценки исследуемого материала.

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, судебная медицина, криминалистика.

**Цель исследования** – использовать знания и методы судебно-медицинских медико-криминалистических исследований в восстановлении и оценке событий, представленных на изобразительных источниках, на примере картины Рембрандта «Урок анатомии доктора Тульпы».

**Материалы и методы.** Материалом исследования является сюжет картины известного художника Рембрандта «Урок анатомии

доктора Тульпы» (1632), связанный с изучением анатомии строения человеческого тела.

Использовался метод ситуационных экспертиз, а также теоретические (моделирование, анализ, синтез) и эмпирические (сравнение) методы.

**Результаты и их обсуждение.** Ретроспективная реконструкция обстоятельств происшествия при выявлении криминального деликта является актуальным вопросом теории и практики следственной работы, в решении которого принимают участие судебно-медицинские эксперты.

Изобразительные источники помогают воссоздать атмосферу событий при реконструкции.

На картине Рембрандта «Урок анатомии доктора Тульпы» нами выявлено несоответствие ряда обстоятельств.

Известно, что Арис Киндт, чей труп изображен на первом плане, был повешен за кражу 27 января 1632 г., а 31 января 1632 г. его тело было снято с виселицы и помещено в городской анатомический театр [1]. Однако на картине мы видим бледность кожных покровов трупа, отсутствие выраженных трупных пятен и синюшности лица, выступающего языка из полости рта, что не характерно для смерти от механической асфиксии в результате повешения.

Во многих руководствах того времени, как ранее, а также в последующие века и сегодня, техника вскрытия и последовательность исследования остаются неизменными [2]. Необходимо отметить, что на картине анатомирование начинается не с исследования полостей тела и последующего исследования эвисцерированных органов, как это принято в прозектуре, а с препарирования руки [1, 3].

Кроме того, на картине присутствует анатомическая неточность: приподнятая мышца – поверхностный сгибатель пальцев кисти – должна находиться на внутренней стороне локтевого сустава, а не там, где ее изобразил Рембрандт [1, 3].

Таким образом, выявленные нами противоречия вышеперечисленных обстоятельств и судебно-медицинских принципов свидетельствуют о возможной подмене трупа.

Соответственно, возникает вопрос – являются ли действия доктора Тульпы криминальным деликтом или изображенные обстоятель-

ства аутопсии достаточно частое явление? Трудно предположить, что доктор Николас Тульп, будучи известным и авторитетным в кругах врачей специалистом, допустил бы возможность отступить от общепринятых правил, а художник позволил себе отойти от своего принципа точности и объективного отображения действительности.

Рембрандт пишет совершенно другое тело и изображает его, наложив на картину новые мазки масляной краски. Лицо трупа прикрыто тенью для сокрытия его подмены.

Художественные приемы, используемые Рембрандтом, имеют важное значение для судебно-медицинской практики, позволяя всесторонне подойти к рассмотрению известных фактов в их взаимосвязи и взаимной обусловленности, а также удостовериться, имеется ли в распоряжении достаточно доказательств для каких-либо выводов.

**Выводы.** События криминального характера, отраженные в художественных произведениях, часто привлекают внимание судебно-медицинских экспертов.

Разрешить споры по поводу исторических несоответствий становится возможным при проведении экспертного анализа специалистами в области судебной медицины.

Применение знаний по судебной медицине позволяет повысить объективность установления отдельных обстоятельств событий, произошедших в минувшие эпохи.

Судебно-медицинский медико-криминалистический подход может быть использован экспертами других специальностей для наиболее точной и объективной оценки исследуемого материала.

### Список литературы

1. Donhuijsen K. Die Anatomie des Dr. Tulp: Eine kleine anatomische Abweichung // Dtsch Arztebl. – 2015. – Vol. 112 (26). – P. A-1198.

2. Эммерт К. Руководство судебной медицины, согласованное с Германским, Австрийским и Бернским законодательством / под ред. ак. Н.П. Ивановского. – СПб.: Практическая медицина, 1901. – 492 с.

3. Die Anatomie des Dr. Tulp [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.wgsebalde.de/100/365sterne/kornephoros/kornephoros\\_s.html](https://www.wgsebalde.de/100/365sterne/kornephoros/kornephoros_s.html) (дата обращения: 04.03.2021).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАТРИЕВОЙ СОЛИ ДХИЦК ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОСТЕЙ И ИХ ФРАГМЕНТОВ

Анастасия Сергеевна Емельянова<sup>1</sup>

*Научные руководители – канд. мед. наук, доцент Карина Аркадьевна Бабушкина<sup>2</sup>*

*Кафедра судебной медицины с курсом судебной гистологии ФПК и ПП*

*(заведующий – д-р мед. наук, профессор А.Ю. Вавилов) ФГБОУ ВО «Ижевская*

*государственная медицинская академия» Минздрава РФ, Ижевск, Россия*

*заведующий медико-криминалистическим отделением,*

*врач – судебно-медицинский эксперт Иван Александрович Якимов<sup>3</sup>*

*БУЗ УР «Бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ УР» (начальник – д-р мед. наук,*

*профессор А.Ю. Вавилов), Ижевск, Россия*

*<sup>1</sup>muse152@mail.ru, <sup>2</sup>izhevsk001@yandex.ru, <sup>3</sup>iva.yakimov@yandex.ru*

Проведена экспериментальная работа, направленная на соединение двух этапов изготовления костных препаратов: обезжиривания и отбеливания костей, а также дезинфицирование материала для сокращения времени и трудоемкости процесса и обеспечения безопасности в дальнейшем исследовании и хранения костей.

**Ключевые слова:** обработка костей, макропрепараты костей, судебная медицина.

На основании внутреннего приказа БУЗ УР «Бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ УР» № 70-о от 04.12.2019 г. и на основании Приказа № 346н от 12.05.2010 г. «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных экспертных учреждениях РФ» осуществлять хранение костей (их фрагментов) в архиве медико-криминалистического отделения следует в течение 5 лет с момента проведения исследования, а скелетированные останки и черепа неопознанных трупов лиц – в течение 10 лет. В связи с вышеизложенным встает вопрос о месте и условиях хранения, а также о сохранении качества препаратов – важно, чтобы последнее оставалось мало изменяемым.

**Цель исследования** – на основании имеющихся методов изготовления костных препаратов улучшить последние путем сокращения времени и трудоемкости процесса.

**Материалы и методы.** Как известно, имеется множество способов обработки костей скелета (Андреев Н.Д., 1955; Ковешникова А.К., Клебанова Е.А., 1954; Мнихович М.В., Павлов А.В., Услонцев Д.Н., 2009; Нагорнов М.Н., Возохин А.В., 2002, и др.), которые сводятся к основным трем этапам: очистка от мягких тканей, мацерация, обезжиривание и отбеливание [1]. Обезжиривание является одним из наиболее важных этапов в изготовлении костных препаратов, так как ткани костномозгового канала и полостей содержат большое количество жира, который после подсыхания препарата выделяется на его поверхность, делая последний некачественным [2]. Наша экспериментальная работа направлена на соединение двух последних этапов: обезжиривания и отбеливания костей, а также дезинфицирование материала, что обеспечивает безопасность в дальнейшем исследовании и хранении костей.

Для исследования были выбраны две группы костей: 1-я группа – кости и их фрагменты, изъятые из трупа и пролежавшие не более 24 ч в условиях окружающей среды; 2-я группа – кости и их фрагменты, которые являлись частями скелетированных трупов. Раствор «Ника-СМ» изготовлен на основе раствора натриевой соли ДХИЦК, а именно 1,59 г чистого вещества на 1 л воды. Вышеуказанная соль выпускается в форме таблеток весом 3,32 г, которые содержат 84 % этой соли (2,656 г). Способ осуществлялся следующим образом: 1-я группа подвергалась механической и термической обработке до помещения в раствор; 2-я группа помещалась в раствор без предварительной обработки. В данном растворе кости выдерживаются от 20–24 ч (температура воды при этом не поддерживается). После этого кости в этом же растворе очищаются от оставшихся мягких тканей и загрязнений механическим способом (с помощью щетки). В последующем кости не промывают, а оставляют высыхать в условиях комнатной температуры. Методика основана на окисли-

тельных свойствах хлора, а также «отбеливающих» свойствах молекулярного и атомарного кислорода. Хлор является компонентом Na-соли ДХИЦК и находится как в свободном виде, так и в связанном. Активный хлор из молекул «хлор-изоциануратов» высвобождается медленно, так как препарат растворяется не сразу, и только около 50 % хлора свободны в виде  $\text{HClO}$  и  $\text{ClO}^-$ . По мере того как свободный хлор используется, связанный активный хлор высвобождается для восстановления равновесия, тем самым обеспечивая более длительный эффект. Сам хлор «не отбеливает», это свойство принимает на себя молекулярный кислород, который получается из реакции разложения кислоты  $\text{HClO}$  [3].

**Выводы.** При проведении данного метода мягкие ткани удаляются практически полностью, кости «обесцвечиваются», приобретая эстетический вид. Выделение жира на поверхность кости значительно уменьшается, при этом качество костных препаратов не страдает. При использовании метода было замечено улучшение визуализации повреждений, а именно: более четкие края переломов и выраженные участки с кровоизлияниями. После его применения костные препараты могут экспонироваться, а также удобно храниться в архивах медико-криминалистических отделений.

### Список литературы

1. Бальзамирование и реставрация трупов: руководство / Л.Е. Кузнецов, В.В. Хохлов, С.П. Фадеев, В.Б. Шигеев. – Смоленск – М., 1999. – С. 258–259.
2. Нагорнов М.Н., Вазохин А.В. Способ двухэтапной обработки костей для приготовления макропрепаратов // Проблемы экспертизы. – 2002. – № 3. – С. 49–50.
- 3 Швецов А.Б. Хлорные дезинфектанты и их применение в современной водоподготовке // Молекулярные технологии. – 2009. – № 3. – С. 98–121.

**СОГЛАСОВАННАЯ СЕТКА ОШИБОК КЛАРКА (CLARKE ERROR GRID, SEG) КАК ИНСТРУМЕНТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА  $\alpha$ -АМИЛАЗЫ, ПОЛУЧЕННОЙ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НАЛИЧИЯ СЛЮНЫ НА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВАХ**

Наталья Александровна Портнова<sup>1</sup>

*Научные руководители – канд. биол. наук Владимир Леонидович Сидоров, СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (начальник – д-р мед. наук, профессор О.Д. Ягмуров), Санкт-Петербург, Россия*

*д-р мед. наук Лина Анатольевна Хоровская,*

*ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург, Россия*

*д-р мед. наук, профессор кафедры судебной медицины Игорь Евгеньевич Лобан  
Кафедра судебной медицины (заведующий – д-р мед. наук, профессор Е.С. Мишин)*

*ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург, Россия*

*<sup>1</sup>portnovanatalia10@gmail.com*

В настоящее время появилась возможность количественного исследования содержания биосубстратов (слюны, спермы) в вытяжках из пятен, следов и участков на вещественных доказательствах с помощью современных автоматизированных технологий, что дает возможность объективно оценить качество результатов лабораторных исследований. Представлены результаты экспериментального исследования активности фермента  $\alpha$ -амилазы в следах слюны. Для оценки приемлемости данных судебно-медицинского исследования с целью их правильной интерпретации и выдачи корректных экспертных заключений введен термин судебно-медицинской экс-



пертной точности (СМЭТ). СМЭТ анализировалась с помощью Согласованной сетки ошибок (Consensus Error Grid, CEG) Кларка, которая рекомендована протоколом CLSI EP27-P: 2009 «Как построить и интерпретировать Согласованную сетку ошибок для диагностики». Полученные результаты соответствуют международным критериям качества.

**Ключевые слова:**  $\alpha$ -амилаза, согласованная сетка ошибок Кларка, вещественные доказательства.

**Цель исследования** – разработать и опробовать процедуру исследования качества интерпретации результатов измерений при судебно-медицинском определении активности фермента  $\alpha$ -амилазы с помощью согласованной сетки ошибок (Clarke Error Grid, CEG) Кларка (Clarke W.L. et al., 1987).

**Материалы и методы.** Цельную слюну человека от различных доноров, а также слюну в разведениях от 1:1 до 1:500 наносили на фрагменты стерильной марли, размерами 1×1 см, высушивали при комнатной температуре. Затем материал помещали в пробирки, экстрагировали дистиллированной водой в течение 18 ч. в условиях бытового холодильника (+4 °С). Далее использовали тест-систему «Амилаза-Ново-1 (100) ВЕКТОР БЕСТ» (г. Санкт-Петербург, Россия), которая применяется в клинической лабораторной практике для исследования сыворотки крови человека, в соответствии с инструкцией. По 5 мкл исследуемых вытяжек помещали в лунки полистирольного планшета с плоским дном и заливали 200 мкл реагента. Значение оптической плотности  $\alpha$ -амилазы в водных экстрактах измеряли на медицинском микропланшетном ридере Sunrise фирмы Tecan Austria GmbH с программным обеспечением Magellan (Регистрационное удостоверение МЗ РФ №2003/829 от 22.05.2003 г.) Для изучения судебно-медицинской экспертной точности (СМЭТ) были проведены повторные измерения одних и тех же проб в дубликатах по 50 образцам. Изучались ошибки второго результата измерения по сравнению с первым.

**Результаты и их обсуждение.** Для оценки приемлемости данных судебно-медицинского исследования введен термин судебно-медицинской экспертной точности (СМЭТ). СМЭТ анализировалась с помощью «Согласованной сетки ошибок» (Consensus Error Grid, CEG) Кларка, рекомендованной протоколом CLSI EP27-P: 2009 «Как построить и интерпретировать Согласованную сетку ошибок для диагностики» [1, 2]. Результаты измерений, попавшие в зону «А», считаются достоверными, исключая выдачу некорректного судебно-медицинского заключения. Зона «А» рассматривается как область приемлемых ошибок (Allowable Total Error, ATE%) при проведении измерений. Данные проб, попавшие в зону «В», могут незначительно повлиять на интерпретацию результатов экспертиз. Применение результатов в других зонах («С», «D», «E») может привести к возникновению серьезных ошибок при установлении наличия слюны в следах на вещественных доказательствах. В настоящем исследовании был использован упрощенный вариант метода сетки ошибок Кларка с ограничением зон выдачи результатов до трех. В клинико-лабораторной практике определенные ориентиры имеет только зона «А». В клинической практике существует мнение экспертов, что в идеале зона «А» должна включать не менее 95 % получаемых результатов для правильной постановки диагноза [3]. Результаты, попавшие в зону «С», имеют высокий риск ошибочных данных, приводящих к неправильным экспертным заключениям и не должны использоваться на практике. Зона «В» находится между границами зон «А» и «С» и может располагаться в пределах оставшихся 5,0 %. В настоящем исследовании СМЭТ различных значений активности  $\alpha$ -амилазы в экстрактах из пятен слюны, высушенных на марле, составило 90,0 % проб с TE% (Total Error), не превышающей 9,95 %. В зону «В» вошли результаты с погрешностью до 18,0 %.

**Выводы.** Полученные результаты зоны «А» и «В» были в пределах рекомендованных критериев качества (TE%) для содержания  $\alpha$ -амилазы в сыворотке крови человека по базе данных биологической вариации (21,9 %) и суммарно составляют зону приемлемой ошибки (ATE), что свидетельствует о хорошей судебно-медицин-

ской экспертной точности (СМЭТ), так как все результаты соответствуют международным критериям качества. Сравнение результатов по методу регрессионного анализа показало приемлемые показатели (slope – 1,003, intercept – 11,761).

### Список литературы

1. Evaluating clinical accuracy of systems for self-monitoring of blood glucose / W.L. Clarke, D. Cox, L.A. Gonder-Frederick, W. Carter, S.L. Pohl // *Diabetes Care*. – 1987. – Vol. 10. – P. 622–628.
2. CLSI EP27-P: 2009. How to Construct and Interpret an Error Grid for Diagnostic, 2009. – 58 p.
3. ГОСТ Р ИСО 15197-2015. Системы диагностические *in vitro*. Требования к системам мониторингового наблюдения за концентрацией глюкозы в крови для самоконтроля при лечении сахарного диабета. – М.: Стандартинформ, 2015.

УДК 340.624.6:617.51+616.831]-001-073.756.8:681.31

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДУХОВЫХ РУЖЕЙ И ДРОТИКОВ К НИМ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИЗНАКИ ФОРМИРУЕМЫХ РАНЕНИЙ

Надежда Владимировна Смирнова<sup>1</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, профессор Игорь Юрьевич Макаров<sup>2</sup>  
ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава РФ  
(и.о. директора – д-р мед. наук, профессор И.Ю. Макаров), Москва, Россия*

*<sup>1</sup>nbarza@mail.ru, <sup>2</sup>makarov@rc-sme.ru*

Ежегодно среди гражданского населения появляются как новые виды оружия, так и предметов, конструктивно сходных с оружием, не требующие регистрации, находящиеся в свободной продаже, что значительно усложняет дифференциальную диагностику наносимых повреждений, диктует актуальность и необходимость комплексного

подхода к изучению каждого из видов травм, в том числе наносимых дротиками духовых ружей.

**Ключевые слова:** метательное оружие, повреждение дротиками, духовое ружье, судебно-медицинская баллистика.

Духовые ружья (англ. Blowgun) имеют давнюю историю. Появившись в Юго-Восточной Азии, получили широкое распространение и в западном полушарии, преимущественно на территории, которая сегодня принадлежит Соединенным Штатам Америки [1].

Духовые ружья производятся и успешно продаются в Европе и США и в настоящие дни. Целевое их использование направлено на развлекательную, спортивную стрельбу и охоту. Многие специалисты по вопросам выживания в условиях дикой природы приводят эти метательные устройства как средство по добыванию пропитания при охоте на птиц, рыб и зверей [2].

Пик популярности духовых ружей в США приходился на 1960–1970-е гг. XX в. В этот период их активно рекламировали: посвящали статьи в журналах про охоту, активный отдых и выживание в условиях дикой природы. К началу 1990-х гг. духовые ружья выпускались с учетом всех предшествующих конструктивных недостатков: они стали разборными, более толстостенными с целью исключения поперечной деформации, при этом изготавливались из значительно более легких и прочных сплавов.

Наряду с изменениями духовых ружей варьировались и метаемые из них элементы: помимо металлических игл длиной 10 см, диаметром поперечного сечения 1 мм и массой 1–1,5 г стали появляться более длинные (до 25 см) дротики, выполненные из различных материалов (металл, дерево, полимеры пластмассы), массой 4–7 г, обладающие различными видами головной (контактирующей с поражаемой преградой) части – в виде лезвий, конусовидных насадок и др.

В настоящее время в России духовые ружья и дротики к ним находятся в свободной продаже без возрастных ограничений покупателей. Иначе ситуация обстоит в США, Австралии, Гватемале и

некоторых странах Европы (Швеции, Великобритании и др.), где оборот духовых ружей и дротиков к ним среди гражданского населения строго регламентирован законом. Хранение, распространение и стрельба из них запрещены, например, в Калифорнии, Массачусетсе, округе Колумбии и Нью-Йорке [3, 4].

Широкое распространение духовых ружей привело к использованию их и в криминальных целях – для «бесшумного» нападения на людей. Изучением специальной литературы был отмечен ряд клинических наблюдений ранений людей из различных духовых ружей, приведенных только в зарубежных источниках. Так, в период с 1999 г. были описаны случаи слепых ранений различных участков тела пострадавших, в том числе и имеющих проникающий характер. Наиболее информативными из них являются следующие примеры данного вида травмы:

– в Нью-Йорке мужчина в возрасте 66 лет, находившийся в своем автомобиле, получил слепое проникающее ранение области живота и ранение бедра. В это же время двое мужчин, 52 и 40 лет, прогуливающиеся неподалеку от указанного места происшествия, также были ранены: один из них получил проникающее ранение области живота, другой два ранения в области спины и бедра. Ни один из пострадавших не слышал звуков «выстрела» и не видел нападавшего. Полицейские обнаружили на месте происшествия десять дротиков длиной 3 дюйма, предназначенных для стрельбы из духовых ружей. Построив возможную баллистическую траекторию полета дротиков, причинивших травмы трем пострадавшим, удалось выйти на 15-летнего подозреваемого, чья квартира находилась поблизости от места происшествия;

– в 2009 г. сотрудники полиции Флориды проводили расследование серии атак на людей с применением духовых ружей, при которых трое получили различные по объему и характеру ранения. Первое заявление поступило от мужчины, раненного в бедро во время езды на велосипеде. Глубина слепого раневого канала составила около 4,5 см, в нем находился металлический дротик. В это же время в полицию обратилась женщина, раненная сходным дротиком

в шею во время велопрогулки. На следующий день в полицию поступила информация о мужчине, который получил сходное слепое ранение предплечья и был доставлен в хирургическое отделение для оперативной обработки раны. Никто из пострадавших звука выстрела не слышал, «стрелка с оружием» не видел [5].

**Выводы.** Таким образом, результаты проведенного анализа доступной специальной литературы указывают на то, что в настоящее время в отечественной и зарубежной судебно-медицинской экспертной практике нет объективных данных, позволяющих комплексно и достоверно диагностировать повреждения тела и одежды человека, причиненные выстрелами конкретными метаемыми элементами (дротиками) из различных видов духовых ружей, что является объективной предпосылкой для дифференцирования их от повреждений из других видов метательного оружия (метательных устройств).

### Список литературы

1. Духовые трубки: грозное бесшумное оружие [Электронный ресурс]. – URL: <http://rezat.ru/articles/143> (дата обращения: 05.03.2021).
2. Шприцин Н.Г. Стрелометательная трубка в Америке, Индонезии и Океании // Сб. музея науки и этнографии VIII. – Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1929. – С. 302–312.
3. Духовая трубка [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F\\_%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B1%D0%BA%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B1%D0%BA%D0%B0) (дата обращения: 27.02.2021).
4. Blowgun [Электронный ресурс]. – URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Blowgun#:~:text=A%20blowgun%20\(also%20called%20a,to%20pneumatically%20propel%20the%20projectile](https://en.wikipedia.org/wiki/Blowgun#:~:text=A%20blowgun%20(also%20called%20a,to%20pneumatically%20propel%20the%20projectile) (дата обращения: 07.03.2021).
5. Gustavo Vasquez And Fellow Teenager Suspected In Random Dart Blow Gun Attacks In Brooklyn [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/290300365\\_The\\_possibilities\\_f\\_or\\_the\\_medical\\_assessment\\_of\\_the\\_injuries\\_inflicted\\_by\\_the\\_darts\\_fired\\_from\\_the\\_pneumatic\\_rifles](https://www.researchgate.net/publication/290300365_The_possibilities_f_or_the_medical_assessment_of_the_injuries_inflicted_by_the_darts_fired_from_the_pneumatic_rifles) (дата обращения: 27.02.2021).

## СУДЕБНО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВОЛОС В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

Дарья Константиновна Чекмарева<sup>1</sup>

*Научный руководитель – канд. мед. наук, заслуженный врач Республики Бурятия  
Константин Михайлович Югов*

*ГБУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Минздрава  
Республики Бурятия (начальник – канд. мед. наук, заслуженный врач Республики  
Бурятия К.М. Югов), Улан-Удэ, Россия*

*<sup>1</sup>darya.shcherbakova@list.ru*

Произведено сравнительное исследование волос-улик и волос-образцов в рамках судебно-биологической экспертизы, позволяющее по морфологическим особенностям установить принадлежность волос, изъятых с места происшествия, конкретному лицу.

**Ключевые слова:** судебно-биологическая экспертиза, морфологическое исследование волос, заболевания волос.

Волосы в качестве вещественных доказательств в делах об убийствах, изнасилованиях, кражах, хищениях животных и иных преступлениях помогают решить многочисленные вопросы, возникающие в следственной практике. Несмотря на стремительный рост числа молекулярно-генетических исследований\*, сравнительное исследование волос-улик с волосами-образцами остается актуальным и в настоящее время.

На судебно-биологическую экспертизу могут быть представлены макроскопически сходные волосы (по цвету, форме, длине, толщине), но имеющие различное строение при изучении их микро-структуры.

---

\* Рындин В.В., Смагина Т.А. Судебно-биологический отдел: итоги и перспективы // Федеральный специализированный журнал «Кто есть Кто в медицине». – 2018. – Прил. №1 (90). – С. 15.

Поскольку все люди по системе АВ0 делятся лишь на четыре группы, для решения вопроса о происхождении волос от конкретного лица необходимо анализировать все имеющиеся данные: обстоятельства дела, морфологические особенности и групповую принадлежность как волос-улик, так и волос-образцов. При этом также необходимо идентифицировать патологические состояния волос с изменениями, возникающими при их травме. С чем мы и столкнулись в своей экспертной практике.

**Описание случая.** В бюро судебно-медицинской экспертизы следственные органы назначили судебно-биологическую экспертизу волос. Волосы-улики были обнаружены в автомобиле, которым неправомерно пытался завладеть подозреваемый. Для исследования доставлены три волоса-улики с места происшествия и волосы-образцы подозреваемого, а также образец его крови в сухом виде на марлевой салфетке.

В ходе морфологического исследования волос-улик установлено: все волосы прямой формы, коричневого цвета, корневой конец серого цвета. Длина волос варьировалась от 0,9 до 2,4 см. Все волосы неравномерные по толщине. При микроскопическом исследовании: периферические концы метлообразно расщеплены, корневые концы представлены луковицей в виде колбы с незначительными остатками ороговевших оболочек, оптический край мелкозубчатый на всем протяжении. Кутикула различима в виде узкого сероватого тяжа. Рисунок кутикулы средней сложности, в двух волосах ближе к периферической части кутикула отсутствует. Корковое вещество серовато-коричневого цвета, ближе к концам его фон светлее. Пигмент в корковом веществе во всех трех объектах представлен в виде единичных зерен коричневого цвета, при этом в корневых концах пигмент отсутствует. Сердцевина представлена в виде прерывистого тяжа на всем протяжении волоса. Видимых наложений не обнаружено. В двух волосах на участках стержня волоса, где отсутствовала кутикула и оголено корковое вещество, имело место расщепление поверхностного слоя коркового вещества, целостность части обра-



зовавшихся волокон была нарушена, при этом свободные концы волокон несколько отогнуты от стержня; структура сердцевины волоса на этих участках различима. При окрашивании по Ван Гизону указанные участки окрасились в желтый цвет, что свидетельствует о болезненном изменении волос, а не о травматическом воздействии. Данная морфологическая картина характерна для промежуточной стадии узловатой ломкости волос (узловатой трихоклазии). Желтое окрашивание имели и периферические концы волос, что подтверждает наличие трихоптилоза.

В ходе исследования волос-образцов установлено сходство их макро- и микроскопической картины с волосами-уликами по цвету, форме, характеру периферических и корневых концов, строению кутикулы, расположению пигмента, наличию трихоптилоза и промежуточной стадии узловатой трихоклазии.

При определении групповой принадлежности в волосах-уликах и в волосах-образцах подозреваемого, а также в его образце крови выявлены антигены А и Н.

Таким образом, учитывая схожие морфологические признаки волос, изъятых с места происшествия, с волосами проверяемого лица и их одногруппность по системе АВ0 можно сделать вывод, что происхождение волос-улик от подозреваемого не исключается.

**Выводы.** При отсутствии возможности проведения молекулярно-генетического исследования судебно-биологическая экспертиза волос является единственным видом экспертизы, позволяющим установить происхождение волос-улик от конкретного лица. Поскольку в волосах определяются групповые факторы лишь по системе АВ0, точность такой идентификации весьма низкая. Однако совокупность морфологических особенностей строения волос при сравнительном исследовании, выявление группоспецифических антигенов по системе АВ0, данные обстоятельств происшествия и иные доказательства по делу позволяют с большей долей вероятности высказаться о принадлежности волос конкретному человеку.

## ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОТРАВЛЕНИЯ УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ МЕТОДОМ ПЕРЕГОНКИ С ВОДЯНЫМ ПАРОМ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ТИТРОВАНИЕМ И МЕТОДОМ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Маргарита Владимировна Шарина<sup>1</sup>

*Научный руководитель – канд. фарм. наук, врач – судебно-медицинский эксперт  
Анна Владимировна Киреева<sup>2</sup>*

*Судебно-химическое отделение (заведующий – врач – судебно-медицинский эксперт  
Д.А. Басакович) ГКУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы»  
Ленинградской области (и.о. начальника – А.А. Андреев),  
Санкт-Петербург, Россия*

*<sup>1</sup>Laz1000000@mail.ru, <sup>2</sup>kirean@mail.ru, sxo@lo-bsme.ru*

Проведена химико-токсикологическая экспертиза острого отравления уксусной эссенцией с летальным исходом. На поверхности стенки желудка отмечались множественные участки сплошной корочки, обусловленные обезвоживанием эпителиальных клеток желудка с образованием коагуляционного некроза и характерный запах уксусной кислоты. Объект исследования – стенка желудка.

**Ключевые слова:** уксусная кислота, газожидкостная хроматография, этилацетат.

**Цель исследования** – определить содержание уксусной кислоты в стенке желудка двумя методами и сравнить полученные результаты.

**Материалы и методы.** Количественное определение уксусной кислоты методом перегонки с водяным паром без проведения реакции этерификации с последующим титрованием: исследование уксусной кислоты методом перегонки с водяным паром достаточно трудоемкий процесс и позволяет получить лишь малую часть от содержащейся биологическом материале кислоты [1]. Методика исследования: 10,0 г измельченного биоматериала смешивают с дистиллированной водой

до кашеобразной массы и перегоняют с водяным паром в приемник, содержащий 50 мл 0,1н раствора натрия гидроксида. Перегонку продолжают до отрицательной реакции по синему лакмусу [2]. Объем отгона – 110 мл. Для количественного определения уксусной кислоты проводилось три титрования (по 10 мл отгона) 0,1н раствором хлористоводородной кислоты, индикатор – фенолфталеин. Средний объем 0,1н раствора хлористоводородной кислоты, пошедшей на титрование 10 мл отгона, равнялся 3,1 мл. Расчет производился по формуле:

$$C = \frac{(V_3 - V_4) \cdot V_1 \cdot T \cdot K}{n \cdot V_2} \cdot 100,$$

где  $V_1$  – общий объем отгона, мл;

$V_2$  – объем отгона, взятый на титрование, мл;

$V_3$  – объем 0,1н раствора натрия гидроксида, содержащийся в титруемой пробе, мл;

$V_4$  – объем 0,1н раствора хлористоводородной кислоты, пошедшей на титрование, мл;

$T$  – титр 0,1н раствора натрия гидроксида по уксусной кислоте 0,006005;

$n$  – навеска органа, г;

$K$  – поправочный коэффициент 1.

Результат: в стенке желудка обнаружена уксусная кислота в концентрации 0,9 г в перерасчете на 100 г объекта.

Количественное определение уксусной кислоты методом газожидкостной хроматографии: прямой ГЖХ-анализ уксусной кислоты затруднителен ввиду наличия в ней кислотного центра, поэтому исследование проводится после этерификации уксусной кислоты [3].

Условия ГЖХ-исследования: хроматограф «Кристалл 5000». Колонка: НР-FFAP, Widebore, длина 50 м, диаметр 0,32 мм, толщина пленки 0,5 мкм. Температура колонки программируемая: начальная 70 °С в течение 0,8 мин, затем нагревание со скоростью 8°С/мин до 150 °С с последующей изотермой 1 мин, затем нагревание со скоростью 10°С/мин до 200 °С с последующей изотермой 3 мин. Детектор ПИД, температура детектора 220 °С. Инжектор капиллярный, температура инжектора 200 °С. Режим ввода пробы с делением потока.

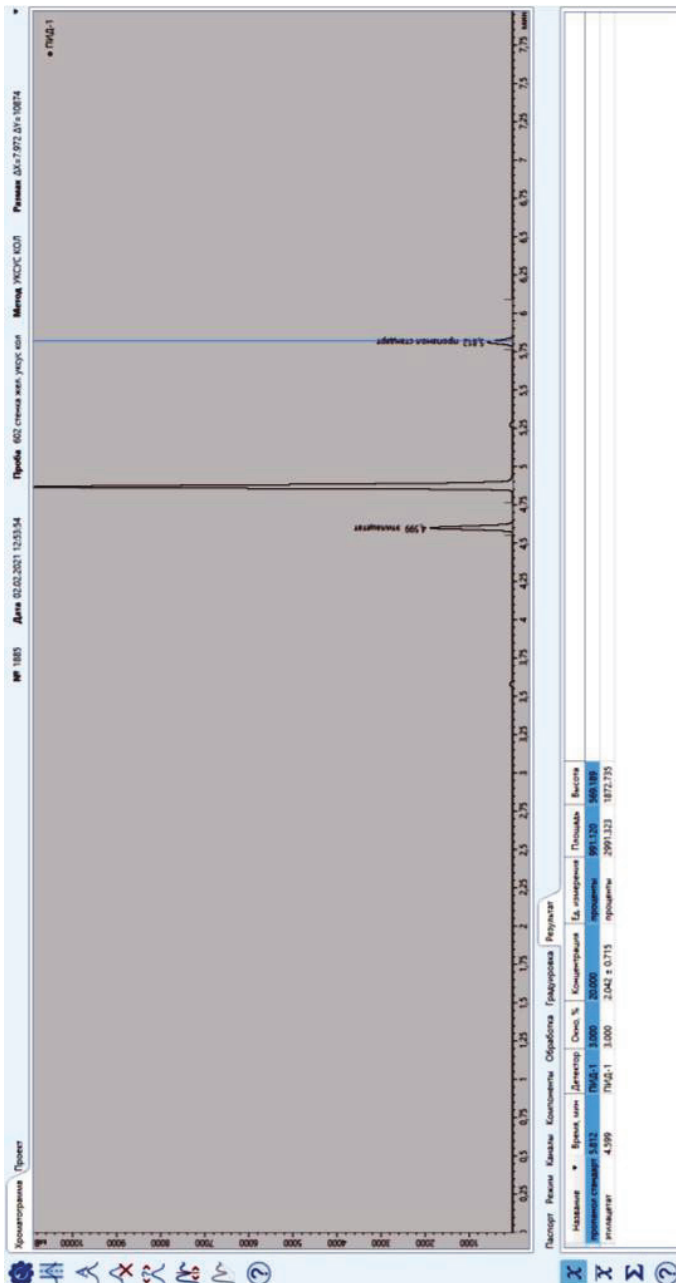


Рис. Хроматограмма количественного определения уксусной кислоты в стенке желудка

Расход газа-носителя азота – 1,5 мл/мин. Обработка данных: программа «Хроматэк-аналитик» 3,0.

Методика исследования: предварительно следует убедиться в отсутствии в исследуемом объекте этилацетата, для этого 2,0 г объекта помещают в пенициллиновый флакон, закрывают резиновой пробкой под обкатку алюминиевым колпачком, 1 мл парогазовой фазы вводят в испаритель хроматографа. При наличии в объекте этилацетата наблюдают пик с  $tR = 4,59$ . В этом случае метод не может быть использован. Количественное определение: 2,0 г объекта помещают в пенициллиновый флакон, добавляют 2,4 мл этилового спирта, 0,1 мл концентрированной серной кислоты и 1 мл 20%-ного раствора н-пропанола (внутренний стандарт), оставляют на 1 ч при встряхивании. Затем снова добавляют 1,4 мл концентрированной серной кислоты, закрывают резиновой пробкой под обкатку, встряхивают, 1 мл парогазовой фазы вводят в испаритель хроматографа. При наличии уксусной кислоты наблюдают пик этилацетата с  $tR = 4,59$ , пик этилового спирта с  $tR = 4,86$  и пик н-пропанола с  $tR = 5,81$  (рисунок). Расчет производится по калибровочному графику, построенному по 0,05; 0,1; 0,5; 2,0; 5,0 % водным растворам уксусной кислоты.

Результат: в стенке желудка обнаружена уксусная кислота в концентрации 2,0 г в перерасчете на 100 г объекта.

**Выводы.** Исследование на отравление уксусной кислотой целесообразно проводить методом газожидкостной хроматографии. Преимущества методики заключаются в сокращении времени анализа за счет исключения стадии перегонки и значительного сокращения потерь уксусной кислоты за счет герметичности протекания реакции этерификации.

### Список литературы

1. Швайкова М.Д. Судебная химия. – М: Медгиз, 1959. – С. 121.
2. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия. – М: МЕДпресс-информ, 2009. – С. 304.
3. Пшеничников Н.М. Определение уксусной кислоты в трупном материале газохроматографическим методом // Судебно-медицинская экспертиза. – 2005. – № 3. – С. 31–33.

## МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЮЧИЦ У ЛЮДЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Дарья Александровна Чазова<sup>1</sup>

*Научный руководитель – канд. мед. наук, доцент Игорь Иванович Мельников<sup>2</sup>  
Кафедра нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной  
хирургии (заведующий – д-р мед. наук, профессор И.А. Баландина)  
ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет  
имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава РФ, Пермь, Россия  
<sup>1</sup>aldarchik888@yandex.ru, <sup>2</sup>melnikov\_60@inbox.ru*

Согласно статистическим данным травмы ключицы встречаются довольно часто. Учитывая это, проводилась морфометрия ключиц и кистей с правой стороны тела обследуемых в разных возрастных группах.

**Ключевые слова:** морфометрия, ключица, кисть, возраст.

**Цель исследования** – морфометрическое исследование размеров ключицы и кистей рук у людей разных возрастных категорий, необходимо подтвердить или опровергнуть тезис профессора Н.С. Механика о равенстве длины ключицы и кисти руки.

**Материалы и методы.** Измерения проводились сантиметровой лентой у людей с рабочей правой рукой (правшей). Морфометрия правой кисти и правой ключицы была проведена у 69 человек, из них 31 мужчина, 38 женщин. Согласно возрастной периодизации в первом периоде детства измерение проводилось у 12 человек (17,4 %); во втором периоде детства – 18 (26,1 %); в подростковом возрасте морфометрия проведена у 10 детей (14,5 %); 29 человек обследованы в юношеском возрасте (42 %). Длина кисти измерялась от лучезапястного сустава (от линии, соединяющей верхушки обоих шиловидных отростков, по краю мышц тенара и гипотенара) и до кончика последней фаланги среднего пальца. Длина ключицы измерялась от яремной вырезки грудины до акромиона лопатки.

**Результаты и их обсуждение.** Морфометрическое исследование кисти показало, что ее средняя длина в первый период детства у

девочек – 13,7 см, у мальчиков – 14,3 см. Во второй период детства этот размер у девочек – 14,7 см, у мальчиков – 15,9 см. В подростковом периоде у лиц женского пола – 18 см, у лиц мужского пола – 18,8 см, а в юношеском возрасте у лиц женского пола этот размер – 17,6 см, у лиц мужского пола – 19,8 см. Среднее значение длины правой ключицы составило в первый период детства у девочек и мальчиков по 13,5 см; во второй период детства у лиц женского пола – 14,5 см, у лиц мужского пола – 15,4 см; в подростковом возрасте у девочек длина ключицы – 17,5 см, у мальчиков – 18,7 см; в юношеском возрасте этот размер у девушек – 17,3 см, у лиц мужского пола – 19,5 см. Общее среднее значение размеров кисти и ключицы составило: в первый период детства 14 см – длина кисти, 13,9 см – длина ключицы; во второй период детства 15,2 см – длина кисти, 15 см – длина ключицы; в подростковом и юношеском возрасте 18,3 см – длина кисти, 18,1 см – длина ключицы.

**Выводы.** Проведенное нами морфометрическое исследование показало, что среднее значение длины правой ключицы действительно равно длине правой кисти, и это действительно является подтверждением тезиса профессора Н.С. Механика [1]. Полученные данные указывают на половой диморфизм, так как у лиц мужского пола длина кисти и ключицы больше, чем у лиц женского пола на 0,6–2,2 см, что соответствует исследованиям З.Л. Лаптева [3]. Максимальный рост и развитие кисти и ключицы наблюдаются в юношеском возрасте. На всем протяжении онтогенеза от первого периода детства до юношеского возраста происходит удлинение кисти на 4,4 см, ключицы – на 4,2 см. Полученные данные позволяют использовать их в клинической практике, а также для судебно-медицинских, анатомических и антропологических целей.

### Список литературы

1. Механик Н.С. Основы пластической анатомии. – М.: Искусство, 1958. – С. 349.
2. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: учебное пособие: в 4 т. – 2-е изд., стереотип. – М.: Медицина, 1996. – Т. 1. – С. 338.
3. Лаптев З.Л. Судебно-медицинская экспертиза. – М., 1977. – № 1. – С. 43.

# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПО МАТЕРИАЛАМ ДЕЛ

---

---

УДК 340.6:617.3

## НЕСОБЛЮДЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ВРАЧА И СОПУТСТВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ КАК ПРИЧИНА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА ТЕЧЕНИЯ ТРАВМЫ

Андрей Евгеньевич Баринов

*Научный руководитель – д-р мед. наук, профессор Евгений Христоворович Баринов<sup>1</sup>  
Кафедра судебной медицины и медицинского права (заведующий – д-р мед. наук,  
профессор П.О. Ромодановский) ФГБОУ ВО «Московский государственный  
медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова»  
Минздрава РФ, Москва, Россия  
<sup>1</sup>Ev.barinov@mail.ru*

Приводится наблюдение из экспертной практики, связанное с развитием септического процесса при травме наружной лодыжки.

**Ключевые слова:** сепсис, сопутствующая патология, медицинские дела, судебно-медицинская экспертиза, неблагоприятные исходы медицинской помощи, травма голеностопного сустава, перелом наружной лодыжки.

Проблема профессиональных ошибок и дефектов оказания медицинской помощи по-прежнему весьма актуальна. Анализ литературных источников убедительно подтверждает факт, что до настоящего времени не существует однозначных определений врачебных (профессиональных) ошибок медицинских работников как с точки зрения медицинских, так и юридических позиций [1, 2]. Нередко в эксперт-



ной практике встречаются случаи, которые вызывают определенные трудности. Приведем наблюдение из экспертной практики.

**Описание случая.** Согласно представленным медицинским документам, В.Е.Г., 89 лет, страдал следующими хроническими заболеваниями: ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения, функциональный класс 2, постинфарктный кардиосклероз, постоянная форма фибрилляции предсердий, гипертоническая болезнь III ст., риск 4, сахарный диабет 2-го типа. Предположительно 26.06.2009 г., упав с кровати, подвернул ногу и получил травму правой нижней конечности в виде открытого перелома наружной лодыжки правой голени, разрыва дельтовидной связки правого голеностопного сустава со смещением отломков и вывихом стопы кнаружи, с рвано-ушибленной раной в проекции правого голеностопного сустава. 26.06.2009 г. он был доставлен в ГБ, где после осмотра, проведения ряда диагностических процедур был установлен клинический диагноз: открытый перелом наружной лодыжки правой голени. Разрыв дельтовидной связки правого голеностопного сустава со смещением отломков и вывихом стопы кнаружи. Рвано-ушибленная рана правого голеностопного сустава. После чего проведена первичная хирургическая обработка раны правой голени (размеры ее 14×5 см), устранение вывиха стопы и наложение аппарата внешней фиксации на правую голень. Больному начата подготовка к плановому оперативному вмешательству – остеосинтезу правой малоберцовой кости пластиной, сшивание дельтовидной связки. В послеоперационном периоде состояние В.Е.Г. оставалось стабильным, рана заживала первичным натяжением. 08.07.2009 г. произведен демонтаж стержневого аппарата в связи с нестабильностью в области верхних стержней из-за нарушения больным режима (ходьба на поврежденной конечности). 14.07.2009 г. больной, нарушая рекомендации врача, повторно наступил на поврежденную конечность, вследствие чего произошел повторный открытый вывих стопы с расхождением краев раны, что явилось прямым показанием к экстренной операции – вправление открытого вывиха стопы с трансартикулярной фиксацией спицами. С 17.07 по 18.07.2009 г. В.Е.Г. находился на лечении в хирургическом отделении ООО «М» с диагнозом: открытый инфицированный переломо-вывих правой голени со смещением отломков и вывихом стопы.

Гнойная рвано-ушибленная рана правого голеностопного сустава. После обследования и проведения симптоматической терапии, по рекомендации больной 18.07.2009 г. был переведен в отделение гнойной травматологии НИИ с диагнозом: инфицированный открытый перелом наружной лодыжки правой голени с вывихом стопы кнаружи, осложненный хроническим остеомиелитом, анаэробной флегмоной голени, сепсис. Анаэробный мионекроз мышц голени. В отделении проводилась интенсивная дезинтоксикационная терапия, многоэтапное оперативное лечение – удаление металлоконструкций, резекционная секвестрэктомия обеих костей правой голени, астроголэктомия, вскрытие анаэробной флегмоны правой голени, формирование пяточно-большеберцового артродеза с фиксацией аппаратом Илизарова (19.07.2009 г.). В послеоперационном периоде состояние больного оставалось тяжелым, была наложена трахеостома с искусственной вентиляцией легких. 23.07.2009 г. по жизненным показаниям произведена ампутация правой нижней конечности на уровне средней трети бедра. Несмотря на проведение интенсивной терапии, состояние В.Е.Г. продолжало ухудшаться и 08.08.2009 г. наступила смерть. Родственниками больного было подано заявление в СК РФ и было возбуждено уголовное дело против медицинских работников указанных стационаров.

В ходе проведенной комиссионной судебно-медицинской экспертизы установлено, что смерть В.Е.Г. наступила от общей интоксикации организма, вызванной сепсисом, который развился вследствие гнойно-некротических процессов (воспаление раны, анаэробная флегмона голени, остеомиелит костей правой голени), возникших в поздний посттравматический период. Причиной возникновения остеомиелита в данном случае является сам факт открытого перелома, при котором инфекция попадает в кость из очага гнойного воспаления окружающих тканей. Способствующими факторами в развитии сепсиса являются следующие: снижение иммунитета (реактивности организма), наличие множества хронических соматических заболеваний, возраст, нарушения питания (избыточный вес, авитаминоз), что и имело место у больного.

Наличие у него такого хронического заболевания, как сахарный диабет, также привело к утяжелению течения травмы. Сочетание са-

харного диабета и гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях, а затем и в кости образует порочный круг, при котором инфекция отрицательно влияет на обменные процессы, усугубляя инсулиновую недостаточность и усиливая ацидоз, а нарушение обмена веществ и микроциркуляции ухудшает течение репаративных (заживление) процессов в очаге поражения. Летальность при сочетании сахарного диабета с гнойной инфекцией остается высокой – от 6 до 44,4 %.

В период нахождения В.Е.Г. в ГБ (13.07–17.07.2009 г.) признаков развития (клинической картины) сепсиса не было. В данном случае имело место острое протекание сепсиса, и первые его клинические признаки появились 19.07.2009 г. в период лечения В.Е.Г. в НИИ. За период нахождения В.Е.Г. в ГБ после первичной хирургической обработки рана оставалась чистой, заживление проходило первичным натяжением. После повторной операции (08.07.2009 г.) до 10.07.2009 г. признаков воспаления в ране не отмечено. С 10.07.2009 г. появилась гиперемия (покраснение) раны, а с 13.07.2009 г. – гнойное отделяемое из раны и несостоятельность швов. 14.07.2009 г. после повторной травматизации правой нижней конечности (повторный вывих правой стопы с расхождением краев раны) проведено иссечение нежизнеспособных некротизированных краев раны. В последующие дни (15.07–17.07.2009 г.) отмечено, что рана чистая, без гнойного отделяемого.

**Выводы.** Приведенный случай наглядно показывает, что невыполнение пациентом рекомендаций врачей при наличии тяжелой сопутствующей патологии может привести к неблагоприятному исходу. При этом вины медицинских работников может и не быть.

### Список литературы

1. Баринов Е.Х., Родин О.В., Тихомиров А.В. Правовая общность и различия медицинской деятельности и судебно-медицинской экспертизы // Медицинская экспертиза и право. – 2010. – № 3. – С. 5–7.

2. Баринов Е.Х., Родин О.В., Тихомиров А.В. Предметная область судебно-медицинской экспертизы по гражданским делам о причинении вреда здоровью при оказании медицинских услуг // Медицинская экспертиза и право. – 2010. – № 3. – С. 8–15.

## МАНИПУЛЯЦИИ С ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННОЙ СВЯЗЬЮ В ЗАКЛЮЧЕНИЯХ ЭКСПЕРТОВ ПО «ВРАЧЕБНЫМ ДЕЛАМ» И ИХ ПРАВОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Руслан Эдуардович Калинин<sup>1</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, профессор Евгений Христофорович Баринов<sup>2</sup>*

*Кафедра судебной медицины и медицинского права*

*(заведующий – д-р мед. наук, профессор П.О. Ромодановский)*

*ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет  
имени А.И. Евдокимова» Минздрава РФ, Москва, Россия*

*<sup>1</sup>sale48@mail.ru, <sup>2</sup>ev.barinov@mail.ru*

Рассматривается проблема определения характера причинной связи в рамках комиссионных экспертиз по делам, связанным с профессиональными правонарушениями медицинских работников. Анализ случаев из экспертной и судебной практики показывает несостоятельность подхода к оценке характера причинно-следственной связи, при котором последняя огульно признается экспертами косвенной лишь на том основании, что оказанию медицинской помощи предшествовало возникновение патологического состояния.

**Ключевые слова:** комиссионная экспертиза, врачебные дела, причинно-следственная связь.

Актуальность. Оценка причинно-следственных связей в «ятрогенных делах» представляет одну из самых значимых проблем современной судебно-медицинской науки и практики [1, 2]. Вывод экспертов о наличии и характере причинной связи определяет судьбу уголовного или гражданского дела, тогда как единой методики исследования и общепринятых судебно-медицинских критериев оценки причинных связей по-прежнему нет. Противоречивость и непоследовательность заключений в одинаковых, на первый взгляд,

клинических ситуациях порождают недоверие сотрудников правоохранительных органов и судов, что способствует формированию негативного общественного мнения о судебно-медицинской службе [3]. Чрезмерная приверженность к традиционной доктрине причинной связи приводит к тому, что суды прибегают к переоценке экспертных выводов по данному вопросу, что, в свою очередь, ведет к непредсказуемым изменениям в юридической практике по «врачебным делам». Особенно это касается прецедентов, когда эксперты делают типичный вывод о косвенном характере причинно-следственной связи между действиями медперсонала и их неблагоприятным исходом, основываясь только на том факте, что медицинская помощь оказывалась пациенту с заболеванием или травмой, послужившей первопричиной всех дальнейших событий.

Так, решением Ленинградского областного суда от 17.06.2015 г. по делу № 22-1180/2015 врач-хирург был признан виновным в причинении смерти по неосторожности и осужден по ч. 2 ст. 109 УК РФ. Врач не установил проникающий характер ранения грудной клетки при проведении первичной хирургической обработки, в результате чего пациент умер от кровопотери из раны легкого. Комиссия экспертов установила непрямую (опосредованную) причинную связь, подчеркнув, что дефекты медицинской помощи явились лишь условием реализации причины смерти. Тем не менее суд вынес обвинительный приговор, который устоял в апелляции.

Златоустовский городской суд Челябинской области решением от 19.04.2011 г. по делу № 10-28/11 признал врача-хирурга виновным в неоказании помощи больному (ч. 2 ст. 124 УК РФ) вопреки заключению экспертов, установивших непрямую (косвенную) причинную связь между бездействием врача и смертью пациента от разлитого гнойного перитонита, который не был своевременно обнаружен. Приговор суда вступил в законную силу.

В обоих случаях суды указали на то, что действия врача сами по себе не могут привести к летальному исходу, если у пациента не имеется опасного для жизни заболевания. Следовательно, сам факт

наличия патологии у больного не может исключить юридически значимого характера причинной связи и сделать ее косвенной по определению.

**Описание случая.** Аналогичный подход экспертов едва не привел к фатальной судебной ошибке в виде осуждения лица за более тяжкое преступление, чем то, которое было совершено. Так, по итогам комиссионной экспертизы был сделан вывод о том, что смерть больного от кровопотери, развившейся в результате ранения легкого отломком ребра, находится в прямой причинной связи с действиями лица, причинившего пациенту закрытые переломы ребер, и только в косвенной связи с бездействием врача, который полностью игнорировал продолжавшееся кровотечение в течение 44 ч, в течение которых кровопотеря превысила 5 л. При этом эксперты отметили, что при правильном и своевременном оказании медицинской помощи мог наступить благоприятный исход. Однако ключевую роль в квалификации сыграл термин «косвенная», обвиняемый был осужден по ч. 4 ст. 111 УК РФ, а врач поначалу избежал правовых последствий. В дальнейшем упорные жалобы осужденного были рассмотрены прокурором, что привело к возобновлению следствия и назначению повторной экспертизы, которая четко разграничила причинные связи. Между действиями осужденного и причинением телесных повреждений, в том числе раны легкого, действительно имела прямая причинно-следственная связь, но рана размером 1,5×1×0,5 см не может быстро привести к столь массивной кровопотере. Причиной смерти были не сами по себе повреждения, а их осложнение – кровотечение, и не момент его начала, а тот факт, что оно продолжалось и не было вовремя остановлено. Между бездействием врача и летальным исходом имела причинная связь, не менее прямая, чем между нанесением ударов и возникновением закрытой травмы грудной клетки. Уголовное дело в отношении врача было прекращено в связи с истечением сроков давности, а приговор осужденному пересмотрен, обвинение переквалифицировано на ч. 1 ст. 111 УК РФ, при этом срок лишения свободы сократился в два раза (с 8 лет

до 4 лет 1 месяца) – приговор Благовещенского районного суда Алтайского края от 09.12.2019 по делу №1-176/2019.

**Выводы.** При определении характера причинно-следственной связи нужно избегать подмены и смешения понятий: не следует путать заболевание и его осложнения, момент начала и процесс развития патологии. Причинно-следственная связь может признаваться прямой, если при правильном и своевременном лечении с высокой вероятностью должен был наступить благоприятный исход.

### Список литературы

1. Березников А.В., Кадочников Д.С. Методика судебно-медицинской экспертной оценки случаев оказания медицинской помощи и установления причинно-следственной связи дефектов с неблагоприятным исходом // Медицинский вестник МВД. – 2018. – № 6 (97). – С. 69–76.

2. Дмитриева О.А., Голубева А.В., Косинская Е.Д. Проблемы установления причинно-следственных связей при проведении судебно-медицинской экспертизы «ятрогенных преступлений» // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 4. – С. 56–61.

3. Елисеева А.В. Корпоративность медицинского сообщества как фактор коррупционного поведения при установлении причинно-следственных связей в судебно-медицинской экспертизе врачебных ошибок // Нетерпимость к коррупционному поведению в обществе: проблемы, дискуссии, пути решения: сборник научных статей по итогам всероссийской научно-практической конференции / отв. ред. Я.В. Васильева. – Вологда, 2019. – С. 77–81.

## ПРОБЛЕМА ПРИЧИННОСТИ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКЕ НАРУШЕНИЙ, ДОПУЩЕННЫХ ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Алена Юрьевна Прахова<sup>1</sup>

*Научный руководитель – канд. мед. наук, доцент Илья Валерианович Ившин<sup>2</sup>  
Кафедра патологической анатомии, судебной медицины и права (заведующий –  
канд. мед. наук, доцент И.В. Ившин) ФГБОУ ВО «Северный государственный  
медицинский университет» Минздрава РФ, Архангельск, Россия  
<sup>1</sup>alena29\_35@mail.ru, <sup>2</sup>i.v.ivshin@mail.ru*

Рассматриваются актуальные вопросы причинно-следственной связи неблагоприятных исходов медицинской помощи с ненадлежащим оказанием последней. Анализируются основные понятия причинности в философии, логике, гражданском, уголовном праве и их взаимосвязи. Обращается внимание на актуальные теории причинно-следственной связи и их применение в правовой и судебно-медицинской практике.

**Ключевые слова:** причинно-следственная связь, неблагоприятный исход медицинской помощи, судебно-медицинская экспертиза.

Актуальность проблемы установления причинно-следственной связи в делах, связанных с нарушениями при оказании медицинской помощи, обусловлена отсутствием достаточно разработанной методологической базы, которая включала бы в себя принципы, правила установления такой связи и ее характера. При этом на практике определенную роль играет отсутствие у юристов специальных знаний в области медицины, что не позволяет делать им выводы о правильности принятия медицинским работником того или иного решения, поэтому для установления причинно-следственной связи в данной ситуации они обращаются к судебно-медицинским экспертам. В свою очередь судебно-медицинские эксперты в своем большинстве работают в системе Министерства здравоохранения Рос-



сийской Федерации и органов управления здравоохранением субъектов Российской Федерации, в силу специфики своей профессиональной деятельности относятся к медицинскому сообществу, что нередко наводит участников юридического процесса на мысль о возможной необъективности заключений экспертизы. Неправильное разрешение вопроса о причинно-следственной связи может приводить к тому, что по отношению к медицинскому работнику могут быть применены необоснованные санкции или, наоборот, данная ситуация может позволить избежать законного наказания.

Для лучшего понимания проблемы обратимся к основным понятиям причинности, ее пониманию в философии и логике, а также рассмотрим наиболее актуальные теории причинно-следственной связи и применение их в уголовно-правовой и судебно-медицинской практике, при производстве по делам, связанным с неблагоприятными исходами оказания медицинской помощи.

Причинность в философии отражает связь между явлениями, при которой одно явление (причина) порождает при наличии определенных условий другое (следствие). Сама эта связь называется причинно-следственной [1].

Причинность (причинную связь) можно рассматривать на двух уровнях: первый уровень – событийный – включает в себя конкретные, происходящие в пространстве и во времени материальные действия, взаимодействия и их следствия, второй – номический уровень – включает закон этих действий и взаимодействий, причинный закон [2].

Существуют разные виды причинно-следственных связей, но в уголовно-правовой доктрине юридически значимыми являются только прямые [3, 4].

Непосредственной является связь, если причина прямо вызывает и определяет данное действие, с неизбежностью влекущее определенное последствие. Такая связь, как правило, является прямой. При прямой связи причина должна быть достаточной, а сама связь – жесткой, однозначной. Однозначная связь характеризуется наступлением следствия с особенными качественными характеристиками, которые определяются причиной [5].

Опосредованной называется связь, когда причина порождает следствие в силу ряда других, не зависящих от причины факторов [5].

На данный момент еще не решен окончательно вопрос о соотношении и разграничении видов причинности и других философских зависимостей, в частности детерминизма. Под детерминизмом понимают учение о всеобщей закономерной связи и обусловленности всех явлений; единство многообразия диалектических связей [6].

Термин «детерминированный» применяется в значении «точный» или «ясный». Термин «детерминация» обозначает: характерную черту; необходимую связь; процесс, при помощи которого предмет стал тем, чем он является, или способ, при помощи которого процесс приобретает свои характерные черты. Причинная детерминация обозначает определенность действия посредством действующей (внешней) причины. Многие авторы, в числе которых М. Бунге, рассматривают причинность как один из видов детерминизма, в частности имеется в виду общий детерминизм [7]. В.Б. Малинин также считает, что понятие детерминизма более широкое, чем понятие причинности [8]. Как философская категория причинная связь имеет следующие свойства: причинная связь является всеобщей (относится ко всем явлениям окружающего мира), объективной (явления окружающего мира на самом деле взаимосвязаны), необходимой (следствие всегда следует за причиной), генетической (причина порождает следствие) [9].

Для установления причинно-следственной связи недостаточно того, чтобы причина предшествовала следствию, также необходимы другие условия и критерии, в зависимости от которых выделяют различные теории причинной связи [10].

В зарубежной литературе уголовно-правовые теории причинности выделяются в зависимости от условий, в отечественной – в зависимости от причин [11].

Исследование причинно-следственной связи осуществляется в две стадии. На первом этапе устанавливают, являются ли действия медицинского работника фактической причиной, т.е. необходимым условием вреда. Установление данного факта не всегда является достаточным основанием для привлечения лица к ответственности.

Поэтому на втором этапе проверяют справедливость вменения такому лицу вредных последствий его поведения (нормативная стадия). В рамках теорий причинной связи в основном обсуждается именно нормативная стадия исследования [12].

В своих работах некоторые авторы, в частности В.Д. Пристанков, пишут о необходимости применения положений теорий при установлении причинной связи между действиями медика и наступившими последствиями [13].

О применении теорий причинности при определении причинно-следственной связи между бездействием и наступившими вредными последствиями пишут И.В. Ившин и А.М. Чертов в работе «Основные принципы назначения, организации и производства судебно-медицинских экспертиз». Авторы считают, что причинно-следственную связь в данном случае необходимо рассматривать не с точки зрения причинности в биологии и медицине, а с точки зрения ее социальных аспектов [14].

Судя по данным специальной литературы, основными применяемыми теориями являются следующие: теория адекватной причинной связи; главной причины; непосредственной (ближайшей причины); необходимой и случайной причинной связи; возможности и действительности; необходимого условия. Теории «адекватной» причинности и «необходимого причинения» в данный момент обращают на себя внимание в связи с тем, что некоторые авторы предлагают к ним вернуться [15]. Наиболее разработанными, по мнению С.В. Шиманской, являются теория прямых и косвенных связей, теория возможного и действительного [11].

Недостаток всех теорий в том, что они не учитывают множественность причин, состояние потерпевшего, вмешательство третьих лиц. Г.А. Есаков предлагает разработать специальные нормы вместо единой теории причинности, применимой ко всему уголовному праву [16].

Исследования, проведенные В.Б. Малининым в 2000-х гг., говорят о том, что на практике теории причинности не применялись [17]. Однако на основе работ по изучению теорий причинности появилась возможность применить теоретические знания на практике в уголов-

ном праве, в связи с этим было сформировано несколько проблемных блоков и направлений их исследования, а именно: а) установление причинной связи в уголовном праве на основе общеметодологических подходов; б) установление причинности при преступном бездействии; в) причинная связь и установление вины субъекта преступления; г) причинная связь при соучастии в преступлении [18].

Большой научно-практический интерес проблема установления причинно-следственных связей вызывает у криминалистов. Для них имеет значение нацеленность причины на деятельность. Необходимо отметить, что для криминалистики характерна постоянная, однозначная связь между событиями, так называемая статистическая причинность [19]. В своей работе следователи используют методы абстрагирования. Также используется причинный анализ. В узком смысле причинный анализ – это уголовно-правовой способ установления причинно-следственных связей. В широком смысле – это способ установления причинно-следственных связей и отношений в системе досудебного производства и судебного разбирательства по уголовному делу [8].

В уголовном праве причинная связь является одним из обязательных признаков объективной стороны материального состава преступления [20]. Так как в науке уголовного права нет своего понятия причинности, используют философское – диалектико-материалистическое [8]. Такое же понятие применяется и в судебной медицине.

Для установления причинной связи в уголовном праве, как правило, достаточно найти два основных ее критерия: временной последовательности и необходимого условия. В некоторых работах к признакам причинной связи также относится объективность [9]. Необходимость (обязательность) условия устанавливается методом мысленного исключения или моделирования. Установление двух названных критериев, по общему правилу, достаточно для вывода о наличии причинной связи. Однако законодателем в составе могут быть оговорены особые условия причинения последствий. Тогда необходимо будет устанавливать дополнительные признаки [20]. Ряд авторов считают необходимость спорным критерием, так как

она относится к ожиданию событий, а в уголовном праве нужно установить, было ли вызвано событие соответствующей причиной, а не рассуждать на тему необходимости уже случившегося [9].

Причинная связь между вредом здоровью и неоказанием или ненадлежащим оказанием медицинской помощи является третьим условием возникновения гражданско-правовой ответственности. Судом исследуется причинная связь между вредом здоровью (жизни) гражданина и противоправным поведением причинителя вреда (медицинского работника) [21]. С помощью причинной связи определяется лицо, имеющее юридическое отношение к наступившим у потерпевшего неблагоприятным последствиям, также посредством причинной связи устанавливается размер указанных последствий. По решению проблемы установления причинно-следственной связи сформированы две разных концепции. Сторонники монистической концепции для выявления юридически значимой причинной связи предлагают следовать одной выбранной теории причинности. Согласно плюралистическому направлению все теории причинной связи дополняют друг друга и в каждом конкретном деле могут быть использованы для ее установления. В отечественной науке гражданского права принято выделять ряд признаков причинной связи: объективность, конкретность, критерий необходимости. Стоит отметить, что в гражданском праве критерию необходимости выделяется основное место, в уголовном праве данный критерий является спорным. Также юридически значимая причинная связь имеет общественно-естественную природу [22].

Для систематизации правильных схем рассуждений, посылками или заключениями которых служат каузальные высказывания, необходимо рассмотреть причинно-следственные связи с точки зрения логики [17].

В логике определение причинности дается такое же, как в философии. Базовыми свойствами каузальности в логике являются: универсальная достаточность, универсальная необходимость, антирефлексивность (причина не может вызвать саму себя), антисимметричность (следствие не может вызвать собственную причину), непротиворечивость (одно и то же событие не может быть одновре-

менно как причиной наличия какого-то события, так и причиной его отсутствия), транзитивность. Данные свойства в некоторых случаях себе противоречат [23]. Так, свойство универсальной необходимости определяет единственность причины (монокаузальность), т.е. любое следствие имеет только одну причину, в медицине же данный принцип применим далеко не всегда [9]. Такие противоречия можно устранить введением дополнительных аксиом [8].

Также стоит обратить внимание на законы формальной логики. Помимо того, что их понимание необходимо всем судебно-медицинским экспертам, так как любое заключение должно быть определенным, непротиворечивым, мотивированным и обоснованным, данные законы применяются в судебной практике для установления причинно-следственных связей [4].

Так, по мнению Д.Ю. Землянского и Р.В. Рыбалкина, на основе первого закона формальной логики (закон тождества) эксперт устанавливает характер выявленных повреждений, механизм и условия их возникновения. Второй закон (закон непротиворечия) необходим для исключения возможных неточностей, которые возникают в случае его нарушения. Закон исключенного третьего обеспечивает однозначность логического мышления. Закон достаточного основания обеспечивает обоснованность мышления [24].

При проведении сложных экспертиз нельзя использовать только формальную логику, поэтому С.В. Козлов предлагает создать новую теорию – теорию аргументации с применением методов «неформальной логики» [25]. В данной теории используются аргументы, не только подтверждающие истинность тезиса, но и аргументы, обосновывающие целесообразность его принятия [26]. В неформальной логике для хорошей аргументации необходимы три условия: приемлемость посылок/аргументов, их релевантность и достаточность [27]. При проведении судебно-медицинской экспертизы по так называемым «врачебным делам» экспертная комиссия устанавливает наличие или отсутствие причинно-следственной связи между действием (бездействием) медицинского работника и наступлением неблагоприятного исхода [25].

**Выводы.** В настоящее время проблема установления причинно-следственных связей при производстве судебно-медицинских экспертиз по делам, связанным с нарушениями, допущенными при оказании медицинской помощи, остается крайне актуальной. Существующее многообразие взглядов и подходов не обеспечивает единства правоприменительной и судебно-медицинской экспертной практики при разрешении вопросов, связанных с установлением наличия либо отсутствия причинно-следственных связей между недостатками медицинской помощи и неблагоприятными исходами ее оказания. Необходимы дальнейшие исследования, направленные на выработку единых общепризнанных подходов к решению обозначенных проблем.

### Список литературы

1. Прохоров В.Ю. Алгоритмы определения причинно-следственных связей с применением законов логики как науки // Вестник судебной медицины. – 2018. – Т. 7, № 2. – С. 55–58.

2. Суденко В.Е. Теории причинности в уголовном праве // Сервис PLUS. – 2010. – № 4. – С. 27–36.

3. Ковалев А.В. Порядок проведения судебно-медицинской экспертизы и установления причинно-следственных связей по факту неоказания или ненадлежащего оказания медицинской помощи: методические рекомендации. – 2-е изд., перераб. и дополн. – М.: ФГБУ «РЦСМЭ». – 2017. – 29 с.

4. Сергеев Ю.Д., Козлов С.В. Причинно-следственные связи в экспертизе медицинского происшествия // Медицинское право: теория и практика. – 2015. – №2. – С. 242–246.

5. Землянский Д.Ю., Рыбалкин Р.В. Теоретические и практические аспекты установления причинно-следственных взаимодействий в судебно-медицинских исследованиях: научно-популярная монография. – Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2015. – 138 с.

6. Соктоев З.Б. О детерминирующих связях при установлении причинности в уголовном праве [Электронный ресурс] // Вестник Московского университета МВД России. – 2011. – №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-determiniruyuschih-svyazyah-pri-ustanovlenii-prichinnosti-v-ugolovnom-prave> (дата обращения: 05.02.2020).

7. Бунге М. Причинность: место принципа причинности в современной науке: пер. с англ. / общ. ред. и закл. ст. Г.С. Васецкого. – 2-е изд. – М.: Едиториал УРСС, 2010. – 512 с.

8. Малинин В.Б. Философские основы причинной связи в уголовном праве и криминологии [Электронный ресурс] // Криминология: вчера, сегодня, завтра. – 2012. – № 24. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofskie-osnovy-prichinnoy-svyazi-v-ugolovnom-prave-i-kriminologii> (дата обращения: 04.02.2020).

9. Федоринин Н.К. Причинная связь при бездействии в уголовном праве // *Juvenis scientia*. Юридические науки и политология. – 2017. – № 6. – С. 42–45.

10. Малинин В.Б. Теории причинной связи в уголовном праве // *Юридическая мысль*. – 2015. – № 6 (92). – С. 137–143.

11. Шиманская С.В. Причинно-следственная связь как условие гражданско-правовой ответственности при осуществлении медицинской деятельности // *Медицинское право*. – 2010. – № 4 (32). – С. 32–37.

12. Михайлов В.С. Теории причинно-следственной связи и установление пределов ответственности // *Вестник гражданского права*. – 2019. – №4. – С. 12–15.

13. Пристансков В.Д. Методологические проблемы установления причинно-следственной связи при расследовании неосторожных преступлений, совершаемых медицинскими работниками // *Вестник Санкт-Петербургского университета*. – 2015. – Сер. 14. – Вып. 3. – С. 87–99.

14. Ившин И.В., А.М. Чертов Основные принципы назначения, организации и производства судебно-медицинских экспертиз по материалам дел о преступлениях вследствие нарушения медицинскими работниками профессиональных обязанностей: методические рекомендации. – Архангельск, 2009. – С. 35–36.

15. Соктоев З.Б. Теории «адекватной» причинности и «необходимого причинения» в уголовном праве // *Криминологический журнал ГУЭП*. – 2012. – Т. 3, № 21. – С. 60–65.

16. Есаков Г.А. Причинная связь в сложных ситуациях: уголовно-правовая наука и судебная практика // *Право. Журнал Высшей школы экономики*. – 2016. – № 1. – С. 81–102.



17. Хрусталева Ю.А. Причинно-следственные связи в судебной медицине: содержание, способы выявления и значение при механической травме: дис. ... д-ра мед. наук. – 2018. – 392 с.

18. Игнатъев М.Е. Некоторые историко-правовые аспекты причинной связи в отечественном уголовном праве // Научные ведомости. Серия: Философия. Социология. Право. – 2018. – Т. 43, № 3. – С. 525–531.

19. Комаров И.М., Ян Е.И. Криминалистическая теория причинности: некоторые философские и теоретические основы // Проблемы правоохранительной деятельности. – 2017. – Т. 1, № 17. – С. 21–27.

20. Плотников А.И. Уголовное право общая часть: учебник для бакалавров. – М., 2016. – С. 93–97.

21. Цыганова О.А., Мартынов Е.А., Ившин И.В. Гражданско-правовая ответственность медицинских работников за причинение вреда здоровью пациентов при осуществлении профессиональной деятельности: учебное пособие / под ред. Т.Г. Светличной. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2009. – С. 74–78.

22. Груздев В.В. Причинная связь в гражданском праве // Законы России: опыт, анализ, практика. – 2011. – № 4 (апрель).

23. Недугов Г.В., Недугова В.В. Вероятностные аналитические технологии в судебной медицине: базовые математические модели и практические приложения [Текст]. – Самара: Офорт, 2009. – С. 178–186.

24. Землянский Д.Ю., Рыбалкин Р.В. Формальная логика в работе судебно-медицинского эксперта // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. – 2014. – № 14. – С. 46–48.

25. Козлов С.В. Причинно-следственные связи в судебно-медицинской экспертизе ненадлежащего оказания медицинской помощи // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. – 2016. – № 15. – С. 92–96.

26. Гетманова А.Д. Учебник по логике. – М.: ВЛАДОС, 1995. – 180 с.

27. Хоменко И.В. Теоретические проблемы неформальной логики: конфликты точек зрения // Эпистемология и философия науки. – 2013. – Т. 37, № 3. – С. 85–99.

## РАЗНОЕ

---

УДК 579:92

### ПРОФЕССОР АЛЕКСЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ПШЕНИЧНОВ (1900–1975) – ОСНОВАТЕЛЬ ПЕРМСКОЙ ШКОЛЫ МИКРОБИОЛОГОВ (К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Алиса Валерьевна Деткина<sup>1</sup>

*Научный руководитель – д-р мед. наук, профессор Рафаэль Зиафутдинович Кузьяев<sup>2</sup>  
Кафедра микробиологии и вирусологии (заведующий – д-р мед. наук,  
профессор Э.С. Горовиц)*

*ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени  
академика Е.А. Вагнера» Миздрава РФ, Пермь, Россия  
<sup>1</sup>dalisa2000@yandex.ru, <sup>2</sup>rafaelkuziaev@yandex.ru*

Приведены основные периоды творческой деятельности заведующего кафедрой микробиологии (1939–1975), заслуженного деятеля науки РСФСР, лауреата Государственной премии, доктора медицинских наук, профессора А.В. Пшеничнова. Результаты его исследований по изучению сыпного тифа, волынской лихорадки и клещевого энцефалита получили широкую известность как в нашей стране, так и за рубежом.

**Ключевые слова:** А.В. Пшеничнов, сыпной тиф, клещевой энцефалит.

**Цель исследования** – изучить основные этапы творческого пути профессора А.В. Пшеничнова.

**Материалы и методы.** Проведен анализ научной, практической и общественной деятельности профессора А.В. Пшеничнова с применением исторических и библиографических методов [1–3].

**Результаты и их обсуждение.** Алексей Васильевич Пшеничников родился 23 марта 1900 г. в семье горного инженера в г. Златоусте Челябинской области. После окончания гимназии участвовал в гражданской войне. В 1920 г. по руководству инженерных войск Красной армии был направлен на учебу для получения специальности врача.

В 1925 г. окончил с отличием медицинский факультет Пермского государственного университета и начал работать в качестве ординатора в клинике инфекционных болезней. Одновременно учился в аспирантуре при Пермском бактериологическом институте под руководством профессора В.М. Здравосмылова. После успешного окончания аспирантуры он был назначен заведующим Нижнетагильской окружной санитарно-эпидемиологической лабораторией, которая в дальнейшем по инициативе А.В. Пшеничникова была преобразована в Научно-исследовательский санитарно-бактериологический институт. Руководство институтом было также поручено А.В. Пшеничнову. С первых же лет работы в Нижнем Тагиле Алексей Васильевич включился в борьбу с сыпным тифом. Он говорил: «Проблема научного выбора для меня не существовала – приходилось решать первоочередные задачи». Проблема сыпного тифа увлекла молодого ученого и осталась одной из ведущих во всей его последующей научной деятельности. За годы работы в Нижнем Тагиле А.В. Пшеничников выполнил 17 научных работ, и ему без защиты диссертации была присвоена научная степень кандидата медицинских наук и звание профессора.

В 1939 г. профессор А.В. Пшеничников был избран по конкурсу на должность заведующего кафедрой микробиологии Пермского медицинского института, которой руководил до конца своей жизни. Сороковые годы явились расцветом творческой деятельности Алексея Васильевича. В первые дни Великой Отечественной войны он защитил докторскую диссертацию «Материалы по эпидемиологии сыпного тифа». Работа была необычайно важна для военного времени. В 1942 г. Алексей Васильевич предложил оригинальный метод за-

ражения вшей риккетсиями Провацка, который в дальнейшем был разработан во всех технических деталях коллективами научных работников кафедры и риккетсиозной лаборатории под его руководством. Универсальный метод А.В. Пшеничнова вошел во многие руководства мира, удовлетворял микробиологов и в то же время был очень прост. В трудных условиях войны профессор А.В. Пшеничнов и его ученик и соратник доцент кафедры микробиологии Б.И. Райхер за короткий период времени на основе метода эпидермомембран разработали технологию изготовления отечественной вакцины против сыпного тифа. За создание вакцины Пшеничнова – Райхера ее авторы были удостоены Государственной премии. Вакцина снижала заболеваемость у привитых в 6–15 раз. Очень важны работы А.В. Пшеничнова и его сотрудников по изучению биологических свойств возбудителя волынского риккетсиоза. Впервые в мировой практике удалось показать возможность культивирования риккетсий Квинтана на оригинальной авитализированной среде КЖМ (кровь, желток, молоко).

В 1940 г. профессор А.В. Пшеничнов организовал Пермскую областную вирусологическую лабораторию, на базе которой под его руководством проводилась большая работа по изучению клещевого энцефалита на Западном Урале. Была дана зоопаразитологическая характеристика очагов энцефалита. Изучение клещевого энцефалита среди домашних коз позволило раскрыть эпидемиологическое значение этих животных при данной инфекции. Обнаружение высокого титра вируснейтрализующих антител в крови коз явилось основанием для изготовления гипериммунных сывороток коз, которые длительно применялись в Пермской области для лечения больных и экстренной профилактики инфекции. Впервые были получены экспериментальные доказательства существования аттенуированных штаммов вируса клещевого энцефалита в природе и была показана перспективность их использования для создания живой вакцины. Под его руководством был разработан ряд вирусологических и серологических методов диагностики клещевого энцефалита.

За многолетний труд правительство высоко оценило заслуги профессора А.В. Пшеничнова, наградив его орденом Ленина, двумя орденами «Трудового Красного Знамени», орденом «Знак Почета», Почетной грамотой Верховного Совета РСФСР, медалью «За доблестный труд», значками «Отличник здравоохранения» и «Отличник высшей школы», Государственной премией.

Профессор А.В. Пшеничнов остался в памяти его учеников и сотрудников доброжелательным и отзывчивым человеком, обладающим глубокой научной эрудицией, талантливым исследователем, чутким педагогом, блестящим лектором, способным организатором, умеющим собирать и сплачивать вокруг себя энтузиастов своего дела.

### Список литературы

1. Пермский медицинский институт: 1916 – 1986 / под ред. Е.А. Вагнера, В.Т. Селезневой, М.Я. Подлужной. – Пермь, 1988. – С. 77–79.
2. Пшеничнов А.В. Клещевой энцефалит и методы борьбы с ним. – Молотов, 1953. – 20 с.
3. Пшеничнов А.В., Пшеничнов Р.А. Волынский риккетсиоз – результаты и перспективы исследования // Вопросы риккетсиологии. – Пермь, 1974. – С. 3–11.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРОНИКАЮЩЕГО РАНЕНИЯ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ

Илья Михайлович Трясцин<sup>1</sup>

*Научные руководители – д-р мед. наук, доцент Николай Егорович Устюжанцев  
Кафедра нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной  
хирургии (заведующий – д-р мед. наук, профессор И.А. Баландина)  
ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет  
имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава РФ, Пермь, Россия  
канд. мед. наук Сергей Александрович Наумов,  
Константин Борисович Шилигузов  
ГБУЗ ПК «ГКБ им. С.Н. Гринберга» (главный врач – канд. мед. наук С.А. Наумов),  
Пермь, Россия  
<sup>1</sup>mr-derk@yandex.ru*

Рассматривается клинический случай лечения пациента в нейрохирургическом отделении ГБУЗ ПК «ГКБ им. С.Н. Гринберга» по поводу открытой черепно-мозговой травмы, проникающего ранения головного мозга. Анализируются алгоритм диагностики, аспекты лечения.

**Ключевые слова:** нейрохирургия, проникающее ранение, открытая черепно-мозговая травма.

**Цель исследования** – ознакомить медицинское сообщество с алгоритмом диагностики для установления диагноза проникающего ранения головного мозга.

**Материалы и методы.** Материалом исследования является клинический случай пациента, прошедшего комплексное диагностическое обследование и лечение в нейрохирургическом отделении ГБУЗ ПК «ГКБ им. С.Н. Гринберга»

**Результаты и их обсуждение.** Пациентка средних лет была доставлена в приемное отделение ГБУЗ ПК «ГКБ им. С.Н. Гринберга» бригадой скорой медицинской помощи с проникающим ранением

головного мозга. Из анамнеза известно, что около 5:30 утра самостоятельно воткнула вязальную спицу в правую орбиту, муж извлек инородное тело и вызвал скорую помощь. Осмотрена нейрохирургом. Жалоб на момент осмотра не предъявляла. По данным объективного статуса: общее состояние средней степени тяжести, артериальное давление и дыхание в норме. В неврологическом статусе: сознание спутанное (по шкале ком Глазго – 10 баллов), дезориентирована во времени и пространстве, неадекватна, сонлива. Менингеальные симптомы отрицательные. Очаговая неврологическая симптоматика в виде отставания в движении левого глаза от правого. Двигательные нарушения: диффузная гипотония и снижение силы мышц конечностей до 3 баллов. Проводниково-спинальных нарушений не выявлено. Локально в области правого нижнего века и в медиальной области глазного яблока следы крови. На выполненной компьютерной томографии головного мозга и черепа данных за травматическое повреждение головного мозга не получено. Выполнена диагностическая люмбальная пункция: выделился ликвор, окрашенный кровью, под высоким давлением. Пациентка осмотрена нейроофтальмологом, установлено проникающее колотое ранение правой орбиты: колотая рана нижнего века, экзофтальм, гематома ретробульбарной клетчатки, гипосфагма, ранение слезного мешка. Несмотря на отсутствие травматических повреждений головного мозга по данным компьютерной томографии, ввиду имеющейся неврологической симптоматики и наличия крови в спинномозговой жидкости было принято решение о проведении магнитно-резонансной томографии головного мозга. На полученных томограммах прослеживается ход раневого канала от верхней глазничной щели до крайних отделов задней черепной ямки. Общее время полного комплексного исследования составило до 30 мин. Таким образом, был установлен диагноз: открытая черепно-мозговая травма, проникающее ранение правой орбиты, слепое проникающее ранение головного мозга, травматическое субарахноидальное кровоизлияние.

За время нахождения в стационаре пациентка получала следующее лечение: обезболивающая терапия, антибиотикопрофилактика

гнойно-септических осложнений, противоотечная терапия, седативная терапия, проводилась профилактика стресс-повреждений желудочно-кишечного тракта.

Пациентка была осмотрена психиатром, установлено: органическое расстройство личности, депрессивно-параноидный синдром.

На фоне проводимого лечения состояние пациентки с выраженной положительной динамикой: общее состояние удовлетворительное, сознание ясное, менингеальных симптомов нет, очаговая неврологическая симптоматика регрессировала, двигательная и чувствительная сфера без патологии, функции тазовых органов не нарушены. В общем анализе крови и общем анализе ликвора признаков воспаления нет. Была выписана на дальнейшее амбулаторное лечение к неврологу и психиатру по месту жительства.

**Выводы.** Таким образом, комплексное раннее обследование позволяет своевременно установить диагноз проникающего ранения головного мозга и достичь хороших результатов даже при тяжелых ранениях.



Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.  
ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

МАТЕРИАЛЫ  
IX ВСЕРОССИЙСКОЙ (С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, ОРДИНАТОРОВ,  
АСПИРАНТОВ, МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, ПОСВЯЩЕННОЙ ГОДУ НАУКИ  
И ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(30 апреля 2021 г., г. Пермь)

Корректор М. Н. Афанасьева

---

Подписано в печать 29.04.2021.  
Формат 60×90/16. Усл. печ. л. 9.  
Тираж 150 экз. Заказ № 101/2021.

---

Отпечатано в типографии «Новопринт».  
Адрес: 614000, г. Пермь, ул. Клименко, 1, оф. 13  
тел.: (342) 204 5 992