

Межрегиональное общественное объединение (ассоциация)  
"Судебные медики Сибири"  
ФГБОУ ВО "Новосибирский государственный медицинский университет"  
Минздрава России  
Учреждение Российской академии медицинских наук  
"Научный центр клинической и экспериментальной медицины Сибирского отделения РАМН"

# ВЕСТНИК СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

BULLETIN OF FORENSIC MEDICINE

№ 3, Том 6, 2017 г.

---

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В.П. Новоселов (главный редактор)

Ю.И. Пиголкин (зам. главного редактора)

С.В. Савченко (ответственный секретарь)

А.И. Авдеев

В.П. Конев

А.А. Овчинников

Ю.В. Солодун

А.Б. Шадымов

В.А. Шкурупий

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.П. Ардашkin (Самара)

Е.Х. Баринов (Москва)

В.Т. Бачинский (Черновцы)

В.И. Витер (Ижевск)

Ф.А. Галицкий (Астана)

С. Громб (Бордо)

О.М. Зороастров (Тюмень)

Ю.С. Исаев (Иркутск)

Е.М. Кильдишов (Москва)

А.В. Ковалев (Москва)

И.Е. Лобан (Санкт-Петербург)

Ю.А. Овсянок (Минск)

В.Л. Попов (Санкт-Петербург)

В.А. Породенко (Краснодар)

П.О. Ромодановский (Москва)

В.И. Чикун (Красноярск)

Н.С. Эделев (Н. Новгород)

Э.Р. Эрлих (Берлин)

В.Э. Янковский (Барнаул)

---

#### Научно-практический рецензируемый журнал

Основан в декабре 2011 г.

Входит в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ (редакция 2016 г.) для публикации результатов диссертационных исследований на соискание ученых степеней кандидата и доктора медицинских наук. Включен в систему Российского индекса научного цитирования.

Адрес редакции: 630087,  
г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 134.

Тел./факс: (383) 346-00-19.  
E-mail: nokbsme@nso.ru

Издатель: STT Publishing  
E-mail: stt@sttonline.com

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Рег. номер ПИ № -ФС77-47992 от 28.12.2011 г.

Электронная версия (аннотированное содержание и статьи) доступна по адресам:

[http://sttonline.com/vsm\\_ar.html](http://sttonline.com/vsm_ar.html)

[http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=33408](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=33408)

При использовании материалов журнала ссылка обязательна.

## СОДЕРЖАНИЕ Contents

### ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПИЛЕНЫХ РАН,  
ПРИЧИНЕННЫХ СТОЛЯРНЫМИ ПИЛАМИ С РАЗНОЙ  
ВЫСОТОЙ И ОСТРОТОЙ ЗУБЦОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
НА КОЖУ С ГНИЛОСТНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

П.А. Азаров, В.П. Новоселов ..... 4

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ПЕРЕЛОМОВ  
БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ, ПРИЧИНЕННЫХ  
ВЫСТРЕЛОМ В УПОР МНОГОКОМПОНЕНТНЫМ ПУЛЕВЫМ  
ТРАВМАТИЧЕСКИМ ЗАРЯДОМ 12-ГО КАЛИБРА,  
С УСТАНОВЛЕННЫМ МЕТОДОМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
МODEЛИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

С.В. Леонов, К.Н. Крупин, В.В. Петров ..... 9

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗРАСТНЫХ  
ИЗМЕНЕНИЙ НЕМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ  
СТАРЕНИЯ КОСТЕЙ КИСТИ В АСПЕКТЕ  
ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

М.А. Юрченко, Г.В. Золотенкова, М.П. Полетаева,  
М.А. Шилова, Н.Н. Гончарова, Ю.И. Пиголкин ..... 16

АНАЛИЗ МОТИВОВ СОВЕРШЕНИЯ САМОУБИЙСТВ  
НА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМ МАТЕРИАЛЕ

В.В. Зыков, А.Е. Мальцев, И.В. Шешунов ..... 21

СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ, ПОГИБШИХ  
В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ  
ПРИ ПОВЕШЕНИИ В ГОРОДЕ МОСКВА

А.А. Чертовских, Е.С. Тучик ..... 26

ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИЙ СТАТУС ЖЕНЩИН ПЕРВОГО  
ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

В.И. Чикун, И.В. Федин ..... 31

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА КАФЕДРЕ  
СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
Ю.И. Пиголкин, Ю.В. Ломакин, А.В. Ходулапов,  
А.А. Назарова-Работникова ..... 34

### ТОЧКА ЗРЕНИЯ

ПОСАДКА ВОДИТЕЛЯ, КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ  
ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ МОТОЦИКЛЕТНОЙ ТРАВМЕ

А.Б. Шадымов ..... 38

ДОКАЗАТЕЛЬНОСТЬ КОМИССИОННОГО СУДЕБНО-  
МЕДИЦИНСКОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ В УГОЛОВНОМ  
ПРОЦЕССЕ

Ю.В. Солодун, В.П. Новоселов, С.В. Савченко ..... 42

### ORIGINAL RESEARCH

MORFOLOGICAL FEATURES OF SAWN WOUNDS,  
CAUSED BY JOINERY SAWS WITH DIFFERENT HEIGHT  
AND SHARPNESS OF TEETH UNDER EFFECTS  
ON THE SKIN WITH PUTREFACTIVE CHANGES

P.A. Azarov, V.P. Novoselov

MORPHOLOGY OF FRACTURES OF TIBIA, CAUSED  
BY SHOT AT POINT-BLANK RANGE WITH TRAUMATIC  
MULTI-COMPONENT BULLET CHARGE OF 12-CALIBER,  
AND THE MECHANISM OF THEIR FORMATION  
REVEALED BY MATHEMATICAL  
MODELING

S.V. Leonov, K.N. Krupin, V.V. Petrov

FORENSIC MEDICAL ESTIMATION OF AGE CHANGES  
IN NONMETRIC SYMPTOMS OF THE AGING OF HAND  
BONES IN THE ASPECT OF PERSON  
IDENTIFICATION

M.A. Yurchenko, G.V. Zolotenkova, M.P. Poletaeva,  
M.A. Shilova, N.N. Goncharova, Yu.I. Pigolkin

ANALYSIS OF THE MOTIVATION TO SUICIDE  
ON THE BASE OF FORENSIC MEDICAL DATA

V.V. Zykov, A.E. Maltsev, I.V. Sheshunov

SOCIAL CHARACTERISTICS OF PERSONS  
DIED DUE TO MECHANICAL ASPHYXIA AT HANGING  
IN THE CITY OF MOSCOW

A.A. Chertovskikh, E.S. Tuchik

DERMATOGLYPHIC STATUS OF WOMEN  
OF THE FIRST PERIOD OF MATURE AGE

V.I. Chikun, I.V. Fedin

EXPERIENCE OF STUDENT'S MONITORING OF QUALITY  
OF EDUCATIONAL PROCESS AT SECHENOV UNIVERSITY'S  
DEPARTMENT OF FORENSIC MEDICINE

Yu.I. Pigolkin, Yu.V. Lomakin, A.V. Khodulapov,

A.A. Nazarova-Rabotnikova

### POINT OF VIEW

THE DRIVER'S SEATING TYPE, AS A CRITERION  
FOR ASSESSMENT OF DAMAGES IN MOTORCYCLE INJURY

A.B. Shadymov

EVIDENCE OF THE COMMISSION FORENSIC  
MEDICAL CONCLUSION  
IN A CRIMINAL TRIAL

Yu.V. Solodun, V.P. Novoselov, S.V. Savchenko

## ВОПРОСЫ ПАТОМОРФОЛОГИИ

КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ  
ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМ  
ИССЛЕДОВАНИИ ЛИЦ, ПОГИБШИХ ВНЕЗАПНО  
В.П. Конев, В.В. Голошибина, С.Н. Московский,  
М.В. Богза, В.В. Сорокина, Д.Е. Абубакирова .....

47 ..... V.P. Konev, V.V. Goloshubina, S.N. Moskovskiy,  
M.V. Bogza, V.V. Sorokina, D.E. Abubakirova

## В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ЭКСПЕРТУ

НАРУШЕНИЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ  
КАК ПРИЧИНА НЕПРИЗНАНИЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТОВ  
В.Ю. Прохоров .....

51 ..... V.Yu. Prokhorov

КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО  
КРАНИФАЦИАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ РАБОТЕ  
С ОБЪЕКТАМИ КРАНИОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ  
К.И. Воронкин .....

54 ..... K.I. Voronkin

БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ  
ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА И ДРУГИХ ФОРМ  
ОСТРОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА  
Е.П. Авраменко, Д.А. Карпов,  
Р.О. Лоскутов, В.Ю. Дедык .....

58 ..... E.P. Avramenko, D.A. Karpov,  
R.O. Loskutov, V.J. Dedyk

## СЛУЧАИ ИЗ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ

ВОЗМОЖНОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ  
В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОДЕЖДЫ,  
СКРЫВАЮЩЕЙ ПРИЗНАКИ ВНЕШНОСТИ ЧЕЛОВЕКА  
С.В. Леонов, П.В. Пинчук, Ю.П. Шакириянова .....

61 ..... S.V. Leonov, P.V. Pinchuk, Yu.P. Shakiryanova

## ЮБИЛЕИ

АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ АВДЕЕВ  
(К 60-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) .....

65 ..... ALEXANDER AVDEEV  
(TO THE 60<sup>th</sup> ANNIVERSARY)

К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВЛАДИСЛАВА  
ОЛЕГОВИЧА ПЛАКСИНА .....

66 ..... TO THE 70<sup>th</sup> ANNIVERSARY  
OF VLADISLAV PLAKSIN

НИКОЛАЙ СЕРАФИМОВИЧ ЭДЕЛЕВ .....

68 ..... NIKOLAI EDELEV

## ИНФОРМАЦИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МОО (АССОЦИАЦИЯ) "СУДЕБНЫЕ МЕДИКИ СИБИРИ"  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
"ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
КОМИССИОННЫХ И КОМПЛЕКСНЫХ ЭКСПЕРТИЗ.  
ВОПРОСЫ, ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ" .....

69 ..... SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
OF THE ASSOCIATION "FORENSIC PHYSICIANS  
OF SIBERIA" WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION  
"ORGANIZATION OF PRODUCTION OF COMMISSION  
AND COMPREHENSIVE EXPERTISE.  
QUESTIONS, PROBLEMS AND SOLUTIONS"

## СВЕДЕНИЯ ДЛЯ АВТОРОВ .....

## СВЕДЕНИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

## ISSUES OF PATHOMORPHOLOGY

CRITERIA FOR DIAGNOSTICS OF CHRONIC INTOXICATION  
WITH ALCOHOL AT FORENSIC-MEDICAL EXAMINATION  
OF SUDDENLY DIED PERSONS

V.P. Konev, V.V. Goloshubina, S.N. Moskovskiy,  
M.V. Bogza, V.V. Sorokina, D.E. Abubakirova

## HELP TO PRACTICAL EXPERT

VIOLATIONS OF REGULATORY LEGAL ACTS AS THE CAUSE  
OF UNACCEPTANCE OF THE EXPERTS' CONCLUSION

51 ..... V.Yu. Prokhorov

COMPUTERIZATION OF PRELIMINARY CRANIFACIAL  
RESEARCH AT WORKING WITH OBJECTS  
OF CRANIOLOGICAL COLLECTION

54 ..... K.I. Voronkin

BIOCHEMICAL STUDIES IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE  
MYOCARDIAL INFARCTION AND OTHER FORMS OF ACUTE  
ISCHEMIC HEART DISEASE

58 ..... E.P. Avramenko, D.A. Karpov,  
R.O. Loskutov, V.J. Dedyk

## CASES FROM THE PRACTICE

PERSONAL IDENTIFICATION WHEN THE CLOTHES  
HIDES APPEARANCE  
THE PERSON

61 ..... S.V. Leonov, P.V. Pinchuk, Yu.P. Shakiryanova

## ANNIVERSARIES

ALEXANDER AVDEEV  
(TO THE 60<sup>th</sup> ANNIVERSARY)

TO THE 70<sup>th</sup> ANNIVERSARY  
OF VLADISLAV PLAKSIN

NIKOLAI EDELEV

## INFORMATION

SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
OF THE ASSOCIATION "FORENSIC PHYSICIANS  
OF SIBERIA" WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION  
"ORGANIZATION OF PRODUCTION OF COMMISSION  
AND COMPREHENSIVE EXPERTISE.  
QUESTIONS, PROBLEMS AND SOLUTIONS"

■ УДК 340.6

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПИЛЕНЫХ РАН, ПРИЧИНЕННЫХ СТОЛЯРНЫМИ ПИЛАМИ С РАЗНОЙ ВЫСОТОЙ И ОСТРОТОЙ ЗУБЦОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА КОЖУ С ГНИЛОСТНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

П.А. Азаров<sup>1</sup>, В.П. Новоселов<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ КО ОТ “Новокузнецкое клиническое бюро судебно-медицинской экспертизы”

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО “Новосибирский государственный медицинский университет” Минздрава России

E-mail: pasha\_az@mail.ru

## MORFOLOGICAL FEATURES OF SAWN WOUNDS, CAUSED BY JOINERY SAWS WITH DIFFERENT HEIGHT AND SHARPNESS OF TEETH AT EFFECTS ON THE SKIN WITH PUTREFACTIVE CHANGES

P.A. Azarov<sup>1</sup>, V.P. Novoselov<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Novokuznetsk Clinical Bureau of Forensic Medicine

<sup>2</sup> Novosibirsk State Medical University

В статье приведены морфологические особенности пиленных ран, причиненных столярными пилами с разной остротой и высотой зубцов, на коже передней поверхности бедер с гнилостными изменениями разной давности. Раны наносились однократными (возвратными и поступательными) и неоднократными (возвратно-поступательными) воздействиями, в период с 1 по 5-е сутки после наступления смерти, при разной степени выраженности гнилостных изменений кожного покрова. Кроме сходных морфологических характеристик ран, свидетельствующих о действии столярных пил, при моделировании выявлены признаки, существенно отличающие пиленные раны на коже с гнилостными изменениями от ран на неизмененной коже. Обнаруженные различия заключаются: в разной длине, ширине и глубине ран; разной протяженности участков сменной волнистости в начальной трети при однократных и в приконцевых третях ран при неоднократных воздействиях; форме, ориентации, длине и частоте расположения насечек и надрезов по краям; ширине осаднения, форме его контуров, форме и размерах участков неповрежденного эпидермиса в его дне; размерах одиночных и множественных дефектов эпидермиса по краям; форме и размерах концов ран, длине и глубине их ребер, а также в размерах и частоте расположения конусовидных углублений на их поверхности; длине и расположении насечек и надрезов, размерах осаднения вокруг концов ран; ширине, глубине и высоте валиков и борозд на поверхности стенок; глубине расположения и размерах конусовидных углублений на стенках; форме дна ран и конусовидных углублений на его поверхности, а также их размерах и частоте расположения.

**Ключевые слова:** кожа, столярная пила, рана, пиление, морфологические характеристики.

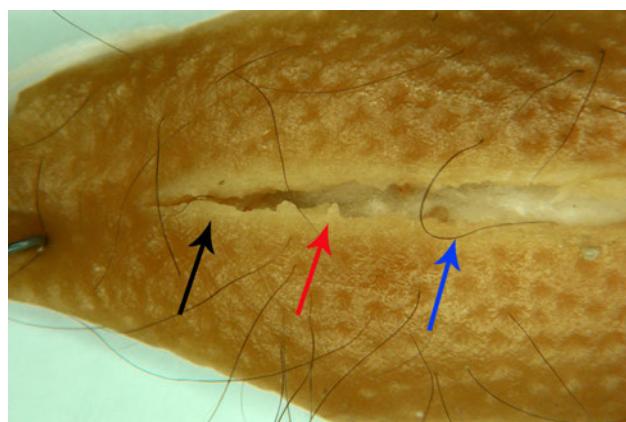
In the article given the morphological features sawn wounds, caused by carpentry saws with different sharpness and height of teeth, on the skin of thighs front surface with putrefactive changes of different age. The wounds were applied by single and multiple reciprocating impact, in the period from 1 to 5 days after death, with different severity of putrefactive changes of the skin. In addition to the similar morphological characteristics of wounds indicating the action of joinery saws, by modeling we revealed the features of sawn wounds on the skin with putrid changes which are substantially different from wounds on the intact skin. These differences are: different length, width, and depth of the wounds; different length of changing waviness in the initial third with a single and in the thirds on the ends of the wounds; the shape, orientation, length and frequency location of notches, and cuts on the edges; the width of scratch, the shape of its contours, shape and size of the plots intact epidermis in its bottom; dimensions single and multiple defects of the epidermis at the edges; the shape and dimensions of all wounds, the length and depth of their edges, as well as the size and frequency of position, conical recesses on their surface; the length and location of cuts and incisions, the size of scratch around the ends of the wounds; the width, depth and height of folds and furrows on the surface of the walls; the depth location and dimensions of conical indentations on the walls; the form of bottom wounds and conical indentations on its surface, and their size and frequency of position.

**Key words:** skin, joinery saws, wound, sawing, morphological characteristics.

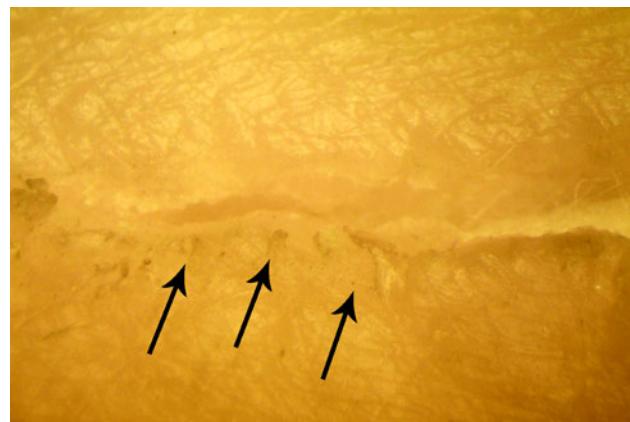
В некоторых случаях, для скрытия преступлений, расчленение тела погибшего производится не сразу после смерти, а через несколько часов или суток. За этот период времени, при отсутствии соответствующих консервирующих условий, в тканях и органах успевают развиться процессы гнилостной трансформации, существенно изменяющие прочностные характеристики повреждаемых тканей. В существующей судебно-медицинской литературе описаны морфологические особенности повреждений, причиненных различными острыми

предметами, используемыми при расчленении, в том числе и столярными пилами. Указанные признаки описаны при условии причинения повреждений пилами на неизмененной коже, без начальных признаков гнилостных изменений [1–8]. Однако какие-либо данные о пиленных повреждениях, причиненных посмертно после развития гнилостных изменений, в существующей судебно-медицинской литературе отсутствуют.

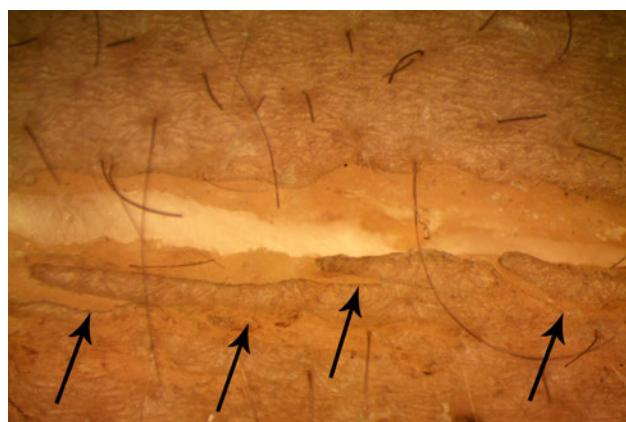
Для совершенствования судебно-медицинской диагностики пиленных повреждений нами проведено экспери-



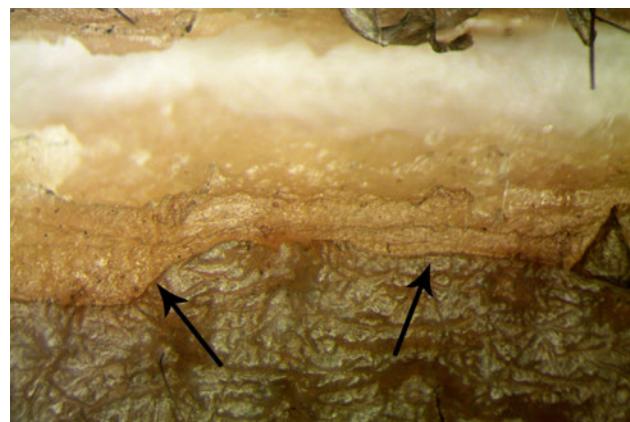
**Рис. 1.** Участки смешанной волнистости в начальной трети раны от однократного воздействия пилой с затупленными зубцами высотой 5 мм: края волнистые, плавно обращены в просвет (чёрная стрелка); края волнистые, формируют волнистый просвет (красная стрелка); края ровные (синяя стрелка) (ув. 8<sup>х</sup>)



**Рис. 2.** Множественные насечки (чёрные стрелки) по краю раны от однократного воздействия полотном с острыми зубцами высотой 3 мм (ув. 16<sup>х</sup>)



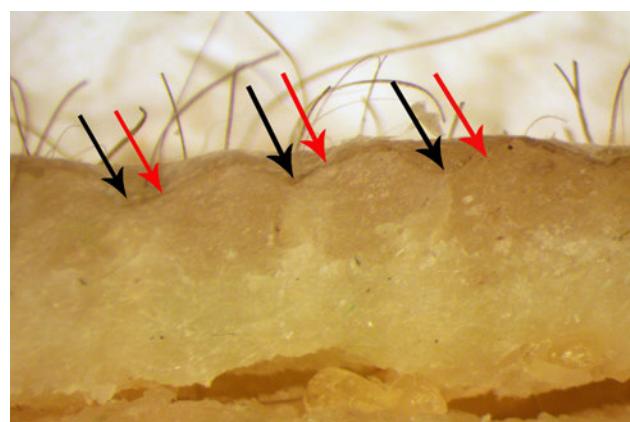
**Рис. 3.** Множественные надрезы (чёрные стрелки) по краю раны от неоднократного воздействия полотном с острыми зубцами высотой 5 мм (ув. 16<sup>х</sup>)



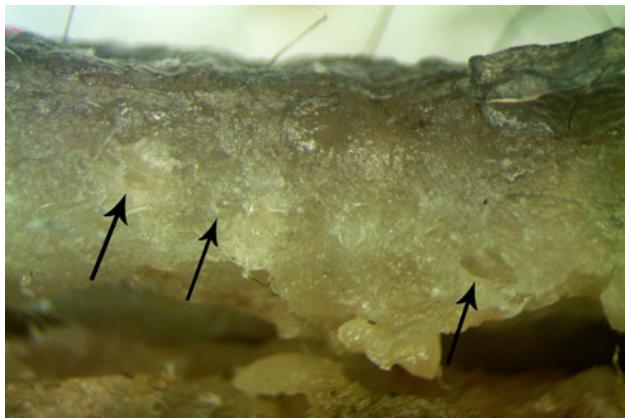
**Рис. 4.** Осаджение (чёрные стрелки) по краю раны от неоднократных воздействий полотном с затупленными зубцами высотой 3 мм (ув. 32<sup>х</sup>)



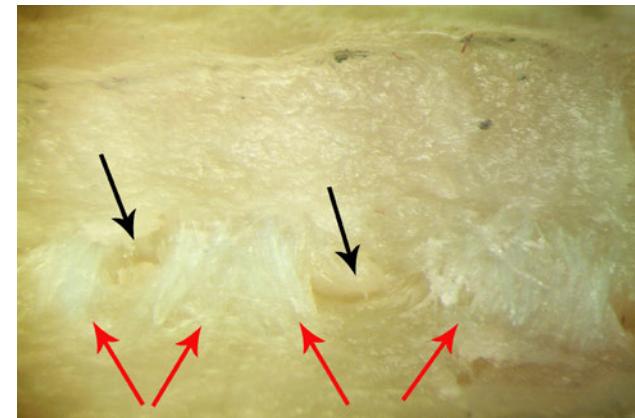
**Рис. 5.** Множественные дефекты (чёрные стрелки) полуовальной формы по краю раны от однократного воздействия полотном с затупленными зубцами высотой 5 мм (ув. 32<sup>х</sup>)



**Рис. 6.** Рельеф стенки раны от однократного воздействия полотном с затупленными зубцами высотой 3 мм, в виде чередующихся валиков (чёрные стрелки) и борозд между ними (красные стрелки) (ув. 32<sup>х</sup>)



**Рис. 7.** Конусовидные углубления (черные стрелки) на стенке раны от неоднократных воздействий полотном с острыми зубцами высотой 5 мм (ув. 32 $\times$ )



**Рис. 8.** Конусовидные углубления (черные стрелки) и тканевые перемычки (красные стрелки) в дне раны от однократного воздействия полотном с острыми зубцами высотой 5 мм

ментальное моделирование повреждений кожи столярными пилами для поперечного пиления с острыми и затупленными зубцами высотой 3 и 5 мм. Моделирование проводилось однократными (возвратными и поступательными) и неоднократными (возвратно-поступательными) воздействиями по передней поверхности бедер биоманекенов лиц обоего пола в срок более 1–5 суток после наступления смерти при развитии гнилостных изменений разной степени выраженности. Всего было получено и изучено 60 экспериментальных пиленных ран.

Раны от однократных и неоднократных воздействий прямолинейные, плавноизвилистые и плавнодугообразные, несквозные или сквозные на всем протяжении, либо сквозные в одной из третей. Длина ран на биоманекенах 53–165 мм, на иссеченных лоскутах – 40–160 мм, на восстановленных – 54–120 мм. Ширина зияния ран на биоманекенах – 2–30 мм, глубина – 1–24 мм.

Края ран от однократных воздействий в начальной трети, а от неоднократных – в приконцевых третях со сменной волнистостью, сначала волнистые, плавно обращены в просвет, затем волнистые формируют волнистый просвет, а на границе со средней третью ровные или волнистые, плавно обращены в просвет, при наличии эпидермиса с его уплощением и подворачиванием в просвет ран (рис. 1).

Протяженность участков сменной волнистости при однократных воздействиях составляет 3–11, 3–12 и 3–13 мм, при неоднократных – 5–14, 4–14 и 4–14 мм соответственно. На остальных участках края ран волнистые, плавно обращены в просвет, при наличии эпидермиса с его уплощением, с подворачиванием в просвет.

По краям ран выявляются одиночные и множественные прямолинейные и плавноизвилистые насечки. Одиночные насечки при однократных воздействиях отходят от края под углами около 30–60°, открытыми в направлении или к месту начала пиления длиной 1–5 мм, при неоднократных – отходят от края под углами около 30°, открытыми к одному из концов длиной 3–4 мм. Множественные насечки при однократных воздействиях ради-

ально расходятся в направлении пиления или к концам ран под углами около 30–60° длиной 0,5–4 мм, располагаются в 0,5–5 мм друг от друга, при неоднократных – радиально расходятся к одному из концов или к концам под углами около 15–30° длиной 0,5–4 мм, располагаются в 0,5–4 мм друг от друга. Насечки формируют треугольные лоскуты эпидермиса, от острых зубцов с остроугольными, от затупленных – с закругленными вершинами, при однократных воздействиях отогнутые в направлении пиления, при неоднократных – к одному из концов или к концам ран (рис. 2).

Одиночные и множественные надрезы по краям ран прямолинейные и плавноизвилистые. При однократных воздействиях одиночные надрезы параллельны краю и располагаются в 0,5–2 мм от него или отходят от края под углами около 30–60°, открытыми в направлении или к месту начала пиления длиной 1–70 мм, при неоднократных – отходят от края под углами около 30°, открытыми к одному из концов или параллельны краю и располагаются в 0,5–1,7 мм от него длиной 1–36 мм. Множественные надрезы при однократных воздействиях радиально расходятся к концам, в направлении или к месту начала пиления, под углами около 30–60°, либо параллельны краю и удалены от него на 0,5–1,5 мм длиной 0,5–36 мм, располагаются в 0,5–7 мм друг от друга, при неоднократных – радиально расходятся к одному из концов ран под углами около 30° или параллельны краю и располагаются в 1–3 мм от него длиной 0,5–21 мм, в 0,5–6 мм друг от друга. Края надрезов ровные или волнистые с гладкими или бугристыми, отвесными или скошенными стенками, с остроугольными концами и пологими углообразными ребрами, переходящими в углообразное дно с тонкими тканевыми перемычками или без них. Надрезы формируют треугольные лоскуты кожи от острых зубцов с остроугольными, от затупленных – с закругленными вершинами, при однократных воздействиях отогнутые в направлении пиления, при неоднократных – к одному из концов ран (рис. 3).

Осаждение по краям ран полосовидное, при однократных воздействиях равномерно выражено, сужается или расширяется в направлении пиления, шириной 0,6–5 мм

или имеет вид прямолинейных полосовидных ссадин, которые отходят от края под углами около  $30^\circ$ , открытыми к месту начала пиления, размерами от  $10 \times 1$  до  $12 \times 1$  мм. При неоднократных воздействиях осаднение равномерно выражено, сужается или расширяется к одному из концов, шириной  $0,3\text{--}2,5$  мм. Контуры осаднения четкие прямолинейные, волнистые или дугообразные, дно – мелкозернистое, с участками неповрежденного эпидермиса полигональной и полосовидной формы, размерами при однократных воздействиях от  $0,3 \times 0,2$  до  $5 \times 0,5$  мм, при неоднократных – от  $0,3 \times 0,2$  до  $1 \times 0,7$  мм (рис. 4).

По краям ран обнаруживаются одиночные и множественные дефекты эпидермиса. При однократных воздействиях одиночные дефекты полуovalные, с четкими дугообразными контурами, размерами от  $4 \times 2$  до  $7 \times 6$  см, при неоднократных воздействиях одиночные дефекты эпидермиса по краям ран не выявляются. Множественные дефекты эпидермиса при однократных воздействиях полуovalные, полигональные и в форме прямоугольных треугольников, размерами от  $0,7 \times 0,5$  мм до  $12 \times 2$  мм, располагаются в  $0,5\text{--}3$  мм друг от друга, при неоднократных – полуovalные, размерами от  $1,2 \times 0,3$  мм до  $10 \times 1$  мм, располагаются в  $0,2\text{--}4$  мм друг от друга. Контуры дефектов четкие прямолинейные, волнистые или дугообразные, дно – мелкозернистое (рис. 5).

Концы ран при однократных воздействиях в начале пиления остроугольные, асимметрично “П”- или “М”-образные, шириной 1 мм, с длиной элементов  $7\text{--}10$  мм, с противоположной стороны – остроугольные или асимметрично “М”-образные, шириной 1,2 мм, с длиной элементов  $0,5\text{--}2$  мм, при неоднократных – остроугольные или асимметрично “М”- или “П”-образные, шириной 1 мм, с длиной элементов “М”-образных концов 4–5 мм. Ребра концов углаобразные или желобовидные с тонкими и грубыми тканевыми перемычками или без них, с округлыми, овальными и полигональными конусовидными углублениями, размерами от  $0,3 \times 0,3 \times 0,3$  до  $1,5 \times 1 \times 0,7$  мм, располагающимися в  $0,5\text{--}2$  мм друг от друга. Ребра концов могут быть пологими, длиной 2–16 мм, глубиной  $0,2\text{--}4$  мм, отвесными на протяжении 3–4 мм или нависающими на протяжении 3–4 мм, либо ступенеобразными, сначала пологими на протяжении 3–7 мм, глубиной  $0,2\text{--}1$  мм, затем отвесными на протяжении 2 мм.

Концы ран могут продолжаться одиночными прямолинейными насечками, длиной 6 мм. У концов ран выявляются одиночные, парные или множественные прямолинейные и плавноизвилистые надрезы, которые могут быть параллельны друг другу и краю, либо радиально расходиться от конца раны под углами около  $30^\circ$ , а также располагаться на одной оси с раной “цепочкой” или в “шахматном” порядке, длиной  $1\text{--}17$  мм, в  $0,2\text{--}1$  мм друг от друга и от края. Края надрезов ровные или волнистые, стенки отвесные или скошены со слаженной или грубой бугристостью, с пологими углаобразными ребрами с тонкими и грубыми тканевыми перемычками или без них, плавно переходящими в углаобразное дно. Вок-

руг концов обнаружаются прямолинейные полосовидные ссадины, размерами от  $2 \times 1$  до  $32 \times 3$  мм. Контуры ссадин четкие прямолинейные или плавноволнистые, дно – мелкозернистое, в начале пиления с участками неповрежденного эпидермиса полигональной формы, размерами от  $0,2 \times 0,1$  до  $0,5 \times 0,3$  мм.

Стенки ран отвесные или скошены, при однократных воздействиях в начальной трети с грубой, в средней и конечной третях – со слаженной бугристостью, при неоднократных – в приконцевых третях с грубой, в средней трети – со слаженной бугристостью. Стенки ран с рельефом в виде чередующихся валиков и борозд при однократных воздействиях ориентированы в начальной и средней третях под углами около  $30^\circ$  к поверхности кожи, открытыми в направлении пиления, в конечной трети – под углами около  $30\text{--}60^\circ$  к поверхности кожи, открытыми в направлении или к месту начала пиления. При неоднократных воздействиях валики и борозды ориентированы под углами около  $30\text{--}45^\circ$  к поверхности кожи, открытыми в направлении к одному из концов ран. Валики шириной 1–4 мм, высотой  $0,2\text{--}0,5$  мм располагаются в 1–4 мм друг от друга, борозды между ними шириной  $0,2\text{--}3$  мм, глубиной  $0,2\text{--}0,5$  мм (рис. 6).

На стенках ран выявляются одиночные прямолинейные и множественные прямолинейные и плавноизвилистые надрезы. При однократных воздействиях одиночные надрезы ориентированы под углами около  $30\text{--}60^\circ$  к поверхности кожи, открытыми в направлении или к месту начала пиления длиной 1–14 мм, при неоднократных – под углами около  $30\text{--}60^\circ$  к поверхности кожи, открытыми к одному из концов длиной 2–16 мм. Множественные надрезы при однократных воздействиях ориентированы под углами около  $30\text{--}60^\circ$ , к поверхности кожи, открытыми в направлении или к месту начала пиления длиной 2–4 мм, располагаются в 1–4 мм друг от друга, при неоднократных – под углами около  $30\text{--}60^\circ$  к поверхности кожи, открытыми в направлении к одному из концов длиной 1–5 мм, располагаются в 1–4 мм друг от друга. Края надрезов ровные и волнистые.

Симметрично или на поверхности одной из стенок на глубине  $0,5\text{--}4$  мм обнаружаются конусовидные углубления от острых зубцов с треугольными, четырехугольными и полигональными, от затупленных – с округлыми, овальными и полигональными основаниями. При однократных воздействиях углубления размерами от  $0,2 \times 0,2 \times 0,2$  до  $2 \times 1 \times 1$  мм располагаются в  $0,3\text{--}4$  мм друг от друга, при неоднократных – размерами от  $0,3 \times 0,3 \times 0,3$  до  $2 \times 1 \times 0,6$  мм располагаются в  $0,2\text{--}3$  мм друг от друга (рис. 7).

Деформация луковиц корней волос выявлена только при однократных воздействиях, представлена их булавовидным утолщением с отгибанием в направлении пиления.

Дно ран углаобразное или желобовидное с тонкими и грубыми тканевыми перемычками или без них может быть полого скошено к одной из стенок. На поверхности дна обнаружаются множественные конусовидные углубления от острых зубцов с треугольными, четырехугольными и полигональными, а от затупленных – с ок-

руглыми и овальными основаниями. При однократных воздействиях углубления размерами от 0,2x0,2x0,2 до 2x1x1 мм располагаются в 0,5–4 мм друг от друга, при неоднократных воздействиях размерами от 0,7x0,5x0,4 до 1,3x0,7x0,5 мм располагаются в 1–3 мм друг от друга (рис. 8).

## Заключение

Морфологические признаки экспериментальных пиленных ран, полученных при однократных и неоднократных воздействиях столярными пилами для поперечного пилиения с острыми и затупленными зубцами разной высоты на кожу передней поверхности бедер с гнилостными изменениями, имеют существенные отличия от подобных ран на неизмененной коже, а именно:

- а) по форме и размерам ран;
- б) по характеру насечек и надрезов по краям раны;
- в) по осадению и дефекту эпидермиса по краям раны;
- г) по характеру повреждения концов, стенок и дна раны.

Выявленные различия в морфологии пиленных ран, причиненных столярными пилами с разной высотой и островершиной зубцов на неизмененной коже и коже с гнилостными изменениями, существенно облегчат судебно-медицинскую диагностику пилиящих орудий при причинении указанных повреждений на коже с гнилостными изменениями.

## Литература

1. Азаров П.А. Судебно-медицинская диагностика повреждений пилиющими орудиями, в зависимости от их конструкции : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М. : 2010. – 26 с.
2. Загрядская А.П., Эделев Н.С., Одинцов Н.В. К судебно-медицинской характеристике пилиющего орудия по повреждениям на коже и костной ткани человека // Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики. – Горький, 1976. – С. 112.
3. Загрядская А.П., Эделев Н.С., Фурман М.А. Судебно-медицинская экспертиза при повреждениях пилами и ножницами. – Горький, Волго-Вятское кн. изд-во, 1976. – 119 с.
4. Саркисян Б.А., Карпов Д.А., Азаров П.А. Морфологические особенности повреждений кожи, образованных пилами с простым разводом зубцов различной остроты и высоты // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – № 11. – Новосибирск, 2006. – С. 183–187.
5. Саркисян Б.А., Азаров П.А. Морфологические особенности ран кожи, причиненных возвратными воздействиями, в зависимости от конструкции столярных пил // Вестник судебной медицины. – 2014. – Т. 3, № 3. – С. 10–14.
6. Саркисян Б.А., Азаров П.А. Морфологические сходства пиленных ран кожи, нанесенных столярными пилами с различной конструкцией зубцов при сходных условиях травмирования // Вестник судебной медицины. – 2014. – Т. 3, № 4. – С. 5–8.
7. Саркисян Б.А., Азаров П.А. Сходства в морфологии распилов бедренных костей, причиненных столярными пилами, с разной конструкцией зубцов при одинаковых условиях травмирования // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 2. – С. 8–11.
8. Саркисян Б.А. Современные возможности диагностики острой травмы // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 2. – С. 11–14.

Поступила 17.07.2017

## Сведения об авторах

**Новоселов Владимир Павлович**, д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, главный внештатный специалист-эксперт МЗ РФ и Росздравнадзора по СФО по судебной медицине, начальник ГБУЗ НСО “Новосибирское областное клиническое бюро судебно-медицинской экспертизы”, заведующий кафедрой судебной медицины с курсом ФПК и ППВ ФГБОУ ВО “НГМУ”.

Адрес: 630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 134.

E-mail: nokbsme@nso.ru.

**Азаров Павел Алексеевич**, к.м.н., заведующий отделом экспертизы трупов, ГБУЗ КО ОТ “Новокузнецкое клиническое бюро судебно-медицинской экспертизы”.

Адрес: 654034, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Петракова, д. 77.

E-mail: pasha\_az@mail.ru.

■ УДК 340.6; 616.71

## ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ПЕРЕЛОМОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ, ПРИЧИНЕННЫХ ВЫСТРЕЛОМ В УПОР МНОГОКОМПОНЕНТНЫМ ПУЛЕВЫМ ТРАВМАТИЧЕСКИМ ЗАРЯДОМ 12-ГО КАЛИБРА, С УСТАНОВЛЕННЫМ МЕТОДОМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМОМ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

С.В. Леонов<sup>1,2</sup>, К.Н. Крупин<sup>3</sup>, В.В. Петров<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ФГКУ “111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз” МО РФ, Москва

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова” Минздрава России

<sup>3</sup> Медицинский университет “Реавиз”, Самара

<sup>4</sup> ОГБУЗ “Бюро судебно-медицинской экспертизы Томской области”

E-mail: sleonoff@inbox.ru

## MORPHOLOGY OF FRACTURES OF TIBIA, CAUSED BY SHOT AT POINT-BLANK RANGE WITH TRAUMATIC MULTI-COMPONENT BULLET CHARGE OF 12-CALIBER, AND THE MECHANISM OF THEIR FORMATION REVEALED BY MATHEMATICAL MODELING

S.V. Leonov<sup>1,2</sup>, K.N. Krupin<sup>3</sup>, V.V. Petrov<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 111 Main State center of forensic and criminological examinations the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow

<sup>2</sup> A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Russian Ministry of Health, Moscow

<sup>3</sup> Medical University “Reaviz”, Samara

<sup>4</sup> Bureau of Forensic Medicine of Tomsk region

В статье приведены результаты исследования методом математического моделирования с целью установления механизма формирования ложного отломка при экспериментальных переломах большеберцовой кости человека, образованных травматическими много-компонентными пулевыми зарядами 12-го калибра из гладкоствольного карабина “Сайга 12к” при выстреле в упор. Созданная с помощью программной оболочки Materialise Mimics из серии компьютерных томограмм объемная математическая модель большеберцовой кости в программной оболочке ANSYS 17.2 была подвергнута испытанию в условиях, когда резиновый шарик бьет по плоскости внутренней поверхности левой большеберцовой кости перпендикулярно продольной оси кости со скоростью 180000 мм/с (180 м/с). Комплекс проведенных исследований показывает, что при выстреле в плоскую поверхность диафиза большеберцовой кости много-компонентным пулевым зарядом 12-го калибра с дистанции в упор, возникающий на противоположной стороне ложный отломок может формироваться по схеме “сжатие – разнонаправленный сдвиг”. Полученные данные расширяют возможности диагностики огнестрельных повреждений, причиненных из травматического оружия.

**Ключевые слова:** огнестрельное оружие, перелом большеберцовой кости, ложный отломок, травматический, многокомпонентный заряд 12-го калибра, выстрел в упор.

We present the results of mathematical modeling aimed at revealing the mechanism of forming the false fragment at the experimental fracture of human tibial bone caused by a shot in an emphasis of a smooth-bore carbine “Saiga 12k” with traumatic multi-component bullet charges of 12<sup>th</sup> caliber. Using “Materialise Mimics” software we developed mathematical 3D-model of a tibial bone, basing on a series of computer tomograms. Then using ANSYS 17.2 software we simulated the shock of a rubber ball to anterior surface of the left tibial bone. The ball hits the bone perpendicular to its longitudinal axis with a speed of 180000 mm/c (180 m/s). The performed computer experiments showed that the false fragment on the opposite side of the bone can be formed following “compression – multidirectional shift” scheme. The obtained data expand the possibilities of diagnosing gunshot injuries caused with traumatic weapons.

**Key words:** firearms, fracture of tibia, false fragment, traumatic, multi-component charge of 12-caliber, shot at point blank range.

Оценка механо- и морфогенеза огнестрельных повреждений является актуальной для судебно-медицинской науки и практики [4, 6].

Частая встречаемость повреждений тканей человека, в том числе и костей в результате поражения травматическими, нелетальными зарядами, в практике судебно-медицинских экспертов давно уже является обыденностью. Однако в подавляющей части случаев речь идет о применении короткоствольного оружия, которыми являются различные модели травматических пистолетов, которые в силу конструктивных особенностей самого

оружия и используемых зарядов крайне редко способны образовывать переломы длинных трубчатых костей. В научной литературе есть только упоминания об образовании травматическими зарядами переломов костей предплечья либо малоберцовой. В связи с этим долгое время считалось, что образование переломов диафизов крупных трубчатых костей эластичными пулевыми зарядами невозможно. Существование же в свободном обороте травматических пулевых зарядов, предназначенных для выстрела из гладкоствольного гражданского оружия 12-го калибра, по причине значительно боль-

шей у них, по сравнению с короткоствольным оружием, энергии выстрела, предполагает, что образование переломов при их использовании возможно. Все это указывает на то, что повреждения диафизов крупных трубчатых костей, к которым относится и большеберцовая кость, не только могут встречаться, но и могут иметь отличающиеся от ранее известных морфологические особенности формирования разрушения костной ткани. Анатомические же особенности строения большеберцовой кости, отличные от той же бедренной, а именно: наличие треугольного сечения диафиза, определенная его винтообразность, выражаясь в смещении по оси суставных поверхностей относительно друг друга, позволяют предполагать, что формирование разрушения диафизов большеберцовых костей при выстреле многокомпонентным травматическим пулевым зарядом 12-го калибра при выстреле с дистанции в упор может несколько отличаться от разрушения диафизов бедренных костей при тех же условиях причинения.

Понимание значимости проблемы ранее побудило к проведению исследования по установлению морфологических особенностей формирования переломов диафизов большеберцовых костей многокомпонентным травматическим, пулевым зарядом 12-го калибра при выстреле с дистанции в упор [11].

Экспериментальное исследование по образованию повреждений проводилось на биоманекенах лиц мужского и женского пола в возрасте от 36 до 61 лет, при этом проводилось по две серии выстрелов (по три в каждой серии) с дистанции в упор. Выстрелы производились под прямым углом, в плоскую часть передневнутренней либо передненаружной поверхности средней трети большеберцовых костей, имеющих в проекции разрушения треугольное сечение. В части случаев, с целью оптимизации условий причинения, экспериментальные выстрелы производились в симметричные области конечностей одного и того же биоманекена.

В эксперименте использовались патроны марки "Record" (12x70), выпускаемые Краснозаводским химическим заводом, содержащие по три резиновые пули диаметром по 17,4 мм, массой по 3,45 г, расположенные друг за другом в пластиковом контейнере, представляющим собой цилиндр диаметром 18,3 мм, длиной 48,0 мм с четырьмя вертикальными доходящими до основания прорезями шириной в 1,0 мм [11].

По итогам проведенных экспериментов были получены ниже приведенные результаты.

При выстрелах в передневнутреннюю либо передненаружную плоскую поверхность средней трети диафизов большеберцовых костей в зоне первичного контакта с пулей всегда возникали "паутинообразные" переломы с выкрашиванием компакты в месте контакта пулевого заряда, без дефекта "минус-ткань". Формирующая "паутинообразность" комбинация трещин указывала на то, что в центральной части разрушения имели признаки первичности формирования радиальных трещин от деформации прогиба, вторичные концентрические трещины, имеющие отвесные, сопоставимые края – признаки

образования от деформации разрыва.

Также было установлено, что на противоположной зоне воздействия заряда поверхностях большеберцовых костей, где формировались множественные треугольные, либо близкие по форме к трапециевидным осколки, на наружной поверхности компакты имели отвесные, сопоставимые края, а со стороны костномозгового канала – выраженные сколы и выкашивания, также образовывались "паутинообразные" переломы с центром схождения трещин в проекции действия пули. В одном случае, на противоположной воздействию пулевого заряда поверхности кости, в результате разлета в костномозговом канале по разным траекториям пуль многокомпонентного заряда после разрушения первой стенки было зафиксировано наличие двух центров "паутинообразности". Примерно в двух третях случаев на соседней с травмируемой выстрелом плоскости поверхности кости образовывались дуговидные (пасынковые) трещины, начинающиеся на боковой поверхности и заканчивающиеся на противоположной выстрелу поверхности, образуя собой несимметричный по форме костный отломок дольковидной формы. При этом вершина осколка, как правило, располагалась близко к зоне воздействия заряда относительно поперечника кости, соединяясь с ней короткой трещиной. Основание осколка было обращено к противоположной выстрелу поверхности диафиза. Концы образовавшегося осколка были близкие к острым, торцевые края разделения со стороны осколка либо ногтевидно нависающие, либо острые, со стороны массива диафиза – пологие. Края выпуклой части осколка везде четкие, без сколов и выкрашиваний компакты, по наружной поверхности отвесные, со стороны костномозгового канала либо также отвесные, либо в зоне вершины дуги несколько нависающие.

Полученные в результате проведенного экспериментального исследования данные по образованию переломов диафизов большеберцовых костей, причиненных выстрелом многокомпонентного травматического пулевого заряда, показали, что они сочетают в себе как признаки образования от высокой энергии действия характерной для классических огнестрельных пулевых переломов, так и признаки действия твердого, тупого предмета с ограниченной поверхностью [1]. В научной литературе, ранее освещавшей возможный механизм ложного отломка, причинами, объяснявшими его формирования, указывались: выраженная кривизна диафиза кости и асимметричный, поперечный изгиб, влекущий выпрямление кривизны, а также особенную концентрацию силовых напряжений [1, 2]. В случае же полученных разрушений диафизов большеберцовых костей, воздействие производилось по нормали, к костной структуре, которая анатомически никакой кривизны не имеет. Однако при этом отломки, имеющие признаки "ложных", на противоположной выстрелу поверхности все же образовались. Факт того, что указанные отломки образовались при условиях, которые бы с точки зрения ранее существовавшей теории механизма их формирования это объясняли, и побудил нас провести настоящее исследование.



**Рис. 1.** Огнестрельные переломы, полученные при выстреле многокомпонентным, травматическим, пулевым зарядом 12-го калибра с дистанции в упор в среднюю треть диафиза большеберцовой кости: а – передне-наружная поверхность диафиза с ложным отломком, образованная выстрелом в передне-внутреннюю поверхность; б – вид спереди той же кости, показывающий место воздействия (красная стрелка) и ложный отломок на противоположной стороне; в, г – вид спереди большеберцовых костей, с указанием красной стрелкой места воздействия

Целью исследования явилось установление особенностей распределения силовых напряжений возникающих при формировании переломов диафизов большеберцовых костей, причиненных выстрелом с дистанции в упор многокомпонентным, пулевым травматическим зарядом 12-го калибра из карабина “Сайга 12к” и на основании полученных данных получить теоретическое обоснование механизма образования специфического отломка, имеющего признаки “ложного”.

С помощью программной оболочки Materialise Mimics из серии компьютерных томограмм была получена объемная математическая модель большеберцовой кости, полностью соответствующая размерами кости реального человека.

В программной оболочке ANSYS 17.2 в соответствии с теорией сплошной среды полученная модель кости дополнена координатной сеткой и добавлена математическая модель резиновой пули с использованием твердотельных (*Solid*) конечных элементов. Модуль упругости компактного вещества, являвшегося материалом диафиза большеберцовой кости – 19,2 ГПа, модуль Юнга – 20 ГПа, коэффициент Пуассона – 0,3. Моделью резиновой пули являлась сфера диаметром 18 мм. В связи с тем, что точные характеристики материала резиновой пули не были доступны, свойства материала были взяты из стандартной библиотеки *Explicit\_Materials* программы ANSYS 17.2 под названием *Rubber1*.

Испытания конечно-элементной модели проводились для различных числовых значений прочностных свойств костного материала, а именно рассматривалась прочность компактной пластинки от 20 МПа до 125 МПа – на растяжение, и от 40 до 180 МПа – на сжатие.

Для сопоставимости результатов расчета при различных моделях контактных взаимодействий и нагрузений использованы единые значения прочности компакты: 90 МПа – на растяжение, 140 МПа – на сжатие [9]. Испытания при иных значениях прочностных свойств бедра в указанных пропорциях соотношения прочности на растяжение и на сжатие, дают аналогичные результаты по характеру напряженно-деформированного состояния, что позволяет сделать вывод об аналогичном характере разрушения [3, 5, 7, 8, 10, 12]. Меняется лишь величина прикладываемой силы.

В ходе экспериментального исследования создавалось только одно условие взаимодействия – резиновый шарик бьет по плоскости внутренней поверхности левой большеберцовой кости перпендикулярно продольной оси кости со скоростью 180000 мм/с (180 м/с).

Созданная модель кости в нижней и верхней частях в области суставных поверхностей закреплены связями с ограничением перемещений по осям x, y, z, которое моделирует неподвижную опорную ногу.

Проведенное методом конечных элементов математическое моделирование процесса разрушения показало следующее.

При ударном взаимодействии с областью средней трети диафиза большеберцовой кости вокруг места травмирующего воздействия резиновой пули формируется

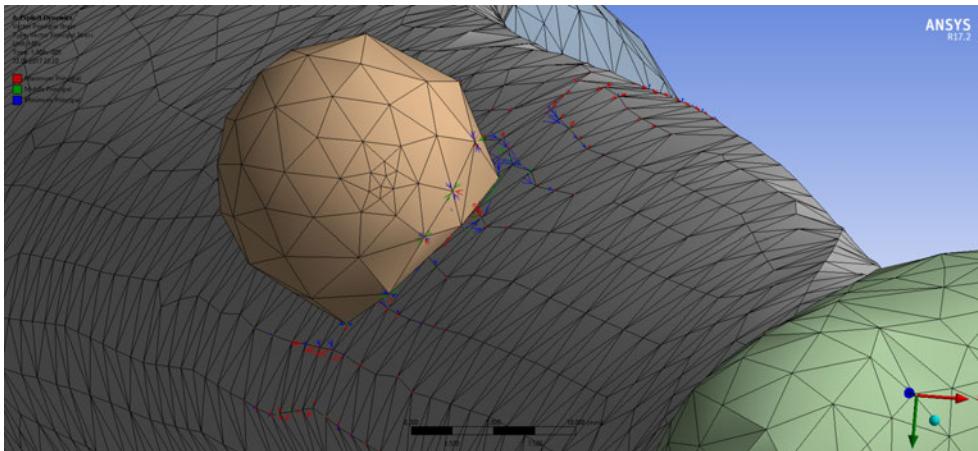
расширяющаяся в стороны зона сжатия в месте воздействия шарика (синие стрелки), окруженная участками растяжения (красные стрелки) (рис. 2). В зоне контакта шарика с костью выраженные сдвиговые деформации (зеленые стрелки) были наиболее отражены ближе к переднему краю кости.

При дальнейшей деформации кости появляется участок выраженной сдвиговой деформации (красное пятно) наружной пластиинки кости с формированием линий перелома на передней поверхности кости, сопряженных с местом воздействием снаряда поверхностях кости (рис. 3).

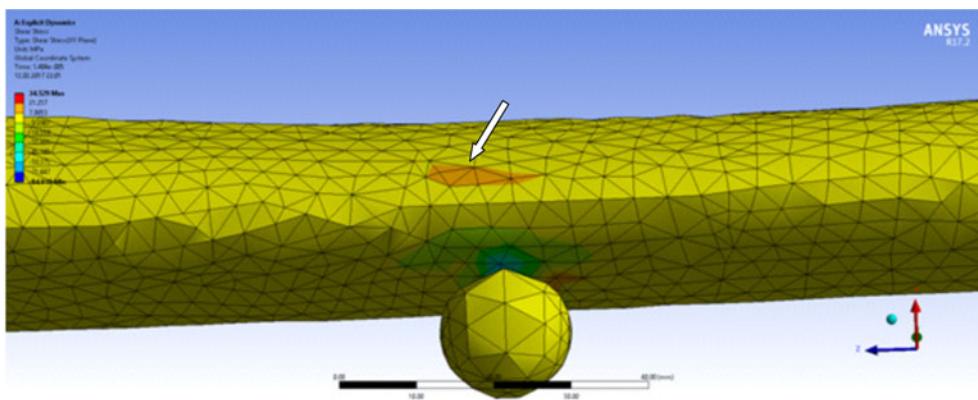
В конечной стадии образования перелома на поверхности кости в месте воздействия пули образуются тангенциальные линии силовых напряжений (рис. 4 а, б), формирующих винтообразный характер перелома. На поверхности кости, противоположной воздействию пули, формируется дуговидной формы участок растяжения наружной пластиинки кости, основанием открытым кзади (рис. 5). Направление распространения линий перелома – перпендикулярно направлению векторов силовых напряжений на рисунках.

Макроскопическое исследование специфических отломков, имеющих признаки “ложных”, формирующихся в переломах большеберцовых костей при экспериментальных выстрелах с дистанции в упор стандартными травматическими многокомпонентными патронами 12-го калибра, а также проведенное экспериментальное математическое моделирование методом конечных элементов позволили установить, что при выстреле по нормали с дистанции в упор многокомпонентным, пулевым, травматическим зарядом 12-го калибра из гладкоствольного карабина “Сайга-12к” в плоскую поверхность диафиза средней трети диафиза большеберцовой кости образуются многофрагментарные переломы, имеющие признаки винтообразного, с формированием на противоположной выстрелу стороне специфической формы отломков, имеющих признаки ложных. Формирующийся на противоположной выстрелу стороне кости отломок не имеет симметричности, что обусловлено анатомическими особенностями строения диафиза кости, выражющимися в сужающейся в дистальном направлении конусовидности, треугольным сечением диафиза и некоторой винтообразности диафиза на протяжении, формой большеберцовой кости в виде дуги, открытой кзади. Сформировавшийся на противоположной воздействию стороне ложный отломок не имеет на своих торцевых частях краев, сформированных типичным разрывом.

Проведенное экспериментальное математическое моделирование методом конечных элементов позволило подтвердить возможность определения механизма и последовательности образования перелома бедренной кости при перпендикулярном относительно ее поверхности высокоскоростном нагружении тупым предметом с ограниченной сферической контактирующей поверхностью. При сравнительном исследовании формы и морфологии изломов, образовавшихся в переломах большеберцовой кости, полученных при эксперимен-



**Рис. 2.** Изображение модели взаимодействия резиновой пули с диафизом большеберцовой кости, показывающее процесс формирования зоны локального разрушения в месте воздействия пули



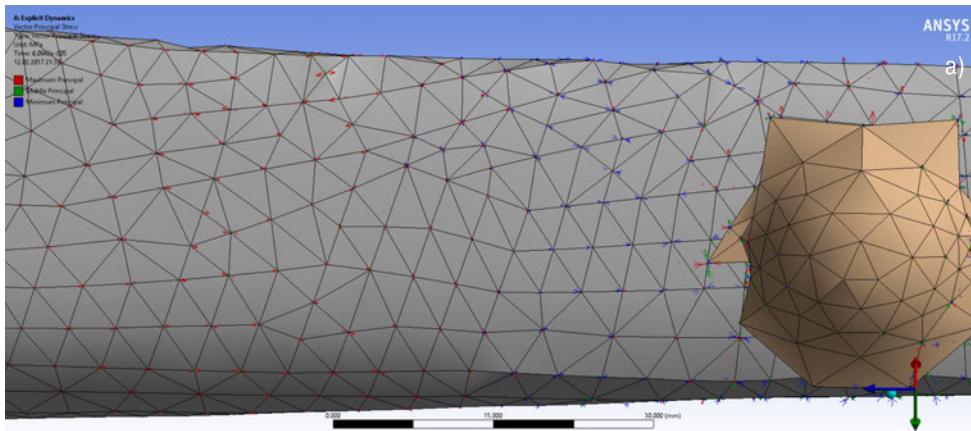
**Рис. 3.** Изображение модели взаимодействия резиновой пули с диафизом большеберцовой кости, показывающее процесс формирования зоны локального сдвига на передней поверхности кости ( пятно красного цвета указано стрелкой)

тальных отстрелах, и экспериментальных математических моделей напряженно-деформированного состояния, образующегося при этом в большеберцовой кости, выявлено полное сходство расположения формирующих перелом линий разделения с линиями максимальных напряжений в модели кости при экспериментальных математических моделях напряженно-деформированного состояния при высокоскоростном нагружении тупым предметом с ограниченной сферической контактирующей поверхностью перпендикулярно поверхности кости в средней ее трети.

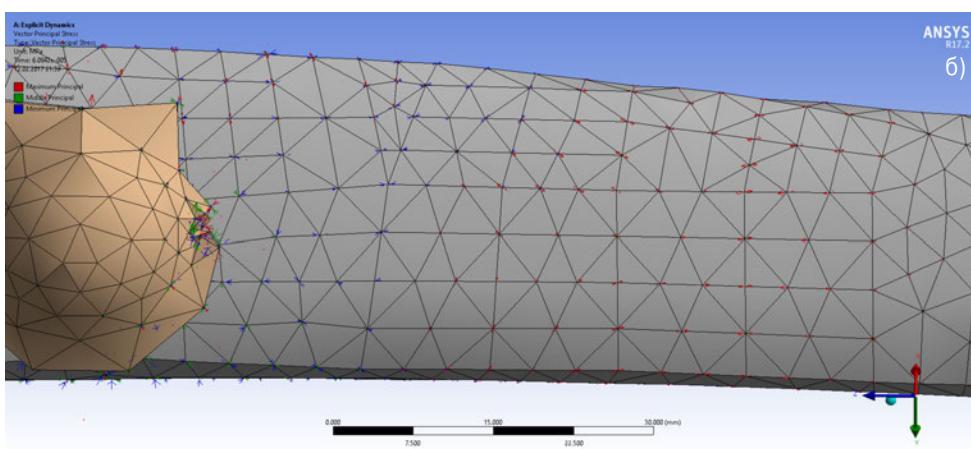
Установленный морфологически и подтвержденный методом конечных элементов при экспериментальном математическом моделировании механизм образования ложных отломков в многофрагментарных переломах диафиза большеберцовой кости при выстреле с дистанции в упор многокомпонентным, травматическим, пулевым зарядом 12-го калибра, с нашей точки зрения, указывает на следующее.

1. Образование ложных отломков большеберцовой кости на стороне противоположной выстрелу объясняется совокупностью факторов, которыми являются: большая энергия импульса воздействия, особое распределение силовых напряжений, обуславливающее сдвиг по границе зоны пластической деформации на противоположной воздействию поверхности диафиза.

2. Кривизна повреждаемой части диафиза и асимметричность воздействия не являются ведущими факторами в образовании ложных отломков на противоположной воздействию поверхности диафиза.
3. Винтообразный характер перелома большеберцовой кости формируется при высокоскоростном нагружении тупым предметом с ограниченной сферической контактирующей поверхностью перпендикулярно поверхности кости в средней ее трети вследствие внекентренного изгиба кости связанного с особенностями формы большеберцовой кости в виде дуги, открытой кзади
4. Формирование ложного отломка диафизов большеберцовых костей возможно не только в условиях автомобильной травмы, как это считалось ранее, но также и при разрушении большеберцовой кости выстрелом многокомпонентным, пулевым зарядом 12-го калибра с дистанции в упор.
5. Комплекс проведенных исследований, включая математическое моделирование по установлению возникающих силовых напряжений приводящих к формированию ложного отломка, показывает, что при выстреле в плоскую поверхность диафиза большеберцовой кости многокомпонентным пулевым зарядом 12-го калибра с дистанции в упор, возникающий на противоположной стороне ложный отломок не имеет краев отделения, образованных разрывом.

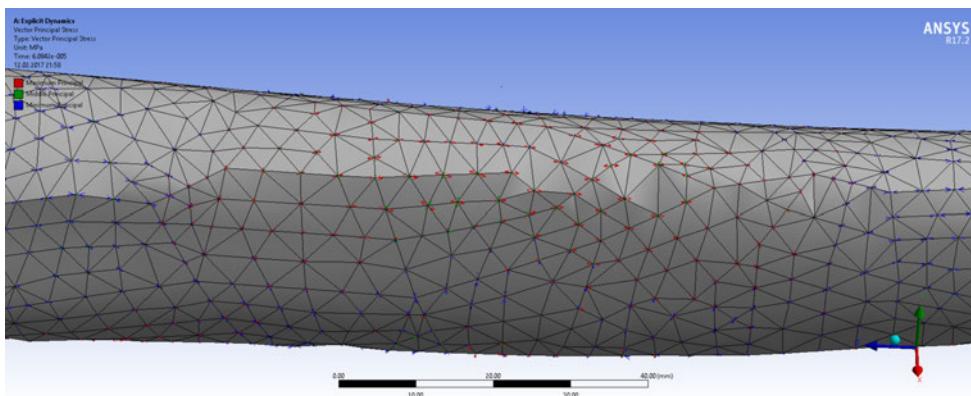


a)



б)

**Рис. 4.** Изображение модели взаимодействия резиновой пули с диафизом большеберцовой кости, показывающее процесс формирования тангенциальных линий силовых напряжений (а – проксимально от места взаимодействия с пулей, б – дистально); красные стрелки указывают на векторы растягивающих сил, синие – сжимающих



ANSYS  
R17.2

**Рис. 5.** Изображение модели взаимодействия резиновой пули с диафизом большеберцовой кости, показывающее процесс формирования ложного отломка на поверхности кости, противоположной воздействию пули; красные стрелки указывают на векторы растягивающих сил, синие – сжимающих

Таким образом, доказанный механизм его образования показывает то, что разрушение диафиза большеберцовой кости может формироваться не по классической схеме “сжатие – разрыв”, а по схеме “сжатие – разнонаправленный сдвиг”.

#### Заключение

В ходе исследования с использованием математического моделирования методом конечных элементов была установлена возможность определения механизма и последовательности формирования разрушений при образовании перелома большеберцовой кости при высокоскоростном нагружении тупым предметом с огра-

ниченной контактирующей поверхностью перпендикулярно поверхности диафиза кости. Данный результат стал возможным в результате моделирования процесса разрушения большеберцовой кости, на основе синтеза физических параметров большеберцовой кости человека, математических параметров костной ткани и условий образования перелома.

Полученные в результате проведенных исследований данные не только дополняют известные механизмы разрушения бедренных костей, но и дают возможность практическому эксперту при наличии симметричного ложного отломка с учетом макроскопических признаков устанавливать огнестрельный характер перелома, обра-

зованного выстрелом с дистанции в упор многокомпонентным, травматическим, пулевым зарядом 12-го калибра, в том числе и при отсутствии мягких тканей.

## Литература

1. Бахметьев В.И. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета. Механизмы и морфология переломов длинных трубчатых костей / В.И. Бахметьев и др. – Новосибирск : Наука. 1996. – Т. 1. – С. 51–52.
2. Диагностикум механизмов и морфологии при тупой травме скелета : изд. 2-е, перераб. / под ред. В.Н. Крюкова. – Новосибирск : Наука, 2011. – С. 27–28.
3. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике. – М., 1975. – 318 с.
4. Карпов Д.А., Барышников И.Н. Особенности распределения некоторых факторов выстрела по ходу раневого канала // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 36–39.
5. Кислов М.А., Леонов С.В. Использование метода конечных элементов для прогнозирования разрушения колото-резаных повреждений плоских костей // Медицинская экспертиза и право. – М., 2016. – № 3. – С. 22–24.
6. Кузнецов Ю.В., Чупина М.В., Акулова С.М. Обнаружение на пуле, извлеченной из преграды, следов крови при огнестрельных повреждениях // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 40–42.
7. Леонов С.В., Власюк И.В., Крупин К.Н. Моделирование механизма образования колото-резаных ран методом конечных элементов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2013. – Т. 56, № 6. – С. 14–16.
8. Леонов С.В. и др. Биосопромат и фрактология в судебной медицине: учебное пособие. – М. : ЮрИнфоЗдрав, 2016. – С. 70–105.
9. Леонов С.В. и др. Дифференциальная диагностика условий образования перелома методом математического моделирования // Медицинская экспертиза и право. – 2017. – № 1. – С. 24–28.
10. Пинчук П.В., Крупин К.Н., Панфилов Д.А. Математическое моделирование сложнопроявленного состояния большеберцовой кости для оценки характера перелома // Медицинская экспертиза и право. – 2016. – № 6. – С. 42–46.
11. Саркисян Б.А., Петров В.В., Сапрыкин Р.А. Диафизарные переломы длинных трубчатых костей, причиненные травматическим, многоэлементным, пулевым зарядом при выстреле из гладкоствольного карабина "Сайга 12k"// Медицинская экспертиза и право. – 2014. – № 4. – С. 34–36.
12. Сегерлинд Л. Применение метода конечных элементов. – М. : Мир, 1975. – 318 с.

Поступила 12.06.2017

## Сведения об авторах

**Леонов Сергей Валерьевич**, д.м.н., доцент, начальник отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ "111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз" Министерства обороны России, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова" Минздрава России.

Адрес: 105229, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3.

E-mail: sleonoff@inbox.ru.

**Крупин Константин Николаевич**, к.м.н., доцент кафедры морфологии и патологии медицинского университета "Реавиз".

Адрес: 443001, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 227.

E-mail: konst.inn@gmail.com.

**Петров Владимир Владиславович**, заведующий отделением медицинской криминалистики ОГБУЗ "Бюро судебно-медицинской экспертизы Томской области".

Адрес: 634041, г. Томск, ул. Вершинина, д. 26.

E-mail: smailsme@yandex.ru.

■ УДК 340.64

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НЕМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ СТАРЕНИЯ КОСТЕЙ КИСТИ В АСПЕКТЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

М.А. Юрченко<sup>1</sup>, Г.В. Золотенкова<sup>1</sup>, М.П. Полетаева<sup>1</sup>, М.А. Шилова<sup>2</sup>, Н.Н. Гончарова<sup>3</sup>, Ю.И. Пиголкин<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова”, Москва

<sup>2</sup> ГБУЗ МО “Бюро судебно-медицинской экспертизы”, Москва

<sup>3</sup> НИИ и музей антропологии “МГУ им. М.В. Ломоносова”, Москва

E-mail: marku.yu@yandex.ru

## FORENSIC MEDICAL ESTIMATION OF AGE CHANGES IN NONMETRIC SYMPTOMS OF THE AGING OF HAND BONES IN THE ASPECT OF PERSON IDENTIFICATION

М.А. Yurchenko<sup>1</sup>, G.V. Zolotenkova<sup>1</sup>, M.P. Poletaeva<sup>1</sup>, M.A. Shilova<sup>2</sup>, N.N. Goncharova<sup>3</sup>, Yu.I. Pigolkin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The First Sechenov Moscow State Medical University under Ministry of Health of the Russian Federation

<sup>2</sup> Bureau of Forensic Medicine, Moscow

<sup>3</sup> Research Institute and the Museum of Anthropology of the Lomonosov Moscow State University

Установленные новые критерии учета возрастных маркеров костей кисти и разработанный метод дифференцированной балльной оценки возрастных изменений костей кисти позволяют определить возраст по рентгенологическим снимкам и выявить основные закономерности старения костей кисти. Основными возрастными маркерами являются эностозы и склеротические ядра, наличие апиостозов и экзостозов, общий остеопороз, очаги локальной атрофии костного вещества, узлы Рохлина, Эбердена и Бушара, а также нетравматические суставные деформации. Установлено, что в возрасте до 20–24 лет у всех индивидов возрастные изменения отсутствуют. От 25 лет ведущим признаком у обоего пола является появление апиостозов на дистальных фалангах; у мужчин – экзостозов на проксимальных фалангах. Появление новых возрастных признаков наблюдается от 25 до 35 лет: у мужчин – сужение суставной щели и остеопороз на дистальных фалангах, у женщин – появление узлов и остеопороза. Максимальный суммарный балл наблюдался после 50 лет (на средних фалангах), причем у женщин этот возрастной период характеризуется скачкообразным увеличением балла разрастания узлов и несколько более высокого балла остеопороза.

**Ключевые слова:** идентификация, рентгенологический метод, кости кисти, бальная оценка, определение возраста.

We developed new criteria for taking into account the age markers of the hand bones and the method for differentiated scoring of age-related changes in the hand bones. These allow to determine the age by X-ray pictures and to reveal the basic patterns of aging of the hand bones. The main age markers are enostoses and sclerotic nuclei, the presence of apiostoses and exostoses, general osteoporosis, foci of local atrophy of bone substance, Rokhlin's, Heberden's and Bouchard's nodes, as well as non-traumatic articular deformations. We find out that at the age of 20–24 years, all individuals have no age changes. Since the age of 25 the leading sign in both sexes is the appearance of apiostoses on the distal phalanx; in men, exostoses on the proximal phalanges. The appearance of new age signs is observed from 25 to 35 years: in men – narrowing of the joint gap and osteoporosis on the distal phalanx, in women – the appearance of nodes and osteoporosis. The maximum total score was observed after 50 years (on the middle phalanx), with this age period in women characterized by a sudden increase in the score of node proliferation and a slightly higher score of osteoporosis.

**Key words:** identification, radiological method, hand bones, score, age determination.

Идентификация личности представляет собой одну из наиболее актуальных проблем судебной медицины, поскольку имеет непосредственное значение для разрешения задач, которые в настоящее время ставят работники правоохранительных органов перед судебными медиками [1, 2, 8, 14, 15]. В последние годы ее актуальность возросла в связи с участниками случаями локальных вооруженных конфликтов, террористических актов, катастроф и стихийных бедствий, проходящих с массовыми человеческими жертвами. Многие из погибших имеют признаки насилия и смерти и следы сокрытия преступлений (расчленение, сожжение), а их паспорта находятся в руках преступников. Трупы неустановленных лиц хоронят без перспектив дальнейшего опознания, что приводит к нарушению прав для близких и препятствует работе правоохранительных органов [11, 13].

На сегодняшний день имеется ряд высокоэффективных методов идентификации личности [1, 3–7]. Однако возможность их применения ограничивается необходимостью предоставления на экспертизу достаточно сохранившегося биологического материала и недостатком сравнительного материала [12]. Поэтому при судебно-медицинской идентификации личности в условиях фрагментации тел значительных повреждений трупов за счет воздействий физических факторов большой силы, поздних трупных изменений, важную роль играют общие признаки (пол, возраст, рост и т.д.), позволяющие установить принадлежность идентифицируемого к определенной группе. Определение возраста, как одного из основных общегрупповых признаков, позволяет ограничить круг объектов, подлежащих дальнейшему сравнительному исследованию [11, 13].

В основном исследование проводится на костных останках, вследствие того, что кости наиболее устойчивы к воздействию внешней среды [3, 6]. Состояние костной системы отражает общие процессы развития организма и является наиболее информативным показателем биологического возраста [4, 7, 10].

Основными методами определения возраста являются рентгенографические. Они позволяют установить не только возраст, но и пол, расу. Классическим объектом рентгенографических исследований является скелет кисти и дистального отдела предплечья, что связано с технически несложным способом получения рентгенограммы и хорошей изученностью [6, 7, 9].

Возрастные изменения костей кисти были изучены Ю.А. Неклюдовым на дистальных фалангах 2–5 пальцев по таким признакам, как остеофиты, форма основания и бугристости [7]. Расчеты были основаны на измерении различных линейных величин светового контура. Однако возрастные изменения возникают не только на дистальных, но и на других фалангах кисти и есть возможность их изучить визуально на рентгенограммах, не прибегая к оценке световых контуров и их измерению [10, 12, 14].

Достаточно простым в исполнении и не требующим особых затрат является метод балльных оценок возрастных изменений костей кисти, предложенный рядом авторов, занимающихся этой проблемой [8–10].

Исследователи оценивали как собственно возрастные изменения в виде остеопороза, сужение суставных щелей, так и компенсаторно-приспособительные признаки в виде остеофитов и склероза. Этот метод может применяться в судебной медицине только после необходимости его адаптации к судебно-медицинским задачам.

Таким образом, настоящее исследование, направленное на изучение возрастных изменений неметрических признаков кисти и создание судебно-медицинской методики определения возраста, является актуальным.

Целью исследования явилась разработка судебно-медицинской методики определения возраста по неметрическим признакам старения кисти.

Для разработки усовершенствованной методики балльной оценки возрастных изменений костей кисти были получены рентгенограммы левой кисти 594 живых индивидов обоего пола и известного возраста, из них мужчин было 261, женщин 333. Возрастной диапазон составил 18–90 лет (табл. 1).

Основным источником информации являлся тыльно-ладонный рентгеновский снимок левой кисти.

Таблица 1  
Распределение исследуемых индивидов по полу и возрасту

Возрастной интервал	Мужчины	Женщины	Всего
до 30 лет	50	60	110
30–50 лет	149	147	296
более 50 лет	62	126	188
ИТОГО	261	333	594

В работе использовалась рентгенография кисти, которая выполнялась с расстояния 85–100 см рентгеновским аппаратом с центровкой луча перпендикулярно плоскости снимка в точке, соответствующей пястно-фаланговому сочленению 3-го пальца. Экспозиционный режим: ведущее число 4 при съемке с применением усиливающих экранов или 25 – с применением безэкранной пленки.

На втором этапе проводимого исследования применялся метод балльной оценки и возрастных изменений костей кисти (метод О.М. Павловского, 1987).

Для этого оценивались возрастные маркеры на втором, третьем, четвертом и пятом пальцах. Первый палец исключается из рассмотрения ввиду его боковой проекции на рентгенограмме. В случае значительных патологических изменений костей кисти анализ не проводился. На каждой рентгенограмме подсчитывали количество видимых маркеров старения (принцип “есть признак” – “нет признака”).

Учитывались следующие возрастные маркеры:

- а) остеофиты: апиостозы (разрастания головок дистальных фаланг), экзостозы (разрастания в местах прикрепления сухожилий), узлы Рохлина, Эбердена и Бушара, узел в основании проксимальной фаланги;
- б) склероз, включающий эностозы (очаги уплотнения внутренних структур кости) и склеротические ядра (местные внутренние конгломерации);
- в) остеопороз: общий остеопороз (частичная резорбция костных балок и коркового слоя) и очаги локальной атрофии костного вещества;
- г) нетравматические суставные деформации: общее сужение суставной щели и ульнарная подточленность головки средней фаланги.

При оценке возрастных изменений кости фиксировалось наличие признака, степень его развития, а также “координаты” на кисти – номер луча и фаланги.

Для подсчета степени суставных деформаций рентгенограмму сканировали и измеряли дистальные суставные щели с помощью любого графического редактора. Расчет проводился по результирующим признакам:

- а) ApN, EkN, UzN – сумма по всей кисти апиостозов, экзостозов и узлов соответственно;
- б) SDN, SMN, SPN – сумма балльных оценок маркеров старения кисти по дистальным, средним, проксимальным фалангам соответственно;
- в) SKLBALLN – суммарный балл склеротических изменений;
- г) DEFBALL – суммарный балл суставных деформаций;
- д) TOTBALLN = SDN + SMN + SPN + DEFBALL + SKLBALLN.

Статистический анализ данных осуществлялся с помощью программного средства SPSS for Windows, v. 7.5. Была осуществлена оценка возрастных изменений, характерных для каждого возрастного интервала, определены средние характеристики и их стандартное отклонение (ошибка), проведен корреляционный и регрессионный анализ данных.

В результате анализа динамики возрастных признаков костей кисти было выявлено, что до 20–24 лет включительно у всех индивидов суммарные балльные оценки по фалангам равны нулю, то есть возрастные изменения отсутствовали. Преобладающее количество новых возрастных признаков отмечалось в возрастном интервале от 25 до 35 лет, но на средних фалангах скорость нарастания суммарного балла была максимальной после 50 лет. В зависимости от темпов возрастной трансформации в указанном интервале времени увеличение количества возрастных маркеров происходит постепенно или лавинообразно.

В возрастном интервале 20–30 лет ведущими признаками, как у мужчин, так и у женщин, являются апиостозы на дистальных фалангах, а у мужчин также экзостозы на проксимальных фалангах. В течение следующих десяти лет происходит накопление балла экзостоза у мужчин и апиостоза у женщин, а также появление новых признаков: для мужчин – сужение суставной щели и остеопороза на дистальных фалангах, для женщин – появление узлов и остеопороза на дистальных фалангах.

Возрастные маркеры в интервале 40–50 лет сходны для мужчин и женщин: появляются узлы на суставных площадках средних и проксимальных фаланг, увеличивается число разрастаний на диафизах проксимальных фаланг, увеличивается степень остеопороза. У женщин помимо этого происходили изменения суставной щели дистальных фаланг.

После 50 лет происходит дальнейшее накопление возрастных изменений, вследствие чего суммарный балл приобретает практически максимальные значения. У женщин этот возрастной период характеризуется скачкообразным увеличением балла разрастания узлов. Патологические изменения костей при этих исследований не учитывались.

При анализе зависимости динамики возрастных признаков костей кисти от пола было выявлено, что, даже с учетом несколько более высокого балла остеопороза, возрастные изменения кисти женщин, хотя и начинаются немного раньше, происходят медленнее, чем у мужчин. Это свидетельствует о более раннем достижении наибольшей внутривозрастной изменчивости именно мужской подгруппы исследованных популяций. Кроме того, как известно, остеофиты (апиостозы, экзостозы и узлы) являются компенсаторно-приспособительными изменениями костной ткани [9, 10].

Поэтому более быстрое разрастание остеофитов с возрастом у мужчин можно объяснить тем, что оно возникает в ответ на более высокие механические нагрузки, которые характерны в первую очередь для мужского (в особенности сельского) населения.

Статистический анализ балльных оценок по каждому признаку и по суммарным характеристикам позволяет утверждать, что в среднестатистической группе индивидов первые признаки возрастных изменений появляются у женщин (около 20–21 года), но в возрасте 25–45 лет возрастные изменения кости у женщин замедляются. В этом же возрастном интервале у мужской подгруппы происходит скачкообразное увеличение показа-

телей старения костей кисти, особенно тех, которые связаны с появлением новых структурных элементов кости – узлов и экзостозов. Выравнивание темпов возрастных изменений и, следовательно, формальной оценки старения происходит к 50–55 годам. Накопление признаков остеопороза не подчиняется указанной закономерности. Первые проявления остеопороза и устойчивая связь балла с возрастом, а также более раннее достижение максимального балла по этому признаку характерны для женской части изученного населения.

Первые элементы возрастных изменений, как у мужчин, так и у женщин, фиксировались на дистальных фалангах кисти. Следовательно, можно прийти к заключению о более раннем начале возрастных проявлений в тех участках кисти, которые и созревают раньше в процессе индивидуального развития. Если говорить о темпах возрастных изменений фаланг, то более интенсивно стареют дистальные фаланги, а медленнее всего – средние. Ведущими показателями возрастных изменений дистальных фаланг у всех обследованных индивидов были апиостозы и узлы, а также сужение суставной щели. Возрастные изменения средних фаланг у мужчин в основном проявлялись в виде узлов и экзостозов, в то время как у женщин, наряду с наличием узлов, заметную роль играл остеопороз. Наиболее распространенными признаками возрастных изменений проксимальных фаланг у мужчин и женщин являлись экзостозы и в меньшей степени – узлы на основаниях фаланг, а также остеопороз. Наибольшее число элементов возрастных изменений локализовалось в обеих подгруппах на четвертом и третьем лучах кисти. Самое большое количество признаков возрастных изменений кисти располагалось на дистальных и проксимальных фалангах и в меньшей степени на средних фалангах, как у женщин, так и у мужчин. Причем у женщин эта зависимость носила равномерный, плавный характер. Большая часть анализируемых признаков проявили положительный возрастной градиент. Это апиостозы, узлы, экзостозы, остеопороз и сужения суставной щели. Практически нулевую корреляцию с возрастом обнаруживали лишь признаки, связанные с выраженным склеротическими изменениями. Наиболее разнообразный спектр элементов возрастной перестройки костей кисти отмечался после 50 лет.

Корреляционный анализ полученных данных показал наличие выраженной связи с большинством изученных признаков. Такие результаты улучшают показатели уравнений регрессии: возрастает точность оценки (до 2–5 лет), возрастает интервал достоверного определения возраста (от 50–64% группы по методу Павловского до 70–85% по нашим данным). Кроме того, возрастает точность прогнозирования возраста. При делении всего возрастного диапазона на отдельные интервалы было выявлено, что в интервале 18–30 лет коэффициенты корреляции признаков с возрастом были незначительны в обеих подгруппах.

Для получения практически значимых уравнений вся совокупность индивидов была разбита на более узкие возрастные интервалы. Для женской подгруппы построение применимых на практике регрессионных уравнений возможно с 45 лет, что связано с постепенным, ме-

нее скачкообразным накоплением возрастных маркеров, о чем говорилось выше.

Таким образом, в результате проведенного анализа получились следующие регрессионные уравнения:

Для всего возрастного диапазона.

Мужчины:

$Age = 31,4 + 0,422 \cdot TotballN + 1,169 \cdot PorballN; R = 0,875; R^2 = 0,765; Std. Err. = 7,210.$

Женщины:

$Age = 30,68 + 0,627 \cdot TotballN + 1,783 \cdot PorD - 1,664 \cdot UzP4 - 3,544 \cdot EkM4 - 0,951 \cdot UzM2 - 1,174 \cdot EkP3 + + 1,229 \cdot EkP5; R = 0,912; R^2 = 0,831; Std. Err. = 6,850.$

При известном возрастном интервале.

Мужчины. Возраст от 30 до 45 лет:

$Age = 33,66 + 2,54 \cdot Defball + 13,95 \cdot R30 + 25,89 \cdot Ap3 + + 4,39 \cdot PorP + 10,98 \cdot EkM4 - 10,03 \cdot EkM5 - 24,93 \cdot ApN + + 1,21 \cdot EKN + 2,08 \cdot UzM5 + 25,70 \cdot Ap5 + 25,14 \cdot Ap2 + + 23,40 \cdot Ap4 - 11,27 \cdot R33 - 1,58 \cdot SpN; R = 0,820; R^2 = 0,673; Std. Err. = 2,57.$

Мужчины. Возраст от 45 до 60:

$Age = 48,77 + 0,767 \cdot UzD5 + 2,022 \cdot UzM5 + 1,609 \cdot UzP5 + + 2,67 \cdot R33 - 0,649 \cdot Defball; R = 0,831; R^2 = 0,693; Std. Err. = 3,06.$

Мужчины. Возраст от 60 лет:

$Age = 55,54 + 1,63 \cdot PorM - 6,91 \cdot EkP3 - 7,46 \cdot Ap3 + + 2,99 \cdot UzM2 + 0,83 \cdot UzP2 + 8,24 \cdot R32 - 1,55 \cdot SmN + + 1,86 \cdot TotballN - 1,62 \cdot UzN; R = 0,966; R^2 = 0,932; Std. Err. = 2,28.$

Мужчины. Возраст от 50 лет:

$Age = 51,799 + 0,583 \cdot PorN - 1,608 \cdot EkP3 + 2,998 \cdot EkP - 12,59 \cdot R30 + 0,557 \cdot SdN + 10,028 \cdot R33; R = 0,868; R^2 = 0,753; Std. Err. = 5,36.$

Женщины, возраст от 45 до 60:

$Age = 49,925 + 0,330 \cdot UzN + 4,636 \cdot R32 - 8,869 \cdot Indcomp; R = 0,838; R^2 = 0,700; Std. Err. = 2,93.$

Женщины, возраст от 50 лет:

$Age = 63,128 + 0,457 \cdot PorN + 0,131 \cdot TotballN + + 3,236 \cdot Sklers - 17,825 \cdot Indcomp - 0,826 \cdot UzP4 + + 0,851 \cdot Defball; R = 0,809; R^2 = 0,654; Std. Err. = 5,19.$

Разработанная методика позволяет определять возраст человека по изменениям костей кисти с большой точностью и практически 95% достоверностью (вероятность точного определения возраста описывает  $R^2$ , т.е. чем выше данный показатель, тем выше вероятность того, что экспертный случай попадет в рамки стандартной ошибки регрессионного уравнения).

Таблица 2  
 Балльная костей кисти оценка возрастных изменений

Признак	Степень выраженности в баллах				
	0	1	2	3	4
Апиостозы (отдельно на каждой фаланге)	Отсутствие признака	Слабо выражены с одной стороны фаланги	Выражены с обеих сторон, головка фаланги приобретает форму круга со слегка рваными краями	Признак выражен сильно, головка фаланги приобретает грибообразную форму	Признак выражен очень сильно, головка фаланги приобретает серповидную форму
Экзостозы (отдельно на каждой фаланге)	—	Края кости размытые, иногда появляется небольшое утолщение	На поверхности кости образуется бугорок с размытыми границами, протяженностью 1,5–2 мм	Бугорок увеличивается, его протяженность свыше 2 мм	—
Узлы (отдельно на каждой фаланге)	—	Небольшая темная точка на основании или головке фаланги, до 1 мм	Небольшая пирамидка на основании или головке фаланги, 1–2 мм	Выраженная пирамидка на основании или головке фаланги, свыше 2 мм, иногда она отделяется от кости и располагается рядом с ней	—
Остеопороз (отдельно на каждом слое фаланг)	—	Наличие признака	—	—	—
Склероз (по всей кисти)	—	Наличие признака	—	—	—

## Заключение

На основании полученных исследований были определены новые критерии учета признаков возрастных изменений костей кисти, базирующиеся на антропологической методике Павловского О.М. и основанной на дифференцированной оценке в баллах степени выраженности этих признаков, что позволило установить, что первые признаки возрастных изменений костей кисти выявляются у женщин с 20 лет и у мужчин с 24 лет в виде апиостозов с односторонней локализацией на фаланге кисти. Суммарная бальная оценка признаков находится в пределах 0–1.

Оценка баллов возрастных изменений позволила установить различия по гендерному признаку. У мужчин накопление баллов интенсивно происходит в возрасте 25–40 лет, а у женщин же бальный рост происходит постепенно, при этом максимальное количество баллов отмечается к 40 годам, в возрасте 45 лет этот процесс возрастных изменений кости у женщин замедляется. Первые признаки возрастных изменений костей кисти выявляются раньше всего на уровне дистальных фаланг. Полученные данные позволяют определять возраст по рентгенограммам кисти у лиц старше 30 лет с точностью от 2,3 до 5,4 лет в зависимости от возрастного интервала, или с точностью 7,2 года у мужчин и 6,8 лет у женщин при невозможности получения сведений о предполагаемом возрастном интервале.

## Литература

1. Абрамов С.С., Гедыгушев И.А., Звягин В.Н. Медико-криминалистическая идентификация: Настольная книга судебно-медицинского эксперта / под общ. ред. В.В. Томилина. – М. : Норма-Инфра, 2000. – 465 с.
2. Авдеев А.И., Потеряйкин Е.С., Котцова Ю.М. Значение размеров и формы проксимального конца бедренной кости при установлении биологического возраста взрослого человека // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 3. – С. 17–20.
3. Голубович Л.Л. Современные возможности идентификации личности по костям, подвергшимся воздействию высокой температуры: автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 1991. – 29 с.
4. Зазулин Ю.В. Возрастная динамика микроструктуры плюсневых костей как критерий судебно-медицинской диагностики возраста человека: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Воронеж, 1989. – 24 с.
5. Звягин В.Н., Тарасов И.Б. Судебно-медицинские аспекты дерматоглифики кистей и стоп // Судебно-медицинская экспертиза. – М., 1989. – № 2. – С. 14–17.
6. Найнис Й.-В.Й. Идентификация личности по проксимальным костям конечностей : монография. – Вильнюс : Минтис, 1972. – 245 с.
7. Неклюдов Ю.А. Экспертная оценка возрастных изменений скелета верхней конечности: монография. – Саратов : Саратов. мед. институт, 1992. – 124 с.
8. Павловский О.М. О результатах повторного рентгено-фотометрического исследования минерализации некоторых участков скелета человека // Вопросы антропологии. – 1964. – Вып. 7. – С. 69–76.
9. Павловский О.М. Методика осцеографического исследования кисти // Методика морфофункциональных исследований в антропологии. – М. : изд-во МГУ, 1981. – С. 44–61.
10. Павловский О.М. Биологический возраст человека: монография. – М. : Изд-во МГУ. – 1987. – 280 с.
11. Пиголкин Ю.И. Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза: национальное руководство. – М., 2014. – С. 525–558.
12. Пиголкин Ю.И., Федулова М.В. Основные закономерности возрастной инволюции костей кисти // Судебно-медицинская экспертиза. – 2012. – № 6. – С. 13–15.
13. Пиголкин Ю.И. Оценка биологического возраста человека по рентгенологическим признакам костей кисти / Ю.И. Пиголкин и др. // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 2. – С. 27–30.
14. Пиголкин Ю.И., Гончарова Н.Н. Применение планиметрического и планиграфического методов для определения возраста человека по рентгенограммам костей кисти // Морфологические ведомости. – 2012. – № 2. – С. 118–125.
15. Федоров С.В., Саковчук О.В. Экспертное наблюдение идентификации личности с использованием прижизненной рентгенограммы // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 4. – С. 30–32.

Поступила 20.06.2017

## Сведения об авторах

**Юрченко Марк Александрович**, аспирант кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” Минздрава России.

Адрес: 119021, г. Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2.  
E-mail: marku.yu@yandex.ru.

**Золотенкова Галина Вячеславовна**, к.м.н., врач, судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО “Бюро СМЭ”, доцент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимиরского.

Адрес: 119021, г. Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2.  
E-mail: Zolotenkova@sudmedmo.ru

**Гончарова Наталья Николаевна**, к.б.н., научный сотрудник НИИ и Музея антропологии МГУ им. М.В. Ломоносова.

Адрес: 121009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11.  
E-mail: 1455008@gmail.com.

**Полетаева Ольга Густавовна**, лаборант кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” Минздрава России.

Адрес: 119021, г. Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2.

**Шилова Марина Алексеевна**, к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” Минздрава России.

Адрес: 119435, г. Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2.

**Пиголкин Юрий Иванович**, член-корр. РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” Минздрава России.

Адрес: 119435, г. Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2.  
E-mail: pigolkin@mail.ru.

■ УДК 616.89-008.441.44:340.6

## АНАЛИЗ МОТИВОВ СОВЕРШЕНИЯ САМОУБИЙСТВ НА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМ МАТЕРИАЛЕ

**В.В. Зыков, А.Е. Мальцев, И.В. Шешунов**

ФГБОУ ВО "Кировский государственный медицинский университет" Минздрава России  
E-mail: zykov.77@mail.ru

## ANALYSIS OF THE MOTIVATION TO SUICIDE ON THE BASE OF FORENSIC MEDICAL DATA

**V.V. Zykov, A.E. Maltsev, I.V. Sheshunov**

Kirov State Medical University

В статье изложены результаты анализа мотивов совершения самоубийств с учетом пола. Объем исследований составил 880 анкет, собранных путем опроса их родственников. Самоубийства были совершены на территории Кировской области в 2006–2012 гг. При сравнительном анализе мотивов самоубийств установлено значительное преобладание мотивов, связанных с нарушением здоровья: у 47,5% лиц мужского пола (соматических заболеваний и алкоголизма) и у 48,4% лиц женского пола (соматических и психических заболеваний). Обнаружено, что у лиц мужского пола наиболее частой причиной суицида являлись заболевания системы кровообращения (30,00 случаев на 100 завершенных суицидов) с преобладанием сосудистых поражений головного мозга. У лиц женского пола наиболее часто причинами суицидального поведения были новообразования (23,07 случаев на 100 завершенных суицидов) с преобладанием рака матки. На втором месте, как у мужчин, так и у женщин, были личностные и межличностные мотивы совершения самоубийств. Они были связаны как с особенностями характера суицидентов, так и с социальным окружением. Выявленные сведения о мотивах возникновения самоубийств могут быть полезными судебно-медицинским экспертам, психиатрам, работникам правоохранительных органов, служить целям анализа и профилактики суицидов.

**Ключевые слова:** мотив самоубийства, соматические заболевания, психические расстройства, алкоголизм.

We resented the results of the analysis of motivation to suicide taking into account the gender parameter. We studied 880 questionnaires which were collected by polling the relatives. Suicides had been committed in the territory of the Kirov region in 2006–2012. Comparative analysis of suicides motivation showed considerable prevalence of the motives connected with problems of health: 47.5% of males (somatic diseases and alcoholism), 48.4% of female persons (somatic and mental diseases). We revealed that at males most often blood circulatory system diseases (30.00 cases on 100 complete suicides) with prevalence of vascular diseases of a brain were the reason of a suicide. Among females most often the reasons of suicide behavior were oncologic diseases (23.07 cases on 100 complete suicides) with prevalence of cancer of uterus. On the second place, among both men and women the personal and interpersonal motives of commission of suicides took place. They have been connected both with features of person, and with a social environment. The revealed data on motives of suicides can be useful to forensic scientists, psychiatrists, employees of law enforcement agencies, as well as to help the analysis and prevention of suicides.

**Key words:** motive of suicide, somatic diseases, mental disorders, alcoholism.

Актуальность изучения мотивов самоубийств обусловлена социальной значимостью проблемы как с медицинских и судебно-медицинских позиций, так и со стороны социальных и статистических показателей [6, 11]. Достигнутый в настоящее время уровень запредельных проявлений аутоагgressии позволяет считать актуальной проблему изучения мотивов самоубийств, что необходимо для организации мероприятий по профилактике суицидального поведения. Высокая суициdalная смертность является индикатором социальной и эмоциональной нестабильности в обществе, отражающим крайность проявлений саморазрушающего поведения. Проблема суицидов чрезвычайно актуальна, в том числе и на территории Кировской области. Она сложна, многообразна и должна быть изучена с учетом социальных, медицинских, а также территориальных факторов. Острая социальная проблема суицида послужила толчком к проведению данного исследования.

Мотив или повод – это последнее, обычно внешнее воздействие, которое толкает человека на совершение акта

самоубийства, и чем самоубийца объясняет свой поступок [9]. Накопление и обобщение данных о мотивах самоубийств необходимо для подготовки государственной программы по профилактике суицидов, подобной существующим в ряде других стран [4, 5].

Природа самоубийств крайне сложна и неоднозначна. Самоубийство – сложный многокомпонентный феномен, поэтому для понимания мотивов самоубийств недостаточно одностороннего, даже углубленного рассмотрения ввиду слишком большого числа аспектов, каждый из которых занимает собственную нишу, не вычленяемую из совокупности обстоятельств, роковое сочетание которых ведет к самоубийству [14]. Поэтому, анализируя мотивы самоубийств, необходимо учитывать весь комплекс факторов, влияющих на уровень суицидальной смертности, как внешних, так и медико-биологических. Целью исследования является анализ мотивов самоубийств с учетом пола суицидента.

Работа выполнена на практическом судебно-медицинском материале КОКБСЭУЗ "Кировское областное бюро

судебно-медицинской экспертизы". При выполнении данной работы использован комплекс современных методов исследования: социологического, статистического, морфологического, судебно-химического, экспертического-аналитического. Во всех случаях для подтверждения и установления основного судебно-медицинского диагноза и сопутствующих соматических заболеваний применялся судебно-гистологический метод с применением окрасок: гематоксилин-эозином, по Цилю, суданом III.

Объем исследований составил 880 анкет катамнеза суицидентов (715 суицидентов – лица мужского пола, 165 – лица женского пола), собранных путем опроса их родственников. Суициды произошли на территории Кировской области в 2006–2012 гг.

Факт самоубийства устанавливался правоохранительными органами на основании изучения материалов дел, при выездах на места происшествия, наличия предсмертных записок, обстоятельств обнаружения трупа (висящим в петле, нахождением рядом ядовитых веществ), высказанными ранее мыслями о самоубийстве, предшествовавшими попыткам самоубийств, обстановкой в квартирах, в случаях повешений – морфологических особенностей странгуляционных борозд. Наличие соматических заболеваний устанавливалось по медицинским документам, по результатам судебно-медицинского исследования трупов суицидентов. Все признаки, характеризующие единицу наблюдения (завершенное самоубийство), взятые из "Заключений эксперта", "Актов судебно-медицинского исследования трупа" и анкет катамнеза суицидентов были внесены в базу данных, созданную на основе программы Microsoft Office Excel.

Реализация поставленной цели настоящего исследования осуществлялась следующими этапами.

1. Отбор случаев для формирования исследовательских групп путем опроса родственников суицидентов и заполнения анкет катамнеза.
2. Формирование исследовательских групп по признакам, отобранным для характеристики динамики завершенных самоубийств.
3. Систематизация статистических данных по результатам группировки статистического материала по различным признакам и составление статистических таблиц.
4. Анализ мотивов завершенных самоубийств за исследуемый период.

Оценка достоверности разницы результатов исследования у лиц мужского и женского пола по частоте встречаемости соматических заболеваний, как причин возникновения суицидального поведения, проводилась с помощью t-критерия Стьюдента.

В большинстве случаев было установлено от одного до нескольких факторов или мотивов самоубийства, которые представлены в таблице 1.

При сравнительном анализе мотивов самоубийств у лиц мужского пола (табл. 1) и женского пола (табл. 2) обращало на себя внимание значительное преобладание

Таблица 1

Мотивы самоубийств среди мужчин и женщин (%)

Мотивы самоубийств	Мужчины	Женщины
<i>I. Личностные, межличностные:</i>		
1. Болезнь или смерть близких	2,6	2,7
2. Внутрисемейный конфликт	11,3	13,3
3. Конфликт на работе	2,8	0
4. Конфликт в школе	0,2	0
5. Другие конфликты	0	0,9
6. Одиночество	1,9	3,8
7. Отсутствие цели в жизни	5,7	7,9
8. Развод	0,9	0
9. Ревность	1,3	0
10. Измена	0	0,9
11. Неразделенная любовь	1,4	1,8
12. Прочие личностные причины	0,4	0,9
<i>II. Связанные с антисоциальным поведением:</i>		
1. Страх уголовной ответственности	4,5	0
2. Страх другого наказания	0,2	0
<i>III. Связанные с нарушением здоровья:</i>		
1. Соматические заболевания	21,6	34,4
2. Психические заболевания	4,0	14,0
3. Алкоголизм	25,9	10,5
4. Наркомания	0,9	0,9
<i>IV. Материально-бытовые трудности:</i>		
1. Потеря работы	3,6	1,8
2. Бедность	2,8	2,6
3. Долги	3,8	0
<i>V. Другие причины:</i>		
1. Вступление в религиозную секту	0,4	1,8
2. Увлечение азартными играми	3,4	0
3. Прерывание беременности	0	0,9
4. Участие в военных действиях	0,4	0
5. Ятрогения	0	0,9
Итого	100,0	100,0

мотивов, связанных с нарушением здоровья: у лиц мужского пола – соматических заболеваний и алкоголизма (47,5% от общего количества мотивов самоубийств), у лиц женского пола – соматических и психических заболеваний (48,4%), что подтверждает мнение многих авторов, считавших, что одним из важных факторов риска суицида является тяжелая соматическая патология и психические расстройства [2, 7, 15–17].

В то же время по результатам нашего исследования роль соматической патологии в генезе суицидальной смертности занимала значительно более важное место, чем в исследованиях других авторов [12, 13]. Проведенное исследование показало, что большинство (51,5%) суицидентов страдали при жизни соматическим заболеванием (или группой заболеваний). Вместе с тем соматические заболевания стали мотивами суицидов у 21,6%

мужчин-свицидентов и у 34,4% женщин-свицидентов из общего числа проанализированных нами 880 случаев завершенных суицидов.

Мотивами самоубийств чаще являлись соматические заболевания, сопровождавшиеся сильной болью или потерей трудоспособности. Наиболее часто причинами возникновения суицидального поведения являлись болезни системы кровообращения (27,13 случаев на 100 завершенных суицидов), новообразования (26,36 случаев на 100 завершенных суицидов), болезни органов дыхания (6,98 случаев на 100 завершенных суицидов), заболевания эндокринной системы (6,98 случаев на 100 случаев завершенных суицидов).

Анализ полученных в ходе исследования сведений позволил установить, что у свицидентов мужского пола наиболее часто причиной суицида являлись заболевания системы кровообращения (30,00 случаев на 100 завершенных суицидов) с преобладанием сосудистых поражений головного мозга, новообразования (27,77 случаев на 100 завершенных суицидов), заболевания нервной системы (6,66 случаев на 100 завершенных суицидов) (табл. 2).

У свицидентов женского пола наиболее часто причина-

ми возникновения суицидального поведения были новообразования (23,07 случаев на 100 завершенных суицидов) с преобладанием рака матки, болезни системы кровообращения (20,50 случаев на 100 завершенных суицидов), болезни эндокринной системы (15,38 случаев на 100 завершенных суицидов) (табл. 2).

На высокую долю онкологических заболеваний у стационарно и амбулаторно наблюдавшихся суицидентов также указывали другие авторы [1, 3].

Вместе с тем исследование показало, что статистически достоверной разницы у лиц мужского и женского пола по частоте встречаемости соматических заболеваний как причин возникновения суицидального поведения не выявлено (заболевания нервной системы –  $t = 0,35$ , болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани –  $t = 0,43$ , болезни системы кровообращения –  $t = 1,17$ , новообразования –  $t = 0,57$ , болезни органов дыхания –  $t = 0,86$ , болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ –  $t = 1,98$ , болезни глаза и его придаточного аппарата –  $t = 0,16$ , болезни органов пищеварения –  $t = 0,43$ , травмы и некоторые другие последствия воздействий внешних причин –  $t = 0,44$ ).

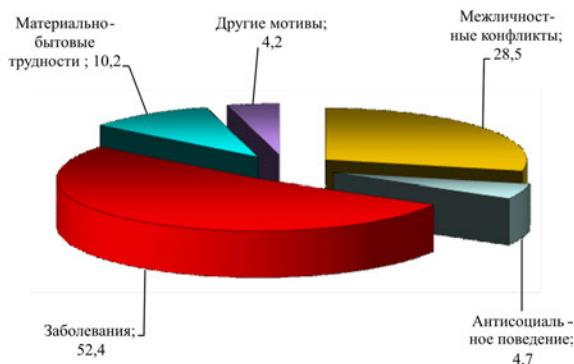
Интересным наблюдением явилось то, что у 34,9% свицидентов незадолго до самоубийства отмечалось выраженное снижение аппетита, а у 34,1% – значительное снижение массы тела. Подобных данных в изученной литературе обнаружено не было. Снижение массы тела, по-видимому, было связано с наличием соматических заболеваний и с тем, что 57,3% лиц, совершивших самоубийство, страдали депрессиями. Наши данные совпадают с результатами исследований других авторов, выявивших в большинстве наблюдений стойкие депрессивные состояния, в которых длительный период находились умершие [9]. Бессонницей страдали 51,8% лиц, покончивших жизнь самоубийством.

Алкоголизм – один из наиболее важных факторов, влияющих на демографические процессы, общее состояние здоровья, преступность, в том числе и на самоубийства. Большое количество причин суицидов, связанных с алкоголизмом, в нашем исследовании подтверждает мнение многих авторов, указывавших на прямую зависимость самоубийств от злоупотребления алкоголем [1, 4, 10]. Злоупотребление спиртными напитками часто провоцирует конфликты на работе, в семье, антиобщественные проявления и преступления, материальные затруднения, утрату цели жизни. Следует указать, что последствия алкоголизма сконцентрированы во многих причинах. Пристрастие к алкоголю усугубляет большинство соматических заболеваний, в первую очередь сердечно-сосудистых, поэтому очевидна взаимосвязь между таким мотивами самоубийств, как алкоголизм и соматические заболевания [9]. Алкоголизм у свицидентов может быть расценен и как мотив самоубийства и как следствие бедности, материально-бытовых трудностей, одиночества, семейных конфликтов [13].

Что касается психических заболеваний, то они также занимали значительное место, но играли гораздо боль-

Таблица 2  
Частота заболеваний, явившихся мотивами самоубийств у лиц мужского и женского пола в 2006-2012 гг. (случаев на 100 завершенных суицидов,  $P \pm m$ ).

Класс заболевания по МКБ-10	Лица мужского пола	Лица женского пола
1. Болезни нервной системы	6,66±2,62	5,12±3,52
2. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	5,55±2,41	7,69±4,26
3. Болезни системы кровообращения	30±4,83	20,5±6,46
4. Новообразования	27,77±4,72	23,07±6,74
5. Болезни органов дыхания	5,55±2,41	10,25±4,85
6. Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	3,33±1,89	15,38±5,77
7. Болезни мочеполовой системы	5,55±2,41	0
8. Болезни глаза и его придаточного аппарата	4,44±2,17	5,12±3,52
9. Болезни кожи и подкожной клетчатки	2,22±1,55	0
10. Болезни органов пищеварения	5,55±2,41	7,69±4,26
11. Травмы и некоторые другие последствия воздействий внешних причин	3,33±1,89	5,12±3,52



**Рис. 1.** Структура мотивов совершения самоубийств у лиц мужского пола в Кировской области (%)

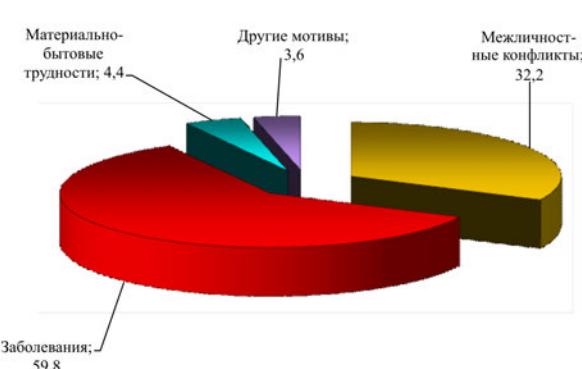
шую роль в совершении самоубийств у женщин (14%), чем у мужчин (4%). При этом было установлено, что только 2,1% суицидентов находились на учете у психиатра. На втором месте, как у мужчин, так и у женщин, были личностные и межличностные мотивы совершения самоубийств, связанные как с особенностями характера суицидентов, так и с их социальным окружением (рис. 1, 2). Среди женщин большую роль играли внутрисемейные конфликты, одиночество, а в более старшем возрасте – отсутствие цели в жизни. У женщин отмечались единичные случаи суицидов из-за измены мужу. В то же время у женщин не встретилось ни одного мотива самоубийства, связанного с конфликтами на работе, в школе, разводами и ревностью, которые отмечались у мужчин.

Необходимо также указать на большую значимость личностных и межличностных мотивов самоубийств у лиц женского пола (32,3%) и у мужчин (28,5%). Многие самоубийства по мотивам связаны либо с одиночеством, либо с конфликтами в семье, при этом для мужчин наибольшее значение имеют конфликты в семье, для женщин – одиночество и согласуется с классической концепцией в основе которой лежит идея “социальной изоляции”, согласно которой индивиды, испытывающие изоляцию в жизни, более подвержены суицидам, независимо от того, кто поддерживает связи с другими людьми [4]. Эту точку зрения подтверждают и другие исследователи [5, 8, 11].

Необходимо также отметить, что 64,4% погибших от самоубийств на момент смерти не имели каких-либо увлечений в жизни.

У мужчин отмечались мотивы самоубийств, связанные со страхом уголовной ответственности после совершенных правонарушений (4,5%), у женщин подобных случаев отмечено не было.

Достаточно большее значение у мужчин также имели мотивы самоубийств, связанные с материально-бытовыми трудностями (10,2%), среди женщин подобные мотивы встречались всего в 4,4%. Это подтверждают результаты исследования других авторов, установивших, что одним из наиболее частых мотивов суицидов у



**Рис. 2.** Структура мотивов совершения самоубийств у лиц женского пола в Кировской области (%)

мужчин являются финансовые затруднения [13].

Среди других мотивов самоубийств у женщин отмечались случаи прерывания беременности (0,9%), ятрогенеза (0,9%). В свою очередь, у мужчин мотивами самоубийств были увлечения азартными играми (3,4%), участие в прошлом в боевых действиях (0,4%).

Случаи выраженного отрицательного воздействия религиозных сект и молодежных движений были отмечены у мужчин в 0,4%, у женщин в 1,8% случаев самоубийств. Среди женщин попытки самоубийства наблюдались в послеоперационном периоде, а также после родов, число таких наблюдений составило 1%.

В 20% случаев, даже при тщательном сборе катамнеза и изучении медицинских документов, не удалось установить мотивы самоубийств.

### Заключение

Таким образом, в результате проведенного исследования было установлено, что соматические, психические заболевания и алкоголизм являются значимыми факторами риска возникновения суицидального поведения у жителей Кировской области, как у суицидентов мужского, так и у суицидентов женского пола. Выявленные медицинские и социальные характеристики суицидентов, сведения о мотивах возникновения самоубийств могут быть полезными судебно-медицинским экспертам, психиатрам, работникам правоохранительных органов, а также их можно использовать при анализе причины суицидов. Накопление и обобщение данных о причинах самоубийств необходимо и для подготовки государственной программы по профилактике суицидов, подобно существующим в ряде других стран.

### Литература

1. Амбрумова А.Г. Суицидальное поведение как объект комплексного изучения // Комплексные исследования в суицидологии. – М. : Моск. НИИ психиатрии, 1986. – С. 7–26.
2. Андрианова Л.Ю., Пономарев С.Б. Опыт структурирования информационной карты на основе формализации катамнеза суицидентов // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы и экспертной практики. – Ижевск : Экспертиза, 2000. – Вып. VI. – С. 59–60.

3. Бачу Г.С. Роль предшествующих заболеваний в происхождении суициdalной смерти // Диагностика давности процессов в объектах судебно-медицинской экспертизы. – Кишинев, 1986. – С. 96–97.
4. Дюркгейм Э. Самоубийство. Социологический этюд. – СПб., 1912. – 279 с.
5. Конончук Н.В. Личные и семейные мотивы суицидов // Тр. Ленингр. НИ Психоневрологического ин-та. – Л., 1978. – Т. 86. – С. 12–132.
6. Кошляк Н.М., Овчинников А.А. Современное состояние вопроса об экстренной оценке клинического течения алкоголизма у женщин // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 4. – С. 36–40.
7. Милорадов Ю.Е. К вопросу о самоубийствах на почве тяжелых соматических заболеваний и физических недостатков // Вопросы судебной медицины. – Л., 1977. – Вып. 1. – С. 76–77.
8. Мишина Т.М., Самохина Т.В. Социально-психологическое исследование родительских семей суицидентов // Тр. Ленинград. НИ психоневрологического ин-та. – Л., 1980. – Т. 93. – С. 105–109.
9. Молин Ю.А. Судебно-медицинская экспертиза повешения. – СПб., 1996. – 336 с.
10. Немцов А.В. Тенденции потребления алкоголя и обусловленные алкоголем потери здоровья и жизни в России в 1946–1996 гг. // Алкоголь и здоровье населения в России. Материалы Всероссийского Форума по политике в области общественного здоровья “Алкоголь и здоровье”. – 1996. – С. 98–100.
11. Пиголкин Ю.И., Кильдюшов Е.М., Шилова М.А. и др. Судебно-медицинские, социальные и гендерные аспекты суициdalной смерти // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 1. – С. 10–15.
12. Прошугин В.Л., Артамонова О.В. Медико-социальный анализ завершенных суицидов на территории Удмуртии // Актуальные аспекты судебной медицины. – Ижевск, 1992. – Вып. 2. – С. 26–28.
13. Спиридонов В.А. Комплексное судебно-медицинское и социально-гигиеническое исследование самоубийств: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1996. – 22 с.
14. Юшковский В.О., Гриненко А.Я., Заславский Г.И. Самоубийство (судебно-медицинский и социально-экономический взгляд). – СПб. : МАИА, 2003. – 120 с.
15. Poser W., Stoetzer A., Becker R. Suchtkrankheit und suizid. Untersuchungen mit Hilfe gerichtsmedizinischer Unterlagen und Krankengeschichten // Lebensversicherungsmedizin. – 1987. – Bd. 39, No. 1. – S. 19–23.
16. Price L.H. et al. Lithium and serotonin function: Implications for the serotonin hypothesis of depression // Psychopharmacology. – 1989. – Vol. 100, No. 1. – P. 3–12.
17. Stanley M., Brown M. Melatonin levels are reduced in the pineal glands of suicide victims // Psychopharmacol. Bull. – 1988. – P. 484–488.

Поступила 16.07.2017

#### Сведения об авторах

**Зыков Вячеслав Валерьевич**, к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО “Кировский государственный медицинский университет” Минздрава России. Заведующий зональным отделом № 2 КОГБСЭУЗ “Кировское областное бюро судебно-медицинской экспертизы”.

Адрес: 610050, г. Киров, Кировская обл., ул. Менделеева, д. 15.

E-mail: zykov.77@mail.ru.

**Мальцев Алексей Евгеньевич**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО “Кировский государственный медицинский университет” Минздрава России. Начальник КОГБСЭУЗ “Кировское областное бюро судебно-медицинской экспертизы”.

Адрес: 610050, г. Киров, Кировская обл., ул. Менделеева, д. 15.

E-mail: kirov@sudmed.ru.

**Шешунов Игорь Вячеславович**, д.м.н., профессор, ректор ФГБОУ ВО “Кировский государственный медицинский университет” Минздрава России.

Адрес: 610027, г. Киров, ул. К. Маркса, д. 112.

E-mail: odpo@kirovgma.ru.

■ УДК 616-001.8

## СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ, ПОГИБШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ ПРИ ПОВЕШЕНИИ В ГОРОДЕ МОСКВА

А.А. Чертовских, Е.С. Тучик

ГБУЗ “Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы”  
E-mail: traumfilipp@mail.ru

## SOCIAL CHARACTERISTICS OF PERSONS DIED DUE TO MECHANICAL ASPHYXIA AT HANGING IN THE CITY OF MOSCOW

А.А. Chertovskikh, E.S. Tuchik

Bureau of Forensic Medical Expertise of the Department of Health of Moscow

В представленной статье приведена статистика “законченных” суицидов вследствие механической странгуляционной асфиксии при повешении в городе Москва за 2010–2014 гг. Представлен структурный анализ социальной и демографической ситуации в крупном мегаполисе в наше время, составлен социальный “портрет” среднестатистического повешенного. Сделана структуризация частоты встречаемости суицидов при повешении закончившихся смертью в зависимости от возраста, пола, месяца, наличия алкоголя в крови и т.д. На основании полученных данных проведена попытка систематизации и выявлены факторы, наиболее влияющие в наше время на количество суицидов в крупном мегаполисе, позволяющие снизить их процентное количество в социуме. Представленные выводы предложены для использования в практической работе по улучшению социального климата в условиях современного крупного города.

**Ключевые слова:** статистика, повешение, асфиксия, социальные факторы.

We present statistics on “completed” suicides due to mechanical strangulation asphyxia caused by hanging in the city of Moscow for 2010–2014. We gave structural analysis of the social and demographic situation in a large megapolis nowadays, and made social “portrait” of the average hanged person. We structured the frequency of suicides by hanging depending on age, sex, month, the presence of alcohol in the blood, etc. We systematized the data and identified factors most influencing nowadays the number of suicides in a major megapolis to reduce their percentage in society. The obtained results can be used in practical work to improve the social climate in today’s large cities.

**Key words:** statistics, hanging, asphyxia, social factors.

Суицид, как проявление агрессии к самому себе, на протяжении всей истории человечества, наряду с убийством, являлся крайней формой проявления агрессии. Оба явления привлекали к себе внимание психиатров, психологов, философов, но отсутствие самоубийств и убийств гипотетически предполагалось только в “утопическом” обществе, даже примитивные модели которого так и не были построены человечеством. Иначе говоря, агрессия неистребима и является одним из атрибутов существования человека.

Наше внимание привлек к себе именно феномен самоубийства, который, как уже упоминалось, многократно изучался исследователями различных научных направлений [5]. Несомненно, аутоагрессия является не только результатом каких-либо обстоятельств, которые казалось бы принуждают человека к эмоциональному конфликту, а самим наличием внутреннего напряжения, которое если не находит “выхода”, обладает способностью к “кумуляции” и осуществляется при незначительном поводе [1–3].

Город Москва – крупнейший город России, экономический и духовный центр огромного пространства, одновременно обладает своей “характером” и своими проблемами. В последнее время имеется тенденция миграции населения в крупные города и, в частности, в Москву, вследствие чего она стала городом России, в котором

ярко отразились демографические процессы, комплексы различных социально-экономических проблем. Соответственно, изучая статистическую структуру самоубийств по косвенным причинам, можно понять глубину “болезни общества”, для того, чтобы разработать комплекс социологически направленных психологических методик, позволяющих снизить уровень суицидов.

Нами была изучена структура самоубийств вследствие сдавления шеи петлей при повешении за 2010–2014 гг. По ряду параметров и на основании этого сделаны определенные социологические выводы, а также составлен социальный портрет среднестатистического человека, погибшего в результате повешения в Москве за данный период. Кроме учета места жительства, пола и наличия алкогольного опьянения на момент смерти был определен разброс по частоте реализации повешения в каждый месяц года, а также установлено соотношение повешенных в возрастных группах, по месту смерти, группам занятости, семейному положению, образованию.

В качестве своеобразного показателя сложной социальной ситуации в стране может послужить количество самоубийств, в частности через повешение, которое в г. Москве не только не имеет тенденции к снижению, но и имеет признаки роста: 2010 г. – 523 повешенных; 2011 г. – 496; 2012 г. – 521; 2013 г. – 617; 2014 г. – 567.

Таблица 1  
 Распределение повешенных по полу

Пол	2010	2011	2012	2013	2014
Мужчины	429 (82,1%)	430 (87%)	403 (77,3%)	489 (79,3%)	464 (82%)
Женщины	94 (17,9%)	66 (13%)	118 (22,7%)	128 (20,7%)	103 (18%)

Проведенными исследованиями была доказана большая склонность к самоубийствам мужчин, чем женщин. В то же время необходимо отметить, что каждая местность “предлагает” свой набор средств достижения завершенного суицида и Москва, как мегаполис, характеризующийся наличием высоких зданий и огромного количества аптек, железнодорожных путей, большого количества водоемов, позволяет, по-видимому, использовать весь классический арсенал средств самоубийств, таких как отравление, падение с большой высоты, травма подвижным железнодорожным составом и утопление. Причем повешение – не самый простой способ самоубийства, так как требует навыка обращения с петлями и их фиксации, то есть при обдумывании и подготовке, человек осуществляющий повешение, должен владеть определенным набыками и планом действий для достижения последствий [4, 6]. Повешение, по-видимому, более характерно для интровертов, так как это не публичное действие в отличие от падения с большой высоты, которое, как правило, осуществляется из высотных зданий, которыми так богата Москва и в которые имеет доступ большинство ее населения.

Количество мужчин по отношению к женщинам на протяжении 2010–2014 гг. составляло соответственно: 429 (82,1%) и 94 (17,9%); 430 (87%) и 66 (13%); 403 (77,3%) и 118 (22,7%); 489 (79,3%) и 128 (20,7%); 464 (82%) и 103 (18%) (табл. 1).

Согласно данным, представленным в таблице 1, следует, что на протяжении пяти лет количество мужчин значительно, зачастую в несколько раз, превышало количество женщин.

Соотношение людей, осуществляющих повешение в состоянии алкогольного опьянения, к людям, в крови которых алкоголь не был обнаружен, на протяжении 2010–2014 гг. составляло соответственно: 357 (68,3%) и 166 (31,7%); 276 (55,65%) и 220 (44,35%); 293 (56,3%) и 228 (43,7%); 231 (37,4%) и 386 (62,6%); 245 (43,2%) и 322 (56,8%).

Так, если в 2010 г. наличие алкоголя в крови погибших при повешении определялось в подавляющем количестве случаев, то в 2011 и в 2012 годах разница была значительно меньше, а в 2013 и в 2014 годах количество умерших от этого вида механической асфиксии в состоянии алкогольного опьянения было значительно меньше, чем трезвых.

Учитывая последние решения правительства РФ по борьбе с алкоголизмом, связанные с ограничением продажи спиртного в ночное время и уменьшение количе-

Таблица 2  
 Распределение потерпевших по месту происшествия

	2010	2011	2012	2013	2014
Квартиры	383 (73%)	283 (57%)	322 (61,9%)	382 (62,1%)	344 (60,7%)
Улицы	39 (7,5%)	42 (8,46%)	61 (11,7%)	72 (11,6%)	96 (17%)
Подъезды	36 (7,3%)	3 (0,6%)	47 (9%)	51 (8,2%)	32 (5,6%)
Прочие места	65 (12,2%)	140 (33,94%)	91 (17,4%)	112 (18,1%)	95 (16,7%)

ства магазинов, имеющих лицензию на его продажу, можно сказать, что мы получили косвенные данные о положительном значении данных мер для населения, так как содержащие этанол напитки в значительной степени утратили свое влияние даже на такую социально-ненадаптированную группу как лица, погибшие при повешении, то есть они стали меньше использоваться как средство релаксации и самолечения от стрессов.

Несомненно то, что обстановка может как располагать к определенному действию, так и наоборот его предотвращать, и самоубийство не является исключением. Все места совершения повешения были разделены на 4 группы:

- а) квартиры;
- б) улицы (в группу которых были включены парки);
- в) подъезды;
- г) прочие места (вошли различного рода помещения, от складов до СИЗО).

Вводя понятие “улица”, не имелась в виду проезжая или пешеходная часть, которая не использовалась ни в одном из случаев, а, как правило, с учетом плотности застройки в Москве это была территория между домами, характеризующаяся различной степенью укромности.

Соотношение людей, повесившихся в квартирах, на улицах, подъездах и в прочих местах на протяжении 2010–2014 гг. составляло соответственно: 383 (73%), 39 (7,5%), 36 (7,3%), 65 (12,2%); 283 (57%), 42 (8,46%), 3 (0,6%), 140 (33,94%); 322 (61,9%), 61 (11,7%), 47 (9%), 91 (17,4%); 382 (62,1%), 72 (11,6%), 51 (8,2%), 112 (18,1%); 344 (60,7%), 96 (17%), 32 (5,6%), 95 (16,7%) (табл. 2).

Из данных таблицы 2 видно, что в подавляющем количестве случаев повешение было совершено в квартирах, причем эта тенденция сохранялась все 5 лет. Необходимо отметить, что квартира как место повешения в подавляющем количестве случаев использовалась именно жителями Москвы, прописанными в этих квартирах. В то же время улицы, подъезд и прочие места использовались в основном не жителями Москвы, то есть их выбор был вынужденным, лишенным альтернативы, вследствие определенных объективных причин. Иными словами, суицид через повешение – это акт “глубоко внутренний”, требующий уединения.

По месту жительства повешенные были разделены на 3 группы:

- а) местные (прописанные в Москве);
- б) иногородние (в том числе жители Подмосковья и граждане РФ);
- в) “другие” ( лица БОМЖи жители других стран, в том числе стран СНГ).

Они на протяжении 2010–2014 гг. распределились в указанных процентных соотношениях: 371 (71,3%), 96 (18%), 56 (10,7%); 374 (75,4%), 84 (17%), 38 (7,6%); 362 (69,5%), 123 (23,6%), 36 (6,9%); 434 (70,6%), 137 (22%), 46 (7,4%); 366 (65%), 150 (26%), 51 (9%).

Результаты исследований показали, что жители города Москвы среди погибших значительно преобладали на протяжении всех лет. Однако, учитывая процентное соотношение вышеуказанных групп населения в городе Москве, можно с достаточной долей вероятности предположить, что самоубийства через повешение в процентном отношении одинаково или незначительно отличаются во всех трех группах. Таким образом, нельзя утверждать, что жители Москвы более склонны к самоубийствам, чем “гости” столицы и в то же время, учитывая разницу в уровне жизни, нельзя сказать, что относительно высокий по сравнению с другими регионами уровень жизни уменьшает количество совершенных самоубийств.

По семейному положению повешенные были разделены на 5 групп:

- а) холостые;
- б) состоящие в браке;
- в) вдовцы (вдовы);
- г) разведенные;
- д) прочее (неизвестные, бомжи и другие, то есть семейный статус определить не представилось возможным).

На протяжении 2010–2014 гг. они распределились в процентных соотношениях: 125 (24%), 175 (33,4%), 61 (11,7%), 63 (12%), 99 (18,9%); 186 (37,5%), 136 (27,4%), 63 (12,7%), 65 (13,1%), 46 (9,3%); 172 (42,1%), 196 (37,6%), 36 (6,9%), 61 (11,7%), 56 (1,7%); 199 (32,3%), 191 (31%), 78 (12,6%), 83 (13,4%), 66 (10,7%); 197 (51,7%), 152 (10,1%), 73 (12,7%), 75 (13,2%), 70 (12,3%).

Холостые в процентном соотношении несколько превосходили состоящих в браке, за исключением 2010 г., когда их было несколько меньше, и 2014 г., когда их было в несколько раз больше. Вдовцы и разведенные примерно в одинаковом проценте случаев встречались на протяжении 5 лет, и по отдельности примерно в 2 раза меньше, чем состоящих в браке. Суммируя все группы лиц, не состоящие в браке по тем или иным причинам, а именно холостых, вдовцов и разведенных, к которым можно было бы отнести и 5-ю группу (прочие), можно утверждать, что в основном суицидом через повешение заканчивают жизнь люди, не состоящие в браке, причем в количественном отношении разница составила 100% (2 раза).

Интерес вызвало наличие уровня образования у погиб-

Таблица 3

Количественное распределение наблюдений по образованию

	2010	2011	2012	2013	2014
Начальное	9 (1,7%)	14 (2,8%)	7 (1,3%)	4 (0,6%)	4 (0,7%)
Среднее	119 (22,7%)	326 (65,8%)	212 (40,9%)	389 (36,15%)	335 (59,3%)
Спец.	176 (33,6%)	0 (0%)	104 (19,9%)	0 (0%)	0 (0%)
Нез.	11 (2,1%)	7 (1,4%)	7 (1,3%)	19 (30%)	17 (3%)
высшее	107 (20,5%)	73 (14,7%)	95 (18,2%)	125 (20,25%)	126 (22%)
Прочее	101 (19,4%)	76 (15,3%)	96 (18,4%)	80 (13%)	85 (15%)

ших при повешении, которые были разделены на 5 групп:

- а) начальное;
- б) среднее;
- в) специальное среднее;
- г) неоконченное высшее;
- д) высшее;
- е) прочие (включены случаи, когда установить уровень образования не представлялось возможным).

На протяжении 2010–2014 гг. они распределились в процентных соотношениях: 9 (1,7%), 119 (22,7%), 176 (33,6%), 11 (2,1%), 107 (20,5%), 101 (19,4%); 14 (2,8%), 326 (65,8%), 0 (0%), 7 (1,4%), 73 (14,7%), 76 (15,3%); 7 (1,3%), 212 (40,9%), 104 (19,9%), 7 (1,3%), 95 (18,2%), 96 (18,4%); 4 (0,6%), 389 (36,15%), 0 (0%), 19 (30%), 125 (20,25%), 80 (13%); 4 (0,7%), 335 (59,3%), 0 (0%), 17 (3%), 126 (22%), 85 (15%) (табл. 3).

Из представленных данных в таблице 3 следует, что в основном среди людей, окончивших жизнь через повешение, преобладают люди со средним и высшим образованием, причем значительно чаще встречались с первым из них. Однако, учитывая процентное соотношение образования среди жителей и “гостей” столицы, нельзя сказать, что именно люди с данным образованием склонны к суициdalным попыткам, вернее было бы предположение, что данная суицидность равномерно распределена среди всех групп населения, независимо от уровня образования.

По группам занятости погибшие при повешении были разделены на 6 групп:

- а) пенсионеры;
- б) рабочие;
- в) безработные;
- г) служащие;
- д) инвалиды;
- е) прочие.

Это на протяжении 2010–2014 гг. составило в процентном соотношении: 135 (25,8%), 53 (10%), 167 (32%), 41 (7,8%), 8 (1,5%), 119 (22,9%); 145 (29,2%), 66 (13,3%),

172 (34,7%), 31 (6,25%), 0 (0%), 82 (16,55%); 121 (23%), 86 (16,5%), 207 (40%), 34 (6,5%), 2 (0,4%), 71 (13,6%); 177 (28,7%), 111 (18%), 179 (29%), 29 (4,7%), 3 (0,5%), 118 (19,1%); 150 (26%), 84 (14,8%), 191 (33,7%), 17 (3%), 3 (0,5%), 122 (22%).

Необходимо отметить, что в современных экономических условиях в Москве, не довольствуясь получаемыми льготами, большой процент пенсионеров работает, и нельзя считать их “условно безработными”. Поэтому, суммируя данные, можно утверждать, что среди умерших при повешении примерно одинаково часто встречались как занятые, так и не занятые в трудовой деятельности люди или, во всяком случае, их пропорциональное соотношение не слишком разнилось.

По возрастным группам повешенные были разделены согласно ВОЗ:

- а) 1-я группа младше 25-ти лет,
- б) 2-я 25–44 года,
- в) 3-я 44–60 лет,
- г) 4-я 60–75 лет;
- д) 5-я 75–90 лет,
- е) 6-я старше 90 лет.

На протяжении 2010–2014 гг. это составило в процентном соотношении: 37 (7%), 198 (38%), 165 (31,5%), 63 (12%), 56 (10,7%), 4 (0,76%); 37 (7,5%), 167 (33,6%), 152 (30,6%), 70 (14,3%), 65 (13%), 5 (1%); 42 (8%), 236 (45%), 126 (24,6%), 72 (13,8%), 44 (8,4%), 1 (0,2%); 38 (6,1%), 266 (43,4%), 136 (22%), 93 (15%), 81 (13%), 3 (0,5%); 54 (9,5%), 255 (45,1%), 131 (23%), 54 (9,5%), 68 (12%), 5 (0,9%).

Как видно, основное количество повешенных наблюдалось в возрасте 25–44 и 44–60 лет, то есть это были лица трудоспособного возраста. Интересно, что в возрастах 60–75 и 75–90 лет было примерно одинаковое количество суицидов. Учитывая, что основную массу умерших при повешении составили мужчины и в нашей стране возраст 50–60 лет для них в значительной степени критичен, когда количество их в популяции резко сокращается вследствие, в частности, от заболеваний сердечно-сосудистой системы, можно сказать, что количество повесившихся примерно одинаково в любом возрасте в процентном отношении к популяции, что подтверждается единичными случаями среди людей старше 90 лет. В группе младше 25 лет количество погибших при повешении встречалось редко, соответственно, можно предположить, что в условиях Москвы стрессовая нагрузка на данный возраст небольшая, либо компенсируется другими факторами.

Известно влияние солнечной активности, времени года и погоды как факторов, провоцирующих психически неустойчивых личностей, к которым, несомненно, относятся самоубийцы. Но какова роль этих факторов в условиях современного мегаполиса, когда многие его жители годами “не смотрят на небо” и не выходят на улицу, неизвестно. С этой целью было отмечено распределение повешенных по месяцам.

На протяжении 2010–2014 гг. это составило в процент-

ном соотношении: 52 (10%), 35 (6,7%), 39 (7,4%), 42 (8%), 40 (7,7%), 50 (9,7%), 46 (8,8%), 48 (9,1%), 47 (9%), 36 (6,9%), 41 (7,8%), 47 (8,9%); 42 (8,4%), 29 (6,3%), 37 (7,4%), 35 (7,2%), 49 (9,9%), 44 (8,6%), 50 (11,2%), 42 (8,4%), 42 (8,4%), 41 (8,1%), 40 (8,1%), 40 (8%); 41 (7,8%), 38 (7,3%), 35 (6,7%), 55 (10,5%), 52 (10%), 31 (5,9%), 50 (9,6%), 36 (6,9%), 42 (8%), 44 (8,4%), 48 (9,2%), 49 (9,7%); 44 (7,1%), 46 (7,5%), 59 (9,5%), 51 (8,3%), 52 (8,4%), 58 (9,4%), 37 (6%), 48 (7,9%), 41 (6,6%), 43 (6,9%), 56 (9%), 82 (13,4%); 41 (7,2%), 39 (6,8%), 40 (7%), 51 (9%), 47 (8,3%), 43 (7,6%), 49 (8,6%), 51 (9%), 48 (8,5%), 44 (7,8%), 49 (8,6%), 65 (11,6%).

Из представленных данных видно, насколько “волнообразное” распределение количества погибших при повешении по месяцам, с некоторым увеличением частоты случаев в процентном соотношении в апреле и мае, в ноябре и декабре, причем эта тенденция просматривается на протяжении всех 5 лет. Это подтверждают некоторые данные психиатров и суицидологов о весенне-осеннем обострении психических расстройств как одного из факторов, приводящих к суициду.

### Заключение

В большинстве случаев завершенные суициды осуществляют жители Москвы мужского пола в возрастном диапазоне от 25 до 60 лет. Выявленные особенности социальной характеристики при завершенном суициде позволяют высказаться о том, что среди погибших преобладали лица, имевшие среднее или высшее образование и не состоявшие в браке. Совершение повешения чаще происходило в квартире, в которой погибший был прописан. Наибольшее количество завершенных суицидов путем повешения были осуществлены в апреле, мае, ноябре и декабре. Выявлена тенденция к снижению количества случаев завершенного суицида путем повешения, совершенных в состоянии алкогольного опьянения.

### Литература

1. Бойко И.Б. К вопросу о терминологии самоповреждений, членовредительства и аутоагрессии // Судебно-медицинская экспертиза. – 1991. – № 1. – С. 24–26.
2. Бурданова В.С. Некоторые данные из практики расследования самоубийств // Актуальные вопросы судебной медицины и криминалистики: труды ЛенГИДУВа. – Л., 1966. – С. 185–186.
3. Куликов И.В., Куликова О.В. Психологические и социальные аспекты самоповешения (по результатам исследований в Вяземском районе в 1995–2001 гг.) // Избранные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – 2002. – № 5. – С. 46–50.
4. Молин Ю.А. Судебно-медицинская экспертиза повешения. – СПб. : Мир и семья-95, 1996. – 336 с.
5. Пиголкин Ю.И., Кильдюшов Е.М., Шилова М.А. и др. Судебно-медицинские, социальные и гендерные аспекты суициdalной смерти // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 1. – С. 10–14.
6. Тучик Е.С., Чертовских А.А., Асташкина О.Г. Повешение лиц пожилого возраста. – М. : Книга-Мемуар, 2016. – 120 с.

Поступила 10.08.2017

## Сведения об авторах

**Чертовских Андрей Анатольевич**, к.м.н., врач-судебно-медицинский эксперт ГБУЗ “Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы”.

Адрес: 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3.

E-mail: traumfilipp@mail.ru.

**Тучик Евгений Савельевич**, д.м.н., профессор, заведующий танатологическим отделением ГБУЗ “Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы”, профессор кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Адрес: 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3.

■ УДК 572.524.12-055.2

## ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИЙ СТАТУС ЖЕНЩИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

В.И. Чикун, И.В. Федин

ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого" Минздрава России  
E-mail: krsk.edu@sudmed.info

## DERMATOGLYPHIC STATUS OF WOMEN OF THE FIRST PERIOD OF MATURE AGE

V.I. Chikun, I.V. Fedin

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky

В статье представлены результаты дерматоглифического обследования 300 женщин в возрасте 20–35 лет. Изучены значения гребневого счета, ширины и высоты узоров, градиент распределения данных признаков на пальцах обеих рук. Полученные данные являются важным дополнением к знаниям о дерматоглифическом статусе человека и указывают на необходимость его дальнейшего более подробного изучения.

**Ключевые слова:** папиллярные узоры, дерматоглифические признаки, частная конституция.

We present the results of the dermatoglyphic survey of 300 women of the first period of mature age. We studied the values of a ridge count, the width and height of patterns, the gradient of distribution of these signs on the fingers of both hands. The obtained data is an important addition to the knowledge of human dermatoglyphic status and indicates the need of further and more detailed study.

**Key words:** papillary patterns, dermatoglyphic features, private constitution.

В настоящее время широко используются антропометрические методы, позволяющие измерять части тела и на основании полученных данных проектировать модель внешнего вида человека [1, 3, 4, 8]. Метод дактилоскопии является "золотым стандартом" отождествления личности, так как кожа ладонной поверхности дистальных фаланг пальцев рук обладает рядом особенностей, которые уже в течение столетия привлекают внимание криминалистов, антропологов, клиницистов [5]. Данные участки кожи содержат папиллярные гребни, формирующие узоры, которые уникальны, неповторимы для каждого человека и неизменны на протяжении всей жизни. При всем этом дерматоглифические признаки являются оптимальными генетическими маркерами, что уже подтверждено множеством медицинских, генетических, популяционных исследований [6, 7, 9, 10, 11, 12]. В связи с этим в литературе все чаще встречаются данные, посвященные исследованию взаимосвязи дерматоглифики с другими признаками, характеризующими различные аспекты конституции, но изучению самих дерматоглифических признаков уделяется недостаточно внимания. Изучение признаков, характеризующих дерматоглифический статус женщин, являлось целью настоящего исследования.

Объектом исследования явились 300 женщин европеоидов первого периода зрелого возраста (20–35 лет). Отпечатки пальцев были получены по общепринятой методике с использованием типографской краски [3]. Исследование подвергались отпечатки, в которых четко отображались: центр узора, пальцевой трирадиус, флексорная складка и папиллярные линии, составляющие скелет узора. При изучении качественных показателей пальцевой дерматоглифики принимались во вни-

мание три типа рисунка – петля (ульнарная и радиальная), завиток и дуга [5]. Также исследовались количественные показатели: гребневой счет, высота и ширина папиллярного узора, измеряющиеся количеством папиллярных гребней [2, 3]. Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи персонального компьютера с использованием пакетов программ MS SoftExcel 9.0 и Statistica for Windows 6.0. Нормальность распределения определялась по критерию Шапиро–Уилка. Достоверность различия результатов определялась с помощью z – критерия, при парном сравнении использовали критерий Манна–Уитни, при множественном – Краскела–Уоллиса с поправкой Бонферони для непараметрических данных. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

Согласно данным литературы, имеется большое разнообразие частоты встречаемости отдельных видов узоров на каждом пальце. Таким образом, анализ распределения типов кожного узора целесообразно проводить на каждом пальце, одной и двух кистей. При изучении узоров дистальных фаланг были выявлены особенности в распределении по отдельным пальцам. Наиболее часто встречающийся рисунок у обследованных женщин – ульнарная петля. Ее доля составляет 59,9%, это в 14,4 раза больше ( $p<0,001$ ) частоты встречаемости стирадиальных петель (4,0%) и дуговых узоров (4,0%), в 1,7 раза больше ( $p<0,005$ ) частоты встречаемости завитковых узоров (32,1%). Причем ульнарная петля в 1,2 раза чаще ( $p<0,001$ ) встречается на левой руке. Радиальная петля и завиток, как наиболее сложно организованные узоры, в 1,8 и 1,4 раза чаще ( $p<0,001$ ) встречаются на правой руке. Частота встречаемости дуг на обеих руках

не имеет статистически значимых отличий. Анализ билатеральных различий частот встречаемости пальцевых узоров показал, что распределение дерматоглифов на пальцах правой и левой руки не имеет статистически достоверных различий за исключением дуговых узоров на первых пальцах. Как и тело человека, папиллярные узоры имеют свои размерные характеристики, которые выражаются количеством гребней, помещающихся в пределах скелета узора. К таким характеристикам можно отнести гребневой счет, высоту и ширину рисунка. Одним из наиболее часто используемых признаков в дерматоглифических исследованиях является гребневой счет. Он может содержать широкий диапазон значений и характеризует насыщенность узора папиллярными линиями от его центра до пальцевого трирадиуса. Значение тотального гребневого счета десяти пальцев колеблется от 103 до 180 и в среднем равно  $145,3 \pm 16,7$ . Гребневой счет пальцев правой руки варьирует от 33 до 119 и принимает среднее значение  $74,6 \pm 15,1$ . Гребневой счет пальцев левой руки изменяется в интервале от 49 до 97 и равен в среднем  $77,8 \pm 9,6$ . При этом петлевой и завитковый гребневой счет достоверно отличаются в пределах одного и того же пальца, а значит вносят разный вклад в формирование общего гребневого счета. Гребневой счет пальцев правой руки варьирует от 1 до 27 и имеет среднее значение 15 [12, 20], что достоверно меньше ( $p < 0,01$ ) гребневого счета пальцев левой руки, имеющего среднее значение 15 [14, 20] и изменяющееся в интервале от 1 до 33. При этом результаты анализа градиента распределения гребневого счета на пальцах обеих рук можно выразить формулой: пальцы правой кисти – I>IV>II>V>III; пальцы левой кисти – IV>I>III>V>II. Высота узора является важным количественным признаком, характеризующим количество папиллярных гребней, расположенных по оси узора в пределах его скелета. Показатели высоты характеризуются неодинаковыми значениями для каждого пальца и отдельно взятого узора. В среднем высота узора равна 19 [14, 27] и колеблется от 2 до 43 папиллярных линий. При этом самым высоким является завитковый узор, его высота варьирует от 6 до 44, а среднее значение составляет 26 [24, 33]. Это в 1,7 раза больше ( $p < 0,001$ ) среднего значения высоты дугового узора (15 [12, 20]) и в 1,6 раза больше ( $p < 0,001$ ) среднего значения высоты петлевого узора (16 [12, 20]). Причем имеются статистически достоверные различия между высотами разных узоров, расположенных на одном пальце. Распределение по пальцам значений общей высоты имеет относительно схожий характер с гребневым счетом. Причем прослеживается явная закономерность – самые высокие узоры располагаются на больших и безымянных пальцах обеих рук: пальцы правой кисти – I>IV>V>II>III; пальцы левой кисти – IV>I>III>V>II, что также характерно для распределения гребневого счета. Ширина узора наряду с высотой, является количественным признаком, характеризующим количество папиллярных гребней, заключенных между двумя дельтами – в завитке, или дельтой и талией узора – в петле. В дуговом рисунке ширина не определяется. Количество папиллярных ли-

ний, составляющих ширину, колеблется от 2 до 54 и в среднем равно 20 [16, 27]. Вдобавок достоверные отличия ширины петлевых и завитковых узоров наблюдались только на IV, V пальцах правой руки и на II пальце левой руки, в остальных случаях данные показатели не имели существенных отличий. Анализ распределения значений ширины на пальцах выявил схожую с высотой закономерность: самые широкие узоры располагаются на первых и последних пальцах обеих рук. При этом формула распределения значений ширины будет иметь вид: пальцы правой кисти – I>V>IV>II,III; пальцы левой кисти – I>IV>V>III,II.

### Заключение

Таким образом, получены данные, которые характеризуют гребневой счет, высоту и ширину узоров, подчиняются определенным закономерностям. Изученные признаки имеют схожий градиент распределения – наибольшие значения характерны для первого и последних пальцев. Завитковый и петлевой гребневой счет, также как высота, достоверно отличаются друг от друга в пределах одного пальца. Тем временем, ширина завиткового и петлевого узоров практически не отличаются и имеют схожую величину. Полученные данные являются важным дополнением к знаниям о дерматоглифическом статусе человека и могут быть применены в исследованиях, направленных на поиски взаимосвязи признаков дерматоглифической конституции с другими частными конституциями.

### Литература

1. Авдеев А.И., Потеряйкин Е.С., Котцова Ю.М. Значение размеров и формы проксимального конца бедренной кости при установлении биологического возраста взрослого человека // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 3. – С. 17–19.
2. Божченко А.П. и др. Методы дерматоглифики в идентификации личности погибших. – Ростов н/Д : Ростиздат, 2002. – 160 с.
3. Горбунов Н.С. и др. Судебно-медицинская антропология. – Красноярск : Издательство КрасГМА, 2007. – 130 с.
4. Делиева Т.Ю. Определение групповой и половой принадлежности изолированных зубов // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 34–35.
5. Клак Н.Н., Горбунов Н.С., Чикун В.И. Перспективы применения дерматоглифики в медицине // Сибирское медицинское обозрение. – 2012. – № 3 (75). – С. 10–14.
6. Шестакова С.С., Репин А.В., Жданов А.Ю. Дактилоскопическая информация и ее использование в процессе расследования преступлений. – Красноярск : Сиб. юр. ин-т. МВД России, 2007. – 112 с.
7. Шорохова Д.А. и др. Генетическая вариабельность и дискриминирующий потенциал четырех микросателлитных локусов ДНК в русской популяции // Молекулярная биология. – 2005. – Т. 39, № 6. – С. 965–970.
8. Юрченко М.А., Пиголкин Ю.И. Метод определения возраста взрослого человека по маркерам старения костей кисти // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 5–8.
9. Bukelo M.J. et al. Study of finger print patterns in children with acute lymphoblastic leukemia // Forensic. Sci. Med. Pathol. – 2011. – No. 1. – P. 21–25.

10. Jaja B.N., Olabiyi O., Noronha C.C. Dermatoglyphics of the Ogoni of Nigeria and its historiographic implications // Anthropol. Anz. – 2010. – No. 2. – P. 175–183.
11. Kumar P., Gupta A. Dermatoglyphic patterns in psoriasis, vitiligo and alopecia areata // Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol. – 2010. – No. 2. – P. 185–186.
12. Zhang H.G. et al. Dermatoglyphics from all Chinese ethnic groups reveal geographic patterning // PLoS One. – 2010. – No. 1. – P. 8783.

Поступила 03.08.2017

#### Сведения об авторах

**Чикун Владимир Иванович**, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой судебной медицины ИПО.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1.

E-mail: krsk.edu@sudmed.info.

**Федин Игорь Викторович**, ассистент кафедры судебной медицины ИПО.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1.

E-mail: centr\_prawo@mail.ru.

■ УДК 378; 340.6

## ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА КАФЕДРЕ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Ю.И. Пиголкин, Ю.В. Ломакин, А.В. Ходулапов, А.А. Назарова-Работникова

ФГАОУ ВО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова” Минздрава России

E-mail: pigolkin@mail.ru

## EXPERIENCE OF STUDENT'S MONITORING OF QUALITY OF EDUCATIONAL PROCESS AT SECHENOV UNIVERSITY'S DEPARTMENT OF FORENSIC MEDICINE

Yu.I. Pigolkin, Yu.V. Lomakin, A.V. Khodulapov, A.A. Nazarova-Rabotnikova

The First Sechenov Moscow State Medical University

Целью данной работы являлась оценка качества (проведение мониторинга) образовательного процесса на кафедре судебной медицины МГМУ им. И.М. Сеченова студентами 6 курса лечебного факультета. Данный метод делает возможным участие обучающихся в реформировании российского высшего медицинского образования в рамках Болонского процесса. Привлечение основных “потребителей высшего образования” к проведению реформ необходимо для выбора наиболее эффективных образовательных форм при освоении профессиональных компетенций и последующего их внедрения в образовательный процесс. Мониторинг был проведен в форме анкетирования 50 студентов, прослушавших курс и получивших зачет по дисциплине. Полученные данные были статистически обработаны, и на их основе были установлены наиболее востребованные образовательные формы и степень их внедрения на кафедре, по мнению обучающихся.

**Ключевые слова:** судебная медицина, реформа медицинского образования, мониторинг качества образования.

The purpose of this study was quality assessment (monitoring) of educational process at the Chair of Forensic Medicine of the Sechenov University by 6 year students of Medical faculty. This makes possible participation of students in reforming of the Russian higher medical education taking into account the Bologna Process. Student's involvement in educational reforms is necessary for searching of the most effective educational forms for development of professional competences. Monitoring has been carried out in the form of questioning of 50 students who have taken a lecture course and passed control test of discipline. The obtained data have been statistically processed. The most demanded educational forms and their introduction at department have been established.

**Key words:** forensic medicine, reform of medical education, monitoring of quality of education.

После подписания в 2003 г. Болонской декларации Российской Федерации приступила к интеграции национальной высшей школы в европейскую образовательную систему [1, 4]. Связанные с этим процессом глубокие реформы затрагивают систему высшего медицинского образования – наиболее социально значимую. Изменения, внедряемые в образовательный процесс, уже нашли свое отражение в образовательных нормативно-правовых документах. Ключевой из них – Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), требует внедрения в процесс обучения новых образовательных форм и методов, преимущественно использующих мультимедиа-технологии и сеть Интернет [5]. Многообразие и отсутствие сравнительной оценки эффективности образовательных форм в освоении профессиональных компетенций делает проблематичным для профессорско-преподавательского состава внедрение оптимальных среди них [5–7]. С другой стороны, наука об обучении взрослых – андрагогика рассматривает самостоятельный выбор образовательных методов и форм обучающимся как залог успешного освоения им учебной программы [2, 3].

Таким образом, студент может и должен участвовать в управлении образовательным процессом, определяя наиболее оптимальные формы и методы обучения, и, как

основной потребитель образовательных услуг, осуществлять контроль над их внедрением в учебные программы. Внедрение наиболее востребованных форм обучения приведет к повышению эффективности и качества образовательного процесса. Под последним следует понимать соответствие форм обучения как текущим стандартам, определяемым ФГОС, так и перспективным образовательным потребностям, выявляемым внутри самого студенческого сообщества. Динамичный характер проводимых реформ требует постоянного контроля востребованности и факта внедрения или отказа от тех или иных образовательных форм, то есть мониторинга качества образовательного процесса. Отметим, что подобная практика широко распространена в вузах Германии и Франции, где она используется при государственной аккредитации в виде анкетирования студентов по вопросам качества образовательного процесса [4].

Участие I-го Московского государственного медицинского университета (I МГМУ) в проекте “5-100” предусматривает ускоренное внедрение в учебный процесс вуза передовых образовательных программ [7]. Судебная медицина как специальность всегда наиболее восприимчива к изменениям нормативно-правовых документов, что во многом определило интерес кафедры к проведению подобного мониторинга. Также актуаль-

ность исследования определяет важность освоения студентами судебно-медицинских профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС. Возможность привлечения выпускника медицинского университета к проведению следственных действий диктует необходимость особо тщательно подходить к выбору образовательных форм и методов при освоении учебной программы [6].

Целью работы явилось проведение студенческого мониторинга качества образовательного процесса на кафедре судебной медицины I-го Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова. Было проведено анкетирование студентов 6 курса лечебного факультета, прослушавших цикл и получивших зачет по судебной медицине. Анкета состояла из 24 вопросов закрытого и открытого типа, которые условно можно было разделить на 2 блока. Вопросы первого блока предлагали студентам определить “познавательность” различных образовательных форм. На основе этих данных была ранжирована востребованность различных источников для самоподготовки, а также методов проведения университетских лекционных и семинарских занятий. Вопросы второго блока были посвящены выявлению предлагаемых кафедрой образовательных форм. Далее было проведено соотнесение с результатами первого блока и требованиями ФГОС. Рассылка анкет респондентам проводилась по сети Интернет с помощью социальных сетей. Выборка составила 50 человек. Ответы респондентов были представлены в таблицах и на диаграммах с помощью программы Microsoft Excel 2010.

Востребованность материалов для самоподготовки к занятиям распределилась следующим образом: 42% процента опрошенных предпочитали осваивать новый материал с помощью традиционных текстовых учебников и пособий. Более трети (36%) респондентов считали, что при самообразовании наиболее эффективно ис-

пользование медиа-контента – обучающих аудио- и видео-файлов, наглядных презентации и 22% студентов отдали предпочтение наглядным и систематизирующими пособиям-атласам, учебным схемам и таблицам. Наиболее востребованы в студенческой среде лекции с участием специалиста из данной области (метод был воспринят 40 опрошенными) и лекции с мультимедиа-сопровождением (метод был интересен 26 опрошенным). Наименьшая востребованность была выявлена у лекции-монолога, при этом метод был не интересен 35 опрошенным, видеолекция без участия преподавателя не заинтересовала 21 опрошенного. Полные данные о востребованности различных методов проведения лекционного занятия приведены на диаграмме 1.

Высоко востребованы были семинарские занятия с изучением наглядных пособий, что вызвало интерес у 43 опрошенных, проведение анализа конкретных ситуаций было интересно 34 опрошенным, а с обучением практическим навыкам 31 опрошенному. Семинар-монолог преподавателя и показ обучающих фильмов без комментариев преподавателя явились наименее востребованными методами, они были не интересны 31 и 29 опрошенных соответственно. Полные данные о востребованности различных методов проведения семинарских занятий приведены на диаграмме 2.

При анализе полученных данных было выявлено, что 84% респондентов заявили о “значимости” роли преподавателя в успешном освоении учебной программы. Закономерным было выявление отрицательного отношения 63% опрошенных студентов к дистанционным формам обучения в медицинском вузе.

С целью самостоятельной подготовки кафедра судебной медицины I МГМУ предлагает собственный учебник под редакцией заведующего кафедрой Ю.И. Пиголкина, служивший источником теоретического материала для 41 респондента, 30 из которых назвали данное учебное пособие наиболее информативным. Кафедральный

Диаграмма 1. Востребованность методов проведения лекционных занятий (в количестве ответов респондентов).

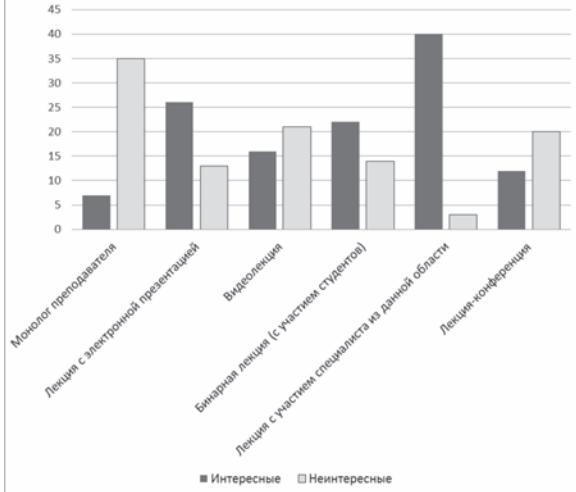
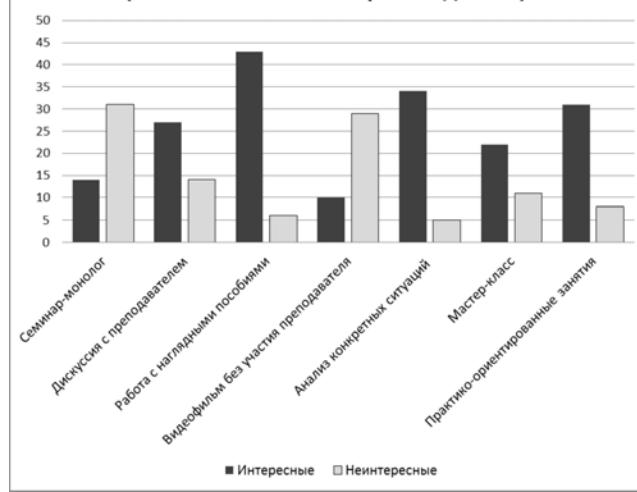
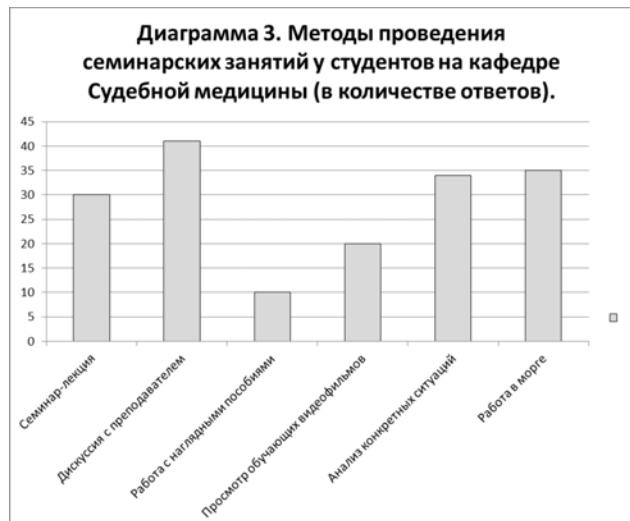


Диаграмма 2. Востребованность методов проведения семинарских занятий (в количестве ответов респондентов).





атлас при самообучении использовали 17 респондентов, материалы сети Интернет – 22 респондента. 100% опрошенных говорят о необходимости внедрения мультимедиа-сопровождения лекционного курса в виде лекции с фотографиями, патогенетическими схемами и видеофайлами. Профессорско-преподавательский состав проводит разнообразные семинарские занятия (диаграмма 3), наиболее часто в виде дискуссии по теме занятия (41 респондент), анализа конкретных ситуаций (34 респондента).

Особо важную роль выездного практико-ориентированного занятия, проходившего в бюро судебно-медицинской экспертизы, заключающуюся в формировании заинтересованности предметом, отметили 76% респондентов. 56% опрошенных отметили высокую роль макетов различных повреждений, схем и таблиц, размещенных на кафедре, в освоении учебного материала.

Анализ данных мониторинга свидетельствует о востребованности студенческим сообществом как передовых образовательных технологий, так и традиционных, направленных на передачу опыта от наставника к обучающемуся и формирующим практические навыки. Наставничество, как особая черта медицинского образования, остается востребованной и в наше время. Яркой иллюстрацией этому является полная потеря интереса к образовательным методам с привлечением мультимедиа-технологий, но с полным отчуждением преподавателя. Обе тенденции должны приниматься во внимание при реформировании учебного процесса. Нарушение баланса между традиционными и инновационными формами и методами обучения приведет к снижению интереса студента к образовательному процессу, что отрицательно может оказаться на качестве медицинской подготовки в целом. Перспективным видится максимальное внедрение мультимедиа-технологий в процесс лекционного материала, но без применения дистанционных форм обучения. Соотношение выявленных мониторингом данных об образовательном процессе на кафедре и потребностей обучающихся показало высокую степень их соответствия друг другу. Преподаватели проводят занятия чаще всего в востребованных студентами формах и

методах, что, безусловно, способствует заинтересованности предметом и эффективному освоению учебной программы. Студенческий мониторинг образовательного процесса требует дальнейшего развития: стандартизации своего инструмента – анкеты, достижения максимального удобства обучающегося при работе с ней, разработки новых инструментов, расширения выборки при исследованиях, внедрения на других кафедрах.

## Заключение

Студенческий мониторинг является полезным инструментом, способствующим созданию максимально эффективной учебной программы, основанной на выявлении образовательных потребностей обучающихся. Использование подобной программы и возможность участия в управлении учебным процессом способствует формированию образовательной мотивации у студентов и успешному освоению ими профессиональных компетенций. В конечном итоге студенческий мониторинг качества образовательного процесса является перспективным средством повышения уровня образования врача-специалиста, что, безусловно, важно для медицинского сообщества.

## Литература

1. Болонский процесс: середина пути / под науч. ред. В.И. Байденко. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Российский Новый Университет, 2005. – С. 49–70.
2. Глыбочко П.В. Концепция развития профессионального медицинского и фармацевтического образования // Медицинское образование и вузовская наука. – 2013. – № 3 (1). – С. 61–65.
3. Змеев С.И., Соколова А.С. Тенденции и проблемы андрогогической организации обучения в контексте повышения качества медицинского и фармацевтического образования // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010. – Т. 12, № 3(2). – С. 303–306.
4. Сенашенко В.С., Ткач Г.Ф. Болонский процесс и качество образования // Вестник высшей школы. – 2003. – № 8. – С. 13–19.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело Утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 95 // Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_194858/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdadff518/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194858/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdadff518/) (дата обращения 20.05.2017).
6. Шадымов А.Б., Фоминых С.А. Реализация требований современных образовательных стандартов по специальности стоматология при обучении судебной медицины в ГБОУ ВПО "Алтайский государственный медицинский университет" Минздрава России // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 1. – С. 5–9.
7. Шадымов А.Б., Фоминых С.А., Дик В.П. Проблемы реализации дисциплины "Судебная медицина" и специальности "Судебно-медицинская экспертиза" по требованиям ФГОС ВО // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 3. – С. 9–13.
8. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 17.04.2017, с изм. от 11.05.2017). Статья 178 // Консультант Плюс [Электронный

ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_d\\_o\\_c\\_LAW\\_34481/525476d0b6dad521d61e76c4e030ebbdfe7a3e8/](http://www.consultant.ru/document/cons_d_o_c_LAW_34481/525476d0b6dad521d61e76c4e030ebbdfe7a3e8/) (дата обращения 20.05.2017).

Поступила 18.08.2017

## Сведения об авторах

**Пиголкин Юрий Иванович**, член-корр. РАН, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФГАОУ ВО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова”.

Адрес: 119021, г. Москва, ул. Россолимо, 15/13, с. 2.  
E-mail: pigolkin@mail.ru.

**Ломакин Юрий Викторович**, к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова”.

Адрес: 119021, г. Москва, ул. Россолимо, 15/13, с. 2.  
E-mail: lodom@mail.ru.

**Ходулапов Андрей Васильевич**, ординатор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова”.

Адрес: 119021, г. Москва, ул. Россолимо, 15/13, с. 2.  
E-mail: andrey-corsar@yandex.ru.

**Назарова-Работникова Анастасия Андреевна**, ординатор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова”.

Адрес: 119021, г. Москва, ул. Россолимо, 15/13, с. 2.  
E-mail: evelina-nazarig@mail.ru.

■ УДК 616-001

## ПОСАДКА ВОДИТЕЛЯ КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ МОТОЦИКЛЕТНОЙ ТРАВМЕ

А.Б. Шадымов

КГБУЗ "Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы", Барнаул  
E-mail: Shadimov\_akbsme@mail.ru

### THE DRIVER'S SEATING TYPE, AS A CRITERION FOR ASSESSMENT OF DAMAGES IN MOTORCYCLE INJURY

A.B. Shadymov

Altai State Medical University, Barnaul

Представленная работа посвящена одной из актуальных проблем судебной медицины – транспортной травме. В настоящее время одним из наиболее травмоопасных видов транспорта признан мотоцикл. Учитывая особенности эксплуатации, существуют несколько наиболее типичных с судебно-медицинской точки зрения конструкционных вариантов мотоциклетного транспорта – это непосредственно мотоциклы, а также мотороллеры и мопеды. Анализ экспертного материала позволяет утверждать, что имеется прямое влияние вида мотоциклетного транспорта на посадку водителя, которая предопределяет особенности формирования повреждений. На основе изложенного автором было выделено три основных вида посадки водителя, которые встречаются на любых вариантах мотоциклетного транспорта: классическая, спортивная и чопперная. Эта информация должна учитываться при установлении динамики перемещения тела водителя в момент дорожно-транспортного происшествия.

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, посадка, водитель, мотоцикл.

The work deals with one of the topical problems of forensic medicine – traffic injury. Currently, one of the most traumatic types of transport is a motorcycle. Taking into account specifics of exploitation, there are several most typical (from the forensic point of view) structural types of motorcycle transport – motorcycles, and scooters and mopeds. Analysis of the expert material suggests that there is a direct influence of the type motor transport on the way of seating a driver, which determines the features of damage formation. The author differs three main types of seating of a driver, which are realized on any motorcycle vehicle: classic, sport, and chopper. This information should be taken into consideration in determining movement of the driver's body at the moment of a traffic accident.

**Key words:** forensic medical examination, landing, driver, motorcycle.

Очевидно, что в настоящее время острота проблемы дорожно-транспортных происшествий и травмы на дорогах не снижается [8]. Для ее решения государство действует правовые, экономические, технические, медицинские и многие другие направления научно-практической деятельности. До недавнего времени считалось, что среди транспортной травмы самым опасным видом является автомобильная, так как это наиболее массовый вид транспорта и именно поэтому он чаще всего приводит к гибели пассажиров и пешеходов [1, 4, 6, 7]. Мотоциклетная травма в фундаментальных трудах судебных медиков представлена весьма скучно и сводится к общим классификациям видов травмы [2]. Выделяют травму со столкновением мотоцикла с человеком, травму пешехода от переезда и придавливания колесом мотоцикла, травму пассажира и водителя при столкновении с движущимся транспортом и препятствием, травму от выпадения из движущегося мотоцикла и другие. Очевидно, что это является прямым копированием классификации автомобильной травмы.

Более поздние исследования показали, что в процентном соотношении пострадавших среди мотоциклистов существенно выше, чем среди автомобилистов, а сама мотоциклетная травма носит весьма специфический характер [3, 5, 9]. На данный момент признано, что по

частоте и тяжести пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях особое место занимает не пассажир и пешеход, а водитель мотоцикла [10, 11]. Так как в современной ситуации мотоцикл практически перестал выполнять хозяйственно-транспортные функции, кроме некоторых стран Азии и Африки. Его основными предназначениями в Америке и Европе стали развлечения, путешествия и спорт.

В технической литературе по данной проблеме тиражируется однозначное мнение о связи высокой травматической опасности этого вида травмы и недостаточными средствами защиты водителя мотоцикла. Это усугубляется высокой скоростью передвижения по дороге, малой площадью сцепления колес с дорогой, недостаточной устойчивостью двухколесной конструкции мотоцикла и мн. др. Особенностью такой травмы является разнообразие локализации, вида и тяжести повреждений. На это оказывают влияние такие параметры как направление столкновения: фронтальное, боковое, касательное. Кроме того, имеет значение многоэтапность контактного процесса: удар, падение, скольжение. Немаловажна и скорость движения: низкая, высокая. Но на наш взгляд нигде не учитывается такое важное условие, которым является вид используемого мотоциклетного транспортного средства, определяющий **тип посадки** водителя мотоциклетного транспорта.

К мотоциклетной травме стоит относить не только травму с участием *мотоцикла*, но и такие виды мотоциклетного транспорта, как, например: *мопед* и *мотороллер*. Однако судебно-медицинскому эксперту необходимо знать, что ввиду большого количества конструкционных различий этих транспортных средств, в каждом случае у водителя особая динамика перемещения, что формирует у пострадавшего различный характер повреждений. Попытка рассмотреть именно этот аспект и являлся целью нашей работы. Для понимания данной проблемы необходимо вспомнить о разнообразии мотоциклетного транспорта и утвердить его основные конструкционные особенности.

Современный “классический” мопед – это не что иное, как велосипед с мотором, их еще называют *мотовелосипедами*.

Мопеды только в особых случаях используются для езды в велосипедном режиме, так как для этого он слишком тяжелый. В связи с тем, что седло мопеда находится низко, длительно использовать педальный привод затруднительно. Однако существует особая форма мопеда – мокик. Эта модель уже создана по образу обычного мотоцикла, имеет коробку передач и лишена велосипедного привода. В азиатских странах этот вид городского транспорта является одним из основных, тогда как в России из-за климатических условий и дорог он встречается относительно редко.

*Мотороллер* (от нем. *самокат*) или *скутер* (от англ. *убегать*) – еще одна разновидность легкого мотоциклетного транспорта.

Основная конструктивная особенность его в том, что двигатель располагается сзади под сидением водителя и закрыт панелями. В связи с этим посадка водителя мотороллера принципиально отличается от посадки мотоциклиста. Водитель располагается на мотороллере не с разведенными ногами (“верхом в седле”) в разные стороны от рамы, а сидит как на табурете, поставив согнутые в коленях ноги на пол впереди себя. Параллельно голеням водителя вертикально расположена рулевая колонка. Важно и то, что все механизмы скутера, включая рулевое управление, прикрыты панелями, это защищает водителя и двигатель от встречного потока воздуха, воды и грязи.

*Мотоцикл* – это особая форма транспортного средства – род тяжелого велосипеда с двигателем внутреннего сгорания, которая имеет наибольшее распространение и разнообразие моделей. Согласно общезвестной классификации, выделяют: *стандартные* дорожные мотоциклы (классики, неоклассики).

Отдельно надо рассматривать *спортивные мотоциклы* (спортбайки, стриффайтеры), *внедорожные мотоциклы* (мотокросс-байки, эндуро, мотарды, триалбайки).

Кроме того на рынке представлены мотоциклы двойного и многоцелевого назначения, круизеры, туреры, мотовездеходы, кастомы, чопперы, кафе-рейсеры, бархопперы, драгстеры, про-стриты и др. В основе этого “букета” названий и конструкций лежит рыночный спрос и стремление к разнообразию предложений.

Однако с экспертной точки зрения (эксперта-автотехника, трассолога и тем более судебного медика) при оценке обстоятельств травмы конструкционные различия этих видов транспорта редко учитываются. В классической судебно-медицинской литературе диагностика мотоциклетной травмы основана на множественности и разнообразии повреждений головы, туловища и конечностей.

Нами было установлено, что одним из основных критериев оценки формирующихся повреждений у водителя мотоцикла является вид его посадки на конкретном транспортном средстве. Наша экспертная практика показывает, что игнорирование информации о типе транспортного средства снижает качество судебно-медицинской оценки повреждений.

При проведении данного исследования было изучено 16 экспертных наблюдений смертельной травмы мотоцилистов. Также был проведен анализ повреждений у водителя в сопоставлении с видом эксплуатируемого им транспортного средства. Кроме того, проведены сравнения ощущений результатов экспериментальных торможений, выполняемых волонтерами на изучаемых транспортных средствах.

Идеальной развесовкой любого транспортного средства можно считать пропорции 40% на переднее колесо, а 60% на заднее, что идеально для сцепления шин с дорожным покрытием, а значит для максимального маневра, ускорения и торможения. В основе техники управления мотоциклом является перераспределение центра массы из центра конструкции (в области седла) в направлении движения. Это достигается перемещением водителем массы своего тела.

Изходя из изложенного нами предлагается выделять три принципиально разных вида посадки водителя: **классическая, спортивная и чопперная**.

Особого разнообразия посадки водителя мопеда и мотороллера нет, так как она четко задана конструктивным консерватизмом производителя и несравнимо малой популярностью у дизайнеров. Поэтому ее всегда следует рассматривать как классическую. У большинства дорожных мотоциклов чаще всего встречается классическая посадка водителя.

Ее отличает прямая спина с проекцией центра тяжести тела на заднее колесо. Подножки расположены по оси тела, что обеспечивает возможность амортизировать приподнятое тело на неровностях дороги. В связи с тем, что руль достаточно широкий, расположен на оптимальной высоте, мотоцикл имеет хорошую маневренность. Это достигается возможностью разгрузить руки, лишив их функции опоры за счет прямой спины. Следовательно, классическая посадка способствует не только эффективной, но и комфортной езде.

Если посадку водителя мопеда всегда следует оценивать как классическую, то у водителя скутера она имеет поправку на расположение нижних конечностей. Такое положение ног и наличие панели рулевой колонки исключает травму промежности, зато практически гарантирует травму коленных суставов и грудной клетки. Ма-

лая скорость и небольшая масса этих транспортных средств делает их более безопасными относительно любых моделей мотоциклов.

Однако благодаря подобному расположению тела основными точками фиксации тела водителя являются таз на сиденье и ноги на подножках. Это приводит к тому, что эти части тела подвергаются максимальной нагрузке в момент резкого торможения или фронтального столкновения на небольшой (контролируемой) скорости. Это может стать провоцирующим условием для травмы промежности и голеностопных суставов. Этот эффект усиливается тем, что напряжение рук при фиксации туловища направлено на дополнительное прижатие таза к сидению транспортного средства, увеличивая давление на переднее полукольцо таза при перемещении туловища впереди, а резкая остановка отбрасывает тело назад с опорой на копчик и крестец. В этот момент могут повреждаться кисти рук, лучезапястные и плечевые уставы. При высокой (неконтролируемой) скорости заднее колесо забрасывается вверх, что выводит тело из фиксированного положения и вся нагрузка перераспределяется на руки. Согнутые в локтях руки провоцируют удар тела о раму и бензобак с проскальзывающим в направлении движения. Выпрямленные руки способствуют перебрасыванию тела через руль. При резком изменении направления движения водитель быстро теряет связь с транспортным средством и контроль над управлением, в результате легко покидает седло. Особенностью повреждений при падении на бок является несимметричность травмы в сочетании с термическими повреждениями радиатором внутренней поверхности голени на стороне падения. В том и другом случае остальные повреждения возникают от удара о грунт и последующего скольжения – волочения, что, в сущности, не имеет специфики.

В отличие от вышеизложенного руль спортивных мотоциклов перенесен вперед и вниз. Его тело находится в центральной части мотоцикла, в области межколесного пространства. Подножки, по сравнению с классической посадкой, перенесены вверх и назад, что обеспечивает значительно больший угол наклона мотоцикла в повороте. Мотоциклист при движении фактически лежит на животе. Это обеспечивает максимальную маневренность и минимальное сопротивление воздуха, что необходимо для движения на большой скорости.

В этом случае фиксация водителя идет за счет весьма эффективного упругого расклинивания тела между рулем и подножками. В то же время мотоцикл и водитель представляют собой единое целое, и вектор нагрузки в момент торможения направлен параллельно туловищу. Основная травма при резком торможении формируется после инерционного выбрасывания водителя из седла. Боковой занос ведет к падению и вращению транспортного средства с последующим отделением от него тела водителя.

Чопперной посадкой следует считать любую эпаташную, нефункциональную посадку водителя на специально сконструированных мототранспортных средствах с удлиненной рамой. Чоппер выделяется высоким рулем,

который смешен к центру рамы, его задача сохранять курс, а не маневрировать в потоке автомобилей. Вся масса тела водителя опирается на седло, которое практически опирается на заднее колесо, часто лишенное амортизаторов. Подножки вынесены далеко вперед, из-за чего ноги практически полностью разогнуты в коленях, это полностью исключает возможность приподнимать тело для амортизации. Лишь мягкое сидение несколько смягчает осевые нагрузки на позвоночник. Управляемость данного транспортного средства очень низкая. На таких мотоциклах можно перемещаться с относительно низкой скоростью, с минимальной необходимостью маневра, таким образом, нужно медленно ехать по гладкой прямой дороге.

Данный вид мотоцикла наиболее травматичен и при любом виде столкновения повреждению подвергаются все части тела – голова, туловище и конечности. Большие индивидуальные конструкционные различия таких мотоциклов ведут к многообразию повреждений от краnioспинальной травмы, вывихов плечевых, тазобедренных и голеностопных суставов, до ударно-компрессионных повреждений грудной клетки живота и таза. Отличительной особенностью данных мотоциклов следует считать то, что незначительная маневренность, малая скорость, высокий руль и опора на выпрямленные вперед ноги практически исключают выбрасывание тела водителя через руль.

### Заключение

Таким образом, вид мотоциклистского транспорта, характер посадки водителя оказывают существенное влияние на характер, локализацию, последовательность формирования повреждений. Для судебно-медицинского эксперта важно из всего многообразия обнаруженных повреждений уметь выделять травматические комплексы, позволяющие делать доказательные экспертные выводы о виде травмы, местоположении пострадавшего на транспортном средстве, направлении удара, последующих перемещениях тела и т.д. Полученные сведения позволят решить многие следственные вопросы, устранить противоречия в показаниях участников дорожно-транспортного происшествия, а в перспективе будут способствовать принятию правильного судебного решения.

### Литература

1. Бедрин Л.М. Судебно-медицинская экспертиза автомобильной травмы : лекция // Избранные лекции по судебной медицине (судебно-медицинская травматология). – Ярославль : ЯГМИ, 1989. – С. 41–69.
2. Бедрин Л.М. Мотоциклистическая травма : лекция // Избранные лекции по судебной медицине (судебно-медицинская травматология). – Ярославль : ЯГМИ, 1989. – С. 69–73.
3. Кузмин А.И. “Штампованные” повреждения при мотоциклистских происшествиях // Судебно-медицинская экспертиза. – 1978. – № 4. – С. 44.
4. Соловьев А.А. Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы. – М. : Книга по Требованию, 2012. – 237 с.

5. Фетисов В.А., Смиренин С.А., Хабова З.С. Особенности летальной травмы водителя и пассажира скутера при столкновении с автомобилем, двигавшимся в одном направлении // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – 57(5). – С. 12–14.
6. Шадымов А.Б., Новоселов А.С. Судебно-медицинская экспертиза травмы при столкновении автомобиля (установление водителя и пассажира переднего сидения) : монография. – Барнаул, 2014. – 193 с.
7. Шадымов А.Б., Новоселов А.С. Современный взгляд на травму в салоне автомобиля // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – Т. 57 март-апрель, № 2. – С. 39–42.
8. Назаренко Н.В. и др. Анализ смертности от транспортного травматизма в Алтайском крае // Медицинская экспертиза и право. – 2014. – № 4. – С. 51–56.
9. Шадымов А.Б. и др. Возможности установления водителя и пассажира мотороллера // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 31–34.
10. Шадымов А.Б., Дробышева А.М., Сеченев Е.И. Анализ мотоциклетного травматизма по данным архива ККБСМ за 2013–2014 // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Барнаул-Новосибирск, 2015. – Вып. 21. – С. 134–141.
11. Шадымов А.Б. Дробышева А.М., Сеченев Е.И. Особенности повреждений и их сочетания в зависимости от вида мотоциклетного транспорта Организация судебно-медицинской службы России на современном этапе: задачи, пути решения, результаты / под общ. ред. А.В. Ковалева // Труды Всероссийской научно-практической конференции, 20–22 апреля 2016 г., Воронеж. – 2016. – С. 197–204.
12. Airaksinen N., Nurmi-Luthje I., Luthje P. Comparison Of Injury Severity Between Moped And Motorcycle Crashes: A Finnish Two-Year Prospective Hospital-Based Study // Scandinavian Journal Of Surgery: SJS: Official Organ For The Finnish Surgical Society And The Scandinavian Surgical Society. – doi: 2015;105(1):49–55.

Поступила 29.06.2017

#### Сведения об авторе

**Шадымов Алексей Борисович**, д.м.н., профессор, заместитель начальника по экспертной работе КГБУЗ “Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы”.

Адрес: 656038, г. Барнаул, ул. Чкалова, д. 58 а.

E-mail: Shadimov\_akbsme@mail.ru.

■ УДК 340.66

## ДОКАЗАТЕЛЬНОСТЬ КОМИССИОННОГО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

Ю.В. Солодун<sup>1</sup>, В.П. Новоселов<sup>2</sup>, С.В. Савченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО "Иркутский государственный медицинский университет"

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО "Новосибирский государственный медицинский университет" Минздрава России

E-mail: vera200450@mail.ru

### EVIDENCE OF THE COMMISSION FORENSIC MEDICAL CONCLUSION IN A CRIMINAL TRIAL

Yu.V. Solodun<sup>1</sup>, V.P. Novoselov<sup>2</sup>, S.V. Savchenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk State Medical University

<sup>2</sup> Novosibirsk State Medical University

В статье авторы обсуждают проблему, касающуюся оценки доказательности комиссионного судебно-медицинского заключения в уголовном процессе. По мнению авторов, оценка заключения как доказательства должна отвечать определенным критериям по следующим параметрам: достоверность, относительность, допустимость, независимость, объективность, научная обоснованность, компетентность, соблюдение процессуального порядка назначения и производства экспертизы.

**Ключевые слова:** судебно-медицинское заключение, комиссионная экспертиза, оценка заключения, критерии.

The authors discuss the problem of evaluating the evidence of a commission forensic medical conclusion in a criminal trial. According to the authors, the assessment of the conclusion as an evidence must meet certain criteria with the following parameters: reliability, relevance, admissibility, independence, objectivity, scientific validity, competence, adherence to the procedural order of appointment and production of expertise.

**Key words:** forensic medical conclusion, commission examination, assessment of the conclusion, criteria.

Заключение комиссионной судебно-медицинской экспертизы в уголовном процессе должно оцениваться всеми участниками судебного разбирательства. Суд может согласиться с оценкой любого из них, но может и отвергнуть их соображения. При рассмотрении дела в апелляционном, кассационном и надзорном порядке вышестоящий суд имеет возможность оценить заключение экспертизы в полном объеме. Между тем в постановлении Конституционного Суда РФ (2010 г.) сказано, что заключение эксперта не имеет для судьи заранее установленной силы и подлежит оценке в совокупности с другими доказательствами на основе внутреннего убеждения судьи в том, что отсутствуют основания для сомнений в достоверности, подлинности, профессиональном уровне и полноте заключения экспертов [5]. Оценка заключения как доказательства состоит в определении ответствия их содержания действительности. Она составляет решающее звено всей экспертной практики и представляет нередко наибольшую трудность вследствие противоречивости доказательств, оспаривания их сторонами, изменения их содержания в процессе доказывания и т.д. [1–4]. В этой связи выводы комиссионной судебно-медицинской экспертизы должны быть мотивированными, научно обоснованными, сформулированными в соответствии с законами логики и находить подтверждение в исследованиях авторов, занимающихся этой проблемой. Достоверность заключения эксперта должна отвечать определенным критериям:

- а) познание основано на процессуальном действии, полностью соответствующем букве и духу уголовно-процессуального закона;
- б) специальные знания в области судебной медицины слиты с языком процессуальных норм и являются по сути объективно-субъектным образованием (процессуальная норма – эксперт);
- в) необходимостью соблюдения всех процессуальных гарантий достоверности заключения судебно-медицинского эксперта;
- г) истинность выводов судебно-медицинского эксперта должна подтверждаться правоприменительной практикой.

Заключение комиссионной судебно-медицинской экспертизы не имеет каких-либо преимуществ, но обладает весьма существенной спецификой, поскольку представляет собой выводы и умозаключения, сделанные экспертами коллегиально на основе исследований и действий, проведенных ими с использованием специальных познаний в области судебной медицины. В этой связи можно констатировать следующий порядок взаимодействия компонентов системы для получения процессуально значимого результата:

- а) оценка комиссионного заключения судебно-медицинской экспертизы проводится с целью принятия процессуально значимого решения и осуществляется судьей, присяжными заседателями, прокурором, следователем, дознавателем по своему внутренне-

- му убеждению, основанному на совокупности имеющихся в уголовном деле доказательств, руководствуясь при этом законом и совестью, с целью соблюдения общих процессуальных правил оценки: относимости, допустимости и достоверности доказательства (ст. 88 УПК РФ);
- б) полное восприятие информации, содержащейся в заключении подозреваемым, обвиняемым, защитником, потерпевшим, гражданским истцом, гражданским ответчиком, а также их представителями с целью принятия решения о заявлении и обосновании ходатайства о его недопустимости или о возражении против подобного ходатайства;
  - в) восприятие информации, содержащейся в заключении судебно-медицинского экспертом, специалистом с целью разъяснения сторонам и суду вопросов, входящих в его профессиональную компетенцию, в частности, о достоверности или недостоверности выводов;
  - г) самооценка судебно-медицинскими экспертами данного ими заключения.

Самооценка представляет собой мыслительную (непрессуальную) деятельность судебно-медицинского эксперта, направленную на установление соответствия данного им заключения критериям относимости, допустимости, достоверности, которую следует рассматривать в качестве рефлексии эксперта проведенных им исследований, сделанных выводов, их процессуального оформления в виде заключения. Анализ критериев относимости, допустимости, достоверности заключения судебно-медицинского эксперта, позволяет осуществить их синтез в виде комплекса соответствующих критериев для использования его участниками уголовного судопроизводства при оценке данного доказательства. Для этой цели предлагается использовать следующий алгоритм действий эксперта.

Оценка относимости заключения судебно-медицинского эксперта проводится путем исключения факторов, определяющих, неотносимость исследовательской части и выводов заключения судебно-медицинского эксперта. При этом следует иметь в виду внутренние факторы, которые обусловлены процессами, происходящими внутри системы “лицо, назначившее экспертизу – судебно-медицинский эксперт” (действия, связанные и не связанные с целенаправленным исследованием объективности судебно-медицинской экспертизы). Наряду с внутренними факторами, необходимо учитывать внешние факторы, которые обусловлены процессами, независящими от лица, назначившего судебно-медицинскую экспертизу, и судебно-медицинского эксперта (действиями людей или факторов внешней среды). При рассмотрении критериев относимости заключения судебно-медицинского эксперта необходимо учитывать как значение для дела обстоятельств, устанавливаемых с помощью заключения судебно-медицинского эксперта, так и значение заключения судебно-медицинского эксперта для установления данных обстоятельств. Оценка допустимости заключения судебно-медицинского эксперта тесно связана с независимостью судебн-

го-медицинского эксперта, при которой отсутствует какая-либо зависимость от юридических, должностных и физических лиц, вовлеченных в расследование и разрешение конкретного уголовного дела, а также заинтересованных в результатах судебно-медицинской экспертизы. Судебно-медицинский эксперт дает заключение только на основании результатов проведенных исследований в соответствии со своими специальными знаниями в области судебной медицины. Следует помнить о запрещении воздействия на судебно-медицинского эксперта со стороны юридических, должностных и физических лиц, вовлеченных в расследование и разрешение конкретного уголовного дела, а также заинтересованных в результатах судебно-медицинской экспертизы и о реальной возможности всех заинтересованных лиц влиять на состав комиссии экспертов. Кроме того, нельзя не упомянуть об открытости сведений, касающихся размера и порядка выплаты вознаграждения эксперту.

Компетентность судебно-медицинского эксперта включает формальные признаки компетентности (соответствие квалификационным требованиям, диплом, сертификат, лицензия) и содержательные признаки компетентности (стаж, опыт производства конкретных видов экспертиз, показатели качества реальной экспертной деятельности, знание достигнутого уровня развития судебной медицины и ее возможностей в решении конкретных экспертных вопросов).

Объективность, всесторонность и полнота исследований, проводимых с использованием современных достижений науки и техники, раскрываются:

- а) изложение содержания и результатов исследований с указанием примененных методик;
- б) проведение исследований на строго научной основе;
- в) формулирование выводного знания на основе положений, дающих возможность проверить обоснованность и достоверность сделанных выводов на базе общепринятых научных и практических данных;
- г) беспрепятственная реализация процессуального статуса эксперта;
- д) реализация права следователя присутствовать при производстве экспертизы; е) реализация прав подозреваемого, обвиняемого и его защитника присутствовать при производстве экспертизы;
- е) сочетание единоличного и коллегиального в экспертном процессе при необходимости производства комиссионных судебно-медицинских экспертиз.

Соблюдение процессуального порядка назначения и производства экспертизы проводится с соблюдением процессуального порядка подготовки и предоставления материалов в распоряжение эксперта и соблюдением процессуального порядка производства судебно-медицинской экспертизы и приобщения заключения эксперта к материалам дела и реализации принципа свободной оценки заключения судебно-медицинского эксперта. Соблюдение прав и свобод человека и гражданина должно быть осуществлено в строгом соответствии, а

также необходимо помнить о соблюдении конституционных прав и свобод, соблюдении норм, направленных на защиту прав и свобод человека, установленных Федеральным законом от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ “О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации”, другими законодательными и подзаконными актами.

Оценка достоверности заключения судебно-медицинского эксперта по критериям, характеризующим достоверность заключения и оценивается по следующим признакам:

- а) на исследовании реального, а не сконструированного объекта судебно-медицинской экспертизы;
- б) на убежденности, несомненности в соответствии содержания сознания судебно-медицинского эксперта реальным действительным свойствам объекта экспертизы в виде твердо установленных, исключающих всякое сомнение в специальных знаниях о нем, основанных на чувственном восприятии (на созерцании, собственном восприятии, собственном переживании);
- в) на конкретности простоте, ясности, и наглядности изложения исследовательской части и выводов в заключении;
- г) на подтверждении выводов эксперта практикой, рассматривающейся в качестве единственного критерия истины.

Критерии, характеризующие достоверность заключения судебно-медицинского эксперта, основаны на процессе познания при использовании современных достижений науки и техники. Исследовательская часть заключения должна содержать полную протокольную запись, что позволяет, с одной стороны, проверить обоснованность выводов, сделанных на базе общепринятых научных и практических данных, с другой стороны, исключить возможность фальсификации результатов исследования. Оценивая заключение и показания эксперта и специалиста в области судебной медицины необходимо проверить, имеются ли в деле достаточные данные, свидетельствующие об их компетентности в решении поставленных перед ним вопросов (образование, стаж работы в области судебной медицины, рекомендации, характеристики). Очень важно уяснить, является ли эксперт и специалист лицом беспристрастным. В случае возникновения сомнений в достоверности и полноте выводов, содержащихся в экспертном заключении, судья обязан назначить повторную экспертизу психического состояния гражданина.

Существенным элементом оценки является проверка, оформлено ли заключение в соответствии с законом. Необходимо проверить: не вышел ли эксперт или привлеченный специалист за пределы своей компетенции, т.е. не решал ли вопросов правового характера, не сформулированы ли выводы на основании материалов дела, не относящихся к предмету его исследования, вместо того, чтобы обосновать их результатами проведенных исследований, требующих применения специальных знаний. Заключительным этапом оценки данных доказательств является определение роли установленных

фактов в доказывании виновности или невиновности лица, привлеченного к уголовной ответственности, в решении вопроса о доказанности или недоказанности тех или иных обстоятельств, имеющих значение для дела. Нередко ошибки допускаются именно на этом этапе, когда заключение, в общем правильное и обоснованное, неверно интерпретируется судом или следствием, что чревато судебными ошибками.

Отличительная особенность заключения специалиста или эксперта в том, что в нем содержится и имеет доказательственное значение выводное знание, т.е. новое знание, полученное путем логических умозаключений. Причем именно логические выводы с использованием специальных познаний – главная и необходимая часть такого доказательства. Выводы экспертизы, являющиеся косвенными доказательствами, могут быть положены в основу приговора только в совокупности с другими доказательствами, поэтому их роль зависит и от конкретной ситуации по делу, от имеющейся наличности доказательств, которые в обязательном порядке должны быть представлены для производства судебно-медицинской экспертизы в полном объеме. Нередко они используются лишь в первоначальном этапе расследования для раскрытия преступления, а ценность их возникает лишь при совокупной оценке первоначального источника (Акта судебно-медицинского исследования) и выполненного на его основе комиссионного заключения.

По результатам оценки заключения может быть проведен допрос членов комиссии, а также назначена дополнительная или повторная экспертиза. Допрос проводится для разъяснения или дополнения заключения, если это не требует дополнительного исследования (о сущности и надежности примененной методики, о значении отдельных терминов и т. п.). Что касается значимости заключения эксперта или специалиста в области судебной медицины, здесь более приоритетным будет обоснованность выводов, предложенных каждым участвующим в работе комиссии. Некоторые трудности имеет оценка заключения, полученного на стадии предварительного расследования, что должно осуществляться судом в полном объеме, несмотря на то, что это уже было сделано следователем. Если суд рассматривает дело в отсутствии представителя комиссии экспертов, производивших экспертизу в ходе предварительного расследования, заключение должно обязательно оглашаться и исследоваться в судебном заседании в полном объеме. По результатам оценки суд может принять решение о вызове экспертов в суд для разъяснения и уточнения возникших сомнений. В отдельных случаях суд может приглашать независимого специалиста, судебного медика, для компетентной оценки заключения комиссионной судебно-медицинской экспертизы. Суд в равной мере может рассматривать и оценивать консультативные заключения выполненные специалистами по ходатайству стороны защиты. Если на предварительном следствии и в суде экспертизу производил один и тот же эксперт, суд, помимо прочего, устанавливает, нет ли противоречий между его заключениями, а при обнару-

жении таких противоречий выясняет их причины.

Оценка научной обоснованности экспертной методики является сложной задачей для судей, прокуроров, следователей, дознавателей. Часто оценка ими заключения в области судебной медицины обычно сводится только к проверке полноты выводов и их соответствие иным доказательствам по делу, поскольку следователь и суд не в состоянии оценить ни научную обоснованность выводов, ни правильность выбора и применения методов исследования, ни соответствие этого метода современным достижениям данной области научного знания. Именно поэтому в рамках состязательности уголовного процесса целесообразно исследовать заключение специалиста (рецензию на комиссионное заключение), выполненное хорошо подготовленными и независимыми с профессиональной точки зрения судебно-медицинскими экспертами. Единственной возможностью проверки научной обоснованности и достоверности экспертного заключения является реальная состязательность экспертов в процессе.

В этой связи назрела объективная необходимость предоставить право назначения судебных экспертиз не только суду и стороне обвинения, но и стороне защиты, которая пока может лишь только ходатайствовать о назначении экспертизы. Оценка научной обоснованности медицинского экспертного исследования может существенно облегчить создание каталогов стандартизованных и унифицированных экспертных методик, утвержденных на межведомственном уровне сообществом судебно-медицинских экспертов. Использование при производстве судебно-медицинской экспертизы унифицированных методик позволит в дальнейшем существенно сократить текст исследовательской части заключения эксперта.

Оценка содержания заключения комиссионной судебно-медицинской экспертизы возможна уже сейчас на основании положения ч. 3 ст. 204 УПК, гласящей, что иллюстрирующие заключение материалы не только прилагаются к заключению, но и служат его составной частью. В этой связи, а также при наличии в распоряжении экспертов современной техники и компьютерных программ, можно сократить описание признаков объектов, имеющее своей целью их индивидуализацию в подтверждение того, что исследовались именно те объекты, которые были направлены следователем и судом (это описание порой занимает десятки страниц), и заменить его перечнем признаков объектов и их фотоиллюстрациями с соответствующей разметкой. Оценка экспертного заключения как недоказательного может быть сделана лишь в зависимости от того, что послужило основанием такой оценки. Причиной этого могут стать процессуальные нарушения, допущенные при назначении или производстве экспертизы, некомпетентность экспертов, необоснованность отказа от ответа на вопрос суда или следствия или сомнения в достоверности полученных результатов и сделанных выводов. Лишь в таком случае может быть назначена повторная экспертиза. Следует при этом иметь в виду, что назначение повторной экспертизы – это право, а не обязанность субъекта, назна-

чившего экспертизу. Повторная экспертиза может быть назначена, но важно понимать, что она не является каким-то особым доказательством. В том случае, если при оценке заключения возникают сомнения относительно научной обоснованности выводов и, только на том основании, что они не устраивают следователя или суд, либо по своей форме (вероятностные), либо потому, что не подкрепляют доказываемую версию, отдается предпочтение назначению повторной комиссионной экспертизы. Зачастую это делается без учета компетентности судебно-медицинских экспертов и привлекаемых специалистов, в рамках регламентных сроков следствия или судебного рассмотрения уголовного дела.

Типичной ошибкой, встречающейся в следственной и судебной практике, является назначение повторной экспертизы именно на этом основании. Вероятностная форма выводов сама по себе не является поводом для назначения повторной комиссионной экспертизы. Что же касается противоречий между выводами экспертов и следственной или судебной версией, то при отсутствии иных оснований для назначения повторной экспертизы, необходимость ее назначения должна быть поставлена под сомнение, в том числе с учетом особого мнения членов комиссии экспертов.

## Заключение

На современном этапе развития судебно-медицинской науки и практики на сегодняшний день сложилась настоятельная необходимость конкретно определить в законе простые и понятные для всех участников уголовного процесса, общедоступные критерии, которыми субъекты, назначившие судебно-медицинскую экспертизу, должны руководствоваться при оценке экспертных заключений и внедрить эти критерии в практику работы отделов комиссионных экспертиз. Указанная инициатива, в первую очередь должна быть разработана коллегиально и доведена до сведения руководства СК РФ, Генеральной прокуратуры и Верховного суда. Важную роль в разработке критериев должны сыграть профессиональные сообщества судебно-медицинских экспертов.

## Литература

- Жуков С.П., Витер В.И. Юридическая оценка медицинских доказательств в судопроизводстве. – Экспертиза, 2004. – С. 23–27.
- Кадочников Д.С., Минаева П.В. Вопросы совершенствования законодательства, регулирующего оценку тяжести вреда здоровью от воздействия биологического повреждающего фактора // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 4. – С. 15–19.
- Каменева К.Ю., Баринов Е.Х., Ромодановский П.О. Вопросы относимости, допустимости и достоверности заключения судебно-медицинского эксперта по врачебным делам // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 2. – С. 40–42.
- Овсянников И. В. Заключение и показания специалиста // Законность, 2005. – С. 36–38.
- Постановление Конституционного суда от 27.02.2009 г. № 4-п по делу о проверке конституционности ряда положений ст.ст. 37, 52, 135, 222, 284, 286 и 379.1 ГПК РФ и ч. 4 ст. 38 Закона РФ "О психиатрической помощи и гарантиях прав

- граждан при ее оказании” [Электронный ресурс]. – URL: [www.viksunsky.nnov.sudrf.ru](http://www.viksunsky.nnov.sudrf.ru) [по ссылке переход на главную страницу] (Дата обращения 17.08.2017).
6. Уголовный процесс России / под общ. ред. В.З. Лукашевича. – СПб. : СПБГЮФ, 2005. – С. 68.
  7. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации : федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ. – 2001. – 16 мая.

Поступила 13.07.2017

#### Сведения об авторах

**Солодун Юрий Владимирович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины с основами правоведения ФГБОУ ВО “Иркутский государственный медицинский университет” Минздрава России.

Адрес: 664038, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 3.

E-mail: vera200450@mail.ru.

**Новоселов Владимир Павлович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО “Новосибирский государственный медицинский университет” Минздрава России.

Адрес: 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52.

E-mail: sme.ngmu@mail.ru.

**Савченко Сергей Владимирович**, д.м.н., профессор, зав. курсом судебной медицины ФПК и ППВ ФГБОУ ВО “Новосибирский государственный медицинский университет” Минздрава России.

Адрес: 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52.

E-mail: sme.ngmu@mail.ru.

■ УДК 613.81; 616-089.168.86

## КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ЛИЦ, ПОГИБШИХ ВНЕЗАПНО

В.П. Конев, В.В. Голошибина, С.Н. Московский, М.В. Богза, В.В. Сорокина, Д.Е. Абубакирова

ФГБОУ ВО "Омский государственный медицинский университет" Минздрава РФ

E-mail: vpkonev@mail.ru

## CRITERIA FOR DIAGNOSTICS OF CHRONIC INTOXICATION WITH ALCOHOL AT FORENSIC-MEDICAL EXAMINATION OF SUDDENLY DIED PERSONS

V.P. Konev, V.V. Goloshubina, S.N. Moskovskiy, M.V. Bogza, V.V. Sorokina, D.E. Abubakirova

Omsk State Medical University

На основании проведенных исследований установлено, что патология сердечно-сосудистой системы у лиц, злоупотребляющих алкоголем, представлена острыми расстройствами микроциркуляции, признаками фибрилляции сердца и дистрофическими повреждениями кардиомиоцитов, которые можно выявить на ранних этапах патологического процесса с помощью ЭКГ-маркеров до проявления клинических признаков алкогольной кардиомиопатии, являющейся одной из важнейших составляющих причин смерти при данной патологии, а также профилактировать преждевременную смерть лиц, злоупотребляющих алкоголем.

**Ключевые слова:** алкогольная кардиомиопатия, клиника, ЭКГ- и ЭХО-признаки, патоморфология сердца, хроническая алкогольная интоксикация.

Our research proves that pathology of cardiovascular system at the persons abusing alcohol is presented by acute disorders of microcirculation, signs of fibrillation of heart and dystrophic damages of cardiomyocytes which can be taped at early stages of pathological process by means of an ECG-markers before implication of clinical signs of the alcoholic cardiomyopathy which is one of the most important components of causes of death at this pathology. This can also prevent the premature death of the persons abusing alcohol.

**Key words:** alcoholic cardiomyopathy, clinics, an ECG- and the ECHO-signs, cardiac pathomorphology, alcohol chronic intoxication.

Хроническая алкогольная интоксикация (ХАИ) является важной социально значимой патологией в России, которая с позиции общепатологического анализа представляется крайне неоднородной [1, 4]. Можно выделить две категории лиц с ХАИ: первая категория – лица, которые злоупотребляют алкоголем на протяжении многих лет и к которым применялись лечебные, диагностические и реабилитационные методы, и на момент смерти продолжающие употреблять алкоголь в тех или иных дозах [2, 7, 11]. Вторая группа лиц – это люди, которые злоупотребляли алкоголем в течение длительного периода времени (от 1 до 5 лет), как правило, без лечебных мероприятий и прекратившие употребление алкоголя, и неупотреблявшие алкоголь в течение 1–3 лет к моменту смерти. На момент смерти у этой категории лиц данных об употреблении алкоголя в ближайший период времени, как правило, в медицинских и иных документах нет [3, 5]. Имеется также большое количество переходных ситуаций, которые с определенной долей вероятности можно отнести к первой или второй группам, но по некоторым критериям они им не соответствуют, либо получение тех или иных анамнестических данных у этих лиц получить невозможно.

В литературе указывается и о других категориях граждан, которые систематически употребляют алкоголь, но сопоставимо меньше, чем первые две группы, например, систематически употребляли слабоалкогольные напитки в различных количествах. Состав и численность последней категории граждан практически неизвестен,

так как употребление слабоалкогольных напитков никем не учитывается, а сами пациенты, как правило, об этом не говорят, родственники этих пациентов часто не обращают на это внимание. Все три группы умерших внезапно при том или ином варианте употребления алкоголя, так или иначе, подлежат экспертной оценке при диагностике хронической алкогольной интоксикации. Кроме того, многие авторы, в частности, при алкогольном абстинентном синдроме, указывают на взаимоотношения основных характеристик сердечно-сосудистой деятельности в виде проявления сердечной недостаточности и последствий алкогольной интоксикации [6, 8–10].

Вопросы, связанные с оценкой ранее имевшей место алкогольной интоксикации и наступлением внезапной сердечной смерти, рассматривались крайне редко в связи со сложностью выделения материала из общего массива внезапной смерти. Именно выявление критериев взаимосвязи той или иной патологии сердца в рамках основной и непосредственных причин смерти при ранее имевшейся хронической алкогольной интоксикации стало целью работы.

В течение 3 лет с 2013 по 2015 гг. из архивных материалов танатологического отдела Омского областного бюро судебно-медицинской экспертизы было отобрано 123 случая внезапной смерти, где в анамнезе имелась алкогольная интоксикация, представленная данными о постановке на учет в наркологическом диспансере, имевшихся запоях и неоднократных лечениях у нарко-

лога, подтвержденные медицинскими документами. Исследование носило выборочный характер. Во всех случаях при судебно-химическом исследовании этанол выявлен не был. По анамнезу, к моменту смерти погибшие алкоголь не употребляли, алкогольный абстинентный синдром в момент смерти отсутствовал.

Полученные на вскрытии образцы внутренних органов и тканей фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, в течение 10–20 ч проводили по спиртам восходящей концентрации и заливали в парафин.

Из каждого блока приготавливали не менее 10 срезов толщиной 4–5 мкм, помещая их на стекла, обработанные поли-L-лизином с целью повышения адгезивных свойств парафиновых срезов. Срезы окрашивали наряду с гематоксилином и эозином по ван Гизону и ШИК-реактивом. Приготовление красителей, буферных растворов и технику окраски проводили по прописям, приведенным в соответствующих руководствах.

При экспертизной оценке, прежде всего, оценивались макроскопические показатели сердца, а в дальнейшем изучалось микроскопическая структура всех трех оболочек сердца. Проведенное изучение показало, что не всегда удается выявить конкретные морфологические признаки, позволяющие объяснить генез смертельного исхода при развитии приступа аритмии. В других случаях обнаруживались патоморфологические изменения, свидетельствующие о моррофункциональных изменениях органа. К ним были отнесены:

- а) значительное увеличение пропорции соединительнотканного остова (фиброз или фиброэластоз узла), с одновременным уменьшением количества специализированных волокон;
- б) лимфоидные инфильтраты в ткани узла;
- в) стеноз или свежий тромбоз синусовой артерии;
- г) эозинофilia, гомогенизация и набухание саркоплазмы миоцитов, миоцитолиз отдельных специализированных волокон проводящей системы;
- д) микрокровоизлияния в окружности узла, частично проникающие в ткань узла, и окружающие нервные стволы и нервные ганглии;
- е) изменения нервных ганглиев, расположенных поблизости от узла — гиперхроматоз, вакуолизация, эксцентрическое смещение ядер, пикноз их и кариолизис.

Учитывая вышеуказанное, можно сделать вывод, что патология сердечно-сосудистой системы у лиц, злоупотребляющих алкоголем, была представлена острыми расстройствами микроциркуляции, явлениями склерозирования артерий, микроциркуляторными расстройствами, ведущими к дистрофическими изменениям кардиомиоцитов, что должно рассматриваться как проявление алкогольной кардиомиопатии, которая и является одной из важнейших составляющих причин смерти при данной патологии. Танатогенез при этом реализуется по левожелудочковому варианту сердечного типа терминального состояния в связи с формированием жизнеугрожающих тахиаритмий, приводящих чаще к фибрилляции, реже к асистолии [6, 7, 9].

Таблица 1

Основные морфологические признаки алкогольной кардиомиопатии и их диагностическая информативность

№	Признаки	Относительная частность	Информативность, J
Макроскопические признаки			
1	Масса сердца свыше 330 г	0,98	0,51
2	Размеры сердца свыше 14x13x6,5 см	0,85	0,51
3	Увеличение общих размеров сердца	0,97	0,2
4	Расширение полостей сердца	0,3	0,14
5	Гипертрофия миокарда	0,4	0,2
6	Дряблость миокарда	0,93	0,08
7	Тусклый, глинистый вид миокарда	0,73	0,06
8	Мелкоочаговый кардиосклероз	0,83	0,90
Микроскопические признаки			
9	Гипертрофия отдельных кардиомиоцитов на фоне атрофии большей части кардиомиоцитов	0,83	0,90
10	Истончение кардиомиоцитов с включением липофусцина	0,3	0,14
11	Очаговая фрагментация кардиомиоцитов	0,63	0,72
12	Липоматоз стромы миокарда	0,47	0,17
13	Склероз стенки части интрамуральных артерий	0,77	0,79
14	Контрактурные изменения кардиомиоцитов	0,63	0,2
15	Расширения капилляров и венул	0,89	0,92
16	Появление мышечных почек, окруженных соединительной тканью	0,72	0,65

По данным исследования ЭКГ, в медицинских документах одним из самых частых клинических проявлений алкогольной миокардиодистрофии являются пароксизмы или постоянная форма фибрилляции предсердий. Обычно усилению аритмий или появлению пароксизимальных приступов предшествовал алкогольный экспресс, на который указывали родственники, что требовало вызова скорой помощи или госпитализации. При изучении электрокардиограмм были выявлены изменения проводниковой функции, затрагивающие не только желудочковый комплекс, но и предсердный. Изменения предсердного комплекса чаще всего заключались в появлении расширенных расщепленных зубцов Р или высоких Р-типа P-pulmonale, т.е. изменения предсердного комплекса аналогичны часто наблюдаемым при перегрузке левого или правого предсердия. Последний вариант электрокардиографических изменений должен оцениваться с учетом частого наличия у больных хроническим алкоголизмом разнообразной легочной патологии – хронического бронхита, эмфиземы легких, пневмосклероза. В то же время изменения отмечались не только в зубце Р, но и интервалах PQ и QT.

Изменения интервала QT с общей продолжительностью потенциала действия желудочков чаще встречались в виде его укорочения продолжительностью менее 0,35 с, а также в виде удлинения длительностью выше 0,44 с.

Изменения интервала PQ проявлялись в виде замедления прохождения импульса через АВ-соединение более 0,20 с и расценивались как АВ-блокада 1 степени. Укорочение данного интервала сочеталось с преходящей тахиаритмии [3, 8, 10].

Удлинение интервалов PQ и QT как проявление электрической нестабильности миокарда, связанной с метаболическими изменениями, возникающими при хронической алкогольной интоксикации, наблюдались преимущественно у пациентов в возрастной группе от 30 до 50 лет. Для лиц с хронической алкогольной интоксикацией характерны непосредственные изменения в желудочковом комплексе в сегменте ST и зубце Т. Проявлялись они депрессией сегмента ST ниже изолинии и появление высокого двухфазного, изоэлектрического или отрицательного зубца Т, что характерно при метаболических расстройствах, обусловленных нарушением транспорта ионов калия, кальция и натрия.

В случаях острой легочно-сердечной недостаточности, помимо уже описанной выше патологии сердца, встречалась патология легких, которая носила вторичный характер и обусловлена наличием иммунодефицита, развивающегося при длительном злоупотреблении алкоголем. Хронические воспалительные изменения в бронхах различного калибра при алкогольной интоксикации сопровождаются признаками гемосидероза легких, развитием очаговой эмфиземы, очаговой бронхопневмонии, которые и вызывают наступление смертельного исхода.

## Заключение

Комплексная оценка данных, полученных при анализе сведений медицинских документов и судебно-медицин-

ского исследования трупа с ХАИ, позволит высказаться о значении в танатогенезе хронической алкогольной интоксикации, что является важным при проведении аутопсии лиц, страдающих хроническим алкоголизмом.

## Литература

- Богза М.В., Сорокина В.В. Диагностические аспекты при хронической алкогольной интоксикации // Актуальные вопросы судебно-медицинской науки и практики. – Тюмень, 2013. – С. 34–35.
- Быстрова Е.И. Алкогольокисляющие ферментные системы в судебно-медицинской диагностике скоропостижной смерти от алкогольной кардиомиопатии и ишемической болезни сердца // Актуальные вопросы судебно-медицинской науки и практики. – Тюмень, 2009. – С. 54–85.
- Зороастров О.М. Особенности танатогенеза при смерти от острой интоксикации этанолом // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 3. – С. 42–44.
- Капустин А.В. О диагностическом значении острых микроскопических изменений миокарда // Судебно-медицинская экспертиза. – 2000. – Т. 43, № 1. – С. 7–11.
- Конев В.П. и др. Морфологические критерии патологии миокарда при хронической алкогольной интоксикации // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 2. – С. 30–33.
- Конев В.П. и др. Морффункциональные параллели при алкогольной кардиомиопатии в аспекте внезапной смерти // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2011. – № 2. – С. 19–24.
- Конев В.П. и др. Судебно-медицинская оценка сосудистой патологии при внезапной смерти лиц молодого возраста // Вестник судебной медицины. – 2014. – Т. 3, № 4. – С. 12–15.
- Новоселов В.П. и др. Морфология сердца при хронической интоксикации опиатами и этанолом // Вестник судебной медицины, 2012. – Т. 1, № 1. – С. 26–30.
- Сорокина В.В., Богза М.В., Гальчиков Ю.И. Патология сердца в танатогенезе у молодых лиц, злоупотребляющих алкоголем // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Новосибирск, 2009. – Вып. 15. – С. 121–124.
- Травенко Е.Н., Породенко В.А. Патоморфологические признаки отравления этанолом в диагностике механизмов наступления смерти // Вестник судебной медицины. – 2016 – Т. 5, № 1. – С. 28–30.
- Шибанова Н.И. и др. Негативные последствия, связанные с употреблением алкоголя, наркотических и сильнодействующих веществ // Российский медицинский журнал. – 2005. – № 4. – С. 8–13.

Поступила 01.08.2017

## Сведения об авторах

**Конев Владимир Павлович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины, правоведения ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” Минздрава РФ.

Адрес: 644043, г. Омск, ул. Партизанская, 20.

E-mail: vpkonev@mail.ru.

**Голошибина Виктория Владимировна**, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней и поликлинической терапии ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” Минздрава РФ.

Адрес: 644043, г. Омск, ул. Партизанская, 20.  
E-mail: vpkonev@mail.ru.

**Московский Сергей Николаевич**, к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины, правоведения ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” Минздрава РФ.

Адрес: 644043, г. Омск, ул. Партизанская, 20.  
E-mail: Moscow-55@mail.ru.

**Богза Максим Викторович**, ассистент кафедры судебной медицины, правоведения ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” Минздрава РФ.

Адрес: 644043, г. Омск, ул. Партизанская, 20.  
E-mail: bogzaMV@mail.ru.

**Сорокина Вероника Владимировна**, к.м.н., доцент кафедры судебной медицины, правоведения ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” Минздрава РФ.

Адрес: 644043, г. Омск, ул. Партизанская, 20.  
E-mail: vvsorok@yandex.ru.

**Абубакирова Дина Евгеньевна**, ординатор кафедры судебной медицины, правоведения ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” Минздрава РФ.

Адрес: 644043, г. Омск, ул. Партизанская, 20.

■ УДК 340.66

## НАРУШЕНИЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ КАК ПРИЧИНА НЕПРИЗНАНИЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТОВ

В.Ю. Прохоров

ГБУЗ КО ОТ "Новокузнецкое клиническое бюро СМЭ"  
Email: 10-guz-sme@kuzdrav.ru

### VIOLATIONS OF REGULATORY LEGAL ACTS AS THE CAUSE OF UNACCEPTANCE OF THE EXPERTS' CONCLUSION

V.Yu. Prokhorov

Novokuznetsk Regional Bureau of Forensic Medicine

В статье проведен анализ и сделаны попытки обобщения нарушений нормативно-правовых актов, которые нередко встречаются при производстве судебно-медицинских экспертиз и на которые обращают внимание оппоненты на различных этапах судебно-следственных действий. Приводится ссылка на соответствующие положения нормативно-правовых актов, требующих пристального внимания при производстве экспертиз. Приведены примеры из практической деятельности, перечень возможных негативных последствий перечисленных нарушений.

**Ключевые слова:** судебно-медицинское заключение, процессуальные нормы, превышение компетенции.

The author analyzes and makes attempts to generalize violations of regulatory legal acts which are often encountered in carrying out forensic medical examinations and which opponents pay attention to at different stages of forensic procedure. The author refers to the relevant provisions of regulations that require close attention in carrying out the examinations. The authors gives examples of practical activities, and the list of possible negative consequences of these violations.

**Key words:** forensic medical report, procedural rules, the excess of competence.

В последние годы в практической экспертной деятельности территориальных бюро судебно-медицинской экспертизы значительно увеличилось число повторных, комиссионных и комплексных экспертиз [1–5]. Нередко основанием для назначения такого вида экспертиз является нарушения нормативно-правовых актов при оформлении экспертных заключений, несмотря на то, что регламент и порядок производства экспертиз довольно подробно и исчерпывающе прописан в действующих нормативно-правовых актах.

Учитывая актуальность данной проблемы, нами был проведен анализ подобных нарушений, которые явились основанием для признания экспертных заключений незаконными, что и стало поводом для назначения экспертиз. Ниже приведены основные положения нормативно-правовых актов, которые стали поводом для назначения повторных экспертиз в практической деятельности Новокузнецкого бюро судебно-медицинской экспертизы.

#### 1. Нарушения, связанные с превышением экспертных полномочий

К ним следует отнести экспертные действия, выходящие за рамки дозволенного действующим законодательством. Исчерпывающий перечень полномочий (прав) эксперта, ограничений для производства экспертизы изложен в гл. II Федерального Закона "О государственной судебно-экспертной деятельности в РФ" от 31.05.2001 № 73-ФЗ (далее 73-ФЗ), ст. 57 УПК РФ, ст. 85 ГПК, в Приказе Министерства здравоохранения и со-

циального развития № 346н от 12.05.2010 (далее Приказ № 346н).

##### 1.1. Самостоятельный сбор материалов для экспертного исследования

К таким нарушениям относятся не только случаи явного невыполнения данного требования со стороны эксперта, которые на практике встречаются нечасто, но и случаи, когда материалы дела, медицинские документы по факту доставлены следователем, использовались для формирования выводов, но не отмечены в заключении СМЭ среди перечня представленных материалов. Это противоречит положениям о порядке организации, производства, приема и регистрации материалов экспертизы, регламентированных разделами II, III Приказа № 346н. Такие, на первый взгляд безобидные, упущения в дальнейшем могут трактоваться как нарушения процессуального законодательства (самостоятельный сбор материалов) и послужить поводом для признания даже безупречной, с точки зрения выводов, экспертизы незаконной. Поэтому на соблюдение вышеуказанного порядка следует обращать тщательное внимание как на этапе производства экспертизы, так и на этапах внутреннего контроля качества.

Кроме того, к "несанкционированному" сбору сведений, по нашему мнению, следует отнести случаи самостоятельного (без протокола) описания и трактовки в исследовательской части заключения видеоматериалов, представленных на цифровых носителях и фиксирующих события совершенного преступления. Подобного рода

вещественные доказательства (CD, DVD-диски, флэш-карты) предоставляются для решения вопросов, требующих экспертной оценки возможности получения повреждений при обстоятельствах, зафиксированных цифровой видеокамерой. Иногда судебно-следственные органы идут дальше и по представленным видеоматериалам пытаются решить вопросы физического состояния (наличие алкогольного, наркотического опьянения, степень нарушения сознания) потерпевшего, нападавшего. Известны случаи, когда особо дотошные адвокаты по представленной видеозаписи предлагали решить вопросы о наличии повреждений, степени их тяжести и т.д., то есть провести заочное освидетельствование. В подобных ситуациях в исследовательской части одни эксперты, ограничиваются фразой “просмотрена видеозапись” с указанием представленного цифрового носителя, другие самостоятельно описывают увиденное, на основании чего пытаются ответить на поставленные вопросы. В данном случае, по аналогии с проведением следственного эксперимента, осмотром места происшествия и т.п., фиксация видеоматериалов должна протоколироваться судебно-следственными органами, при необходимости – с привлечением специалистов. В противном случае вышеуказанные экспертные действия по интерпретации и словесным изложениям увиденного вполне логично могут быть квалифицированы как самостоятельный сбор материалов и послужить поводом для признания экспертизы незаконной. Таким образом, экспертная оценка видеоматериалов на цифровых носителях должна производиться только после протоколирования следователем или судом действий, зафиксированных на видеозаписи.

#### 1.2. Привлечение к производству комплексной экспертизы специалистов без согласования с лицом, назначившим экспертизу

Причины данного нарушения связаны с инерционностью мышления и подходов времен прошлого века, когда для привлечения к производству экспертизы необходимого специалиста, согласования с лицом, назначившим экспертизу, не требовалось. Однако с выходом в 2001 г. 73-ФЗ возникла необходимость ходатайства руководителя учреждения “перед органом или лицом, назначившим экспертизу, о включении в состав комиссии экспертов лиц, не работающих в данном учреждении, если их специальные знания необходимы для дачи заключения” (см. ст. 15). Таким образом, законодатель закрепил право формирования комиссии за лицом, назначившим экспертизу, однако, позволил ему делегировать свои полномочия эксперту, которому поручено ее проведение. Поэтому де-факто особых изменений не произошло – решением вопросов по привлечению необходимых специалистов по-прежнему занимается эксперт, при этом судебно-следственные органы заранее предоставляют право руководителю учреждения самостоятельно формировать комиссию по своему усмотрению, о чем делается соответствующая запись в определении или постановлении. Как раз на этот момент и обращают пристальное внимание оппоненты, т.к. отсутствие документального подтверждения де-юре делает экспертные

действия по привлечению необходимых специалистов противоправными и дает возможность оппоненту ходатайствовать о признании экспертизы незаконной. Таким образом, при проведении комплексных экспертиз следует обращать внимание и требовать от судебно-следственных органов указаний о предоставлении соответствующих полномочий по привлечению внештатных специалистов.

#### 1.3. Превышение компетенции – выход экспертом за рамки специальных познаний при решении поставленного круга вопросов

Соблюдение этого правила регламентировано нормативно-правовыми документами, указанными выше. Согласно определению, данному в словаре С.Ю. Ожегова, применительно к экспертной практике, к компетенции следует отнести круг вопросов, в которых данный конкретно эксперт хорошо осведомлен. В практической деятельности случаи вторжения судебно-медицинскими экспертами в области знаний, не относящихся к судебной медицине как науке, встречаются довольно часто. В оправдание следует сказать, что связано это не только с экспертными заблуждениями. В значительной мере выход за рамки компетенции обусловлен многогранностью решаемых вопросов, отсутствием четких границ между судебной медициной и другими науками, необходимостью во время исследования применения различных, и не только медицинских знаний. Размытость границ, за которыми заканчиваются судебно-медицинские познания, нередко ставит эксперта перед искушением ответить на вопросы, в которых он недостаточно осведомлен. И если указанные выше в п.п. 1.1 и 1.2 нарушения могут повлечь признание экспернского заключения недействительным и привести к назначению еще одной первичной экспертизы, то превышение компетенции, как вызывающее сомнение в правильности экспертных суждений, может стать поводом для повторного экспернского исследования. Случаи превышения полномочий, встречающиеся в практической деятельности, самые разнообразные – от безобидно-абсурдных, не оказывающих влияние на принятие судебных решений, до ощутимо-значимых, которые в перспективе могут серьезно повлиять на юридическую квалификацию противоправных деяний.

Например, мало кто будет оспаривать утверждение, что в компетенцию судебно-медицинского эксперта входит определение причинно-следственной связи между повреждением и его последствиями (исходом), а выяснение причинных связей между имевшими место действиями, произошедшими событиями и их последствиями является прерогативой судебно-следственных органов. Однако в экспертных выводах нередко можно встретить умозаключения о причинных связях, например, между ДТП и смертью пострадавшего, действиями нападавшего и наступившими последствиями и т.п. Это пример противоречивых суждений, которые можно отнести к безобидно-абсурдным, т.к. в большинстве случаев они остаются незамеченными и, даже если будут оспорены, не повлекут каких-либо значимых последствий в юридической квалификации.

К более серьезным проявлениям превышения компетенции следует отнести попытки судебно-медицинского решения вопросов, относящихся к различного рода смежным дисциплинам (экспертная криминалистика, различные медицинские специальности и т.п.). Например, известны случаи, когда эксперт конкретно высказывает о расстоянии выстрела без проведения экспериментальных отстрелов, решает вопросы, связанные с оценкой качества проведенных лечебно-диагностических мероприятий без привлечения необходимых специалистов, делает выводы о возможности или невозможности совершения таких действий, как совершение подпись документов и т.д. Подобного рода нарушения следуют отнести к ощутимо-значимым, т.к. они могут изменить юридическую квалификацию правонарушения и повлиять на строгость судебного решения. На перечисленные недоработки необходимо обращать внимание при проведении внутреннего контроля качества.

## 2. Нарушения, связанные с дефектами оформления судебно-медицинского заключения

Сведения, которые должны быть указаны в экспертном заключении, отражены в ст. 25 73-ФЗ, ст. 204 УПК РФ, п. 28 Приказа № 346н. Здесь особое внимание оппонентов направлено на соблюдение необходимости указания названий и тщательности описания примененных во время исследования методик. Для предупреждения таких нарушений эксперту следует заранее составлять план исследования, во время описания делать соответствующие ссылки на названия методик, обращая внимание на правильный алгоритм и последовательность проведенных манипуляций. В практической деятельности, кроме того, нередки случаи, когда эксперту указывалось на необходимость перечисления использованной при производстве экспертизы литературы. Однако в действующих нормативно-правовых документах подобного рода указания нам не встречались.

## 3. Нарушения, связанные с несоблюдением процессуальных норм

В качестве заключительного примера хотелось бы привести единичное наблюдение, когда комиссионная экспертиза была признана незаконной вследствие участия в ее производстве близких родственников. В этом случае адвокатом было обращено внимание на процессуальное нарушение ст. 61, 70 УПК РФ (отвод эксперта), и в судебном заседании высказано ходатайство о признании экспертного заключения недопустимым доказательством. Данное требование было удовлетворено судом, т.к. в соответствии с п. 3.1 ст. 61 и п. 2.1 ст. 70 УПК РФ эксперт подлежит отводу, если он является близким род-

ственником или родственником любого из участников производства, к которым в том числе относится каждый из экспертов. Поэтому при производстве комиссионных и комплексных экспертиз следует избегать участия специалистов, состоящих в родственных связях.

## Заключение

Большинство из претензий со стороны оппонентов, которые встречались в практике Новокузнецкого бюро, направлены на установление нарушений действующего законодательства в части оформления и регламента проведения экспертиз, выявление которых позволяет признать экспертное заключение недопустимым доказательством. Поэтому практическому эксперту следует помнить, что экспертиза, даже безупречная с точки зрения полноты, правильности и аргументированности выводов, но выполненная с процессуальными нарушениями, может быть признана недействительной. На соблюдение вышеуказанных требований следует обращать внимание как при проведении экспертного исследования, так и на этапах внутреннего контроля качества.

## Литература

1. Баринов Е.Х., Ромодановский П.О., Михеева Н.А. Оценка судом результатов судебно-медицинской экспертизы по гражданским делам, связанным с оказанием медицинских услуг // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 3. – С. 11–13.
2. Воронковская М.В., Шикотько В.Ю. Анализ экспертиз, проведенных в ГБУЗ НСО “Новосибирское областное бюро судебно-медицинской экспертизы” за 2009–2013 гг. // Вестник судебной медицины. – 2014. – Т. 3, № 2. – С. 15–19.
3. Новоселов В.П. О проведении комиссионных и комплексных экспертиз по ненадлежащему оказанию медицинской помощи и роли судебно-медицинского эксперта // Вестник судебной медицины. – 2014. – Т. 3, № 1. – С. 5–10.
4. Новоселов В.П. Экспертная деятельность территориальных бюро судебно-медицинской экспертизы СФО за 2001–2015 гг. // Вестник судебной экспертизы. – 2016. – Т. 5, № 4. – С. 5–14.
5. Шадымов А.Б., Шадымов М.А., Шулбаев А.А. Проблемы качества проведения судебно-медицинских экспертиз новорожденных // Журнал Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 3 – С. 33–34.

Поступила 15.07.2017

## Сведения об авторе

**Прохоров Владимир Юрьевич**, заместитель начальника по экспертной работе Новокузнецкого клиническое бюро СМЭ.

Адрес: 654034, г. Новокузнецк, ул. Петракова, 77.

Email:10-guz-sme@kuzdrav.ru.

■ УДК 340.6; 343.98

## КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО КРАНИФАЦИАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ РАБОТЕ С ОБЪЕКТАМИ КРАНИОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ

К.И. Воронкин

КГБУЗ "Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы", Барнаул  
E-mail: voronkin1963@mail.ru

## COMPUTERIZATION OF PRELIMINARY CRONIFACIAL RESEARCH AT WORKING WITH OBJECTS OF CRANIOLOGICAL COLLECTION

K.I. Voronkin

Altai State Medical University, Barnaul

В статье описан метод сравнения при работе со значительным массивом коллекции препаратов черепов (более 100 экземпляров) с целью установления наиболее значимых (по идентификационному признаку) пар "череп-предполагаемый человек". Авторами, на основе предложенного алгоритма сравнения, разработан программный продукт, позволяющий с достаточной степенью достоверности, на основе математического анализа, выполнить данный вид предварительного исследования. Разработанный программный продукт имеет значительные преимущества: прост, высокоеффективен, не требователен к техническим характеристикам ПЭВМ и профессиональной подготовке оператора, позволяет с минимальными временными затратами на основе морфологического сходства достоверно выявлять идентификационные пары.

**Ключевые слова:** краниологическая коллекция, медико-криминалистическая портретная экспертиза, пара "портрет-череп", идентификация, метрическое сравнение.

The author describes the method of comparison for working with a large array of collection of skull preparations (over 100 instances), with the aim of establishing the most important (for identifying) pairs "skull – presumed person." Basing on the proposed comparison algorithm the author developed software, allowing with a sufficient degree of certainty, to perform this pre-study on the basis of mathematical analysis. The developed software has significant advantages: it is simple, efficient, not picky about the technical characteristics of PCs and skills of the operator. It allows with minimal time-costs to reveal reliably identity of the pair on the basis of morphological similarities.

**Key words:** cranial collection, medical and forensic examination, pair "portrait – skull", identification, metric comparison.

Работа посвящена решению задачи объективизации и повышения эффективности идентификации личности путем сравнения прижизненных изображений лица при работе с объектами краниологической коллекции.

В результате деятельности различных ведомств и учреждений при проведении оперативно-розыскных, следственных и других действий, направленных на установление личности неизвестных граждан, чьи тела были обнаружены в различной степени гнилостных (скелетированных) изменений, или без таковых, в отсутствии версий о личности погибшего (умершего), происходит накопление первичной оперативной информации. Установочные данные, которые имеют вещественный характер (документы, информация на каких-либо носителях, препараты черепов и т.д.), накапливаются и образуют различные виды архивов. Чем больше архив, тем сложнее процесс синтеза и анализа информации, заложенной в него, сравнительный анализ совокупности данных из различных форм информационных баз [6, 7].

В практике медико-криминалистической идентификации мы столкнулись с проблемой, когда постепенное количественное накопление препаратов черепов в краниологической коллекции, создало значительные трудности при отборе сравнительного материала для идентификационных исследований, а именно: сопоставление

пар "человек–череп". Отсутствие специализированных программных средств не позволяло в достаточной быстрой и достоверной форме выполнять предварительное ориентировочное сравнительное исследование (длительный период "ручного" сравнения). Применить специализированные программные средства (как, например, "Папиллон", "Портрет" и другие подобные, которые работают на анализе портретных изображений) в полной мере не представлялось возможным по причине несоответствия алгоритма предварительного введения как ориентирующей (поисковой) информации, так и алгоритму ее обработки и сравнительному анализу [5].

Отсутствие специализированных компьютерных технологий определяет значительные временные затраты при применении традиционных методов медицинской идентификации при установлении личности десятков-сотен неопознанных трупов.

В связи с изложенной частью проблемы возникла необходимость в создании автоматизированного и (или) полуавтоматизированного поиска, с использованием компьютерных технологий. Все это было применено к специализации медико-криминалистических исследований.

Как показала практика, наиболее стойкими к воздействию различных факторов внешней среды и наиболее

информационными объектами являются костные останки и, прежде всего, череп [1, 8]. Череп несет в себе информацию как об общих, так и о частных признаках личности и вместе с прижизненной фотографией является одним из главных объектов судебно-медицинского идентификационного исследования, а краинофациальные исследования чаще всего являются решающим этапом в процессе отождествления личности по костным останкам [2, 4].

Для проведения медико-криминалистической портретной экспертизы уже разработан ряд специализированных методов, основными из которых являются:

- построение и сравнение описаний антропологических свойств сравниваемых объектов по фотографиям (метод "словесного портрета");
- сравнение абсолютных значений координат точек и пропорциональности соотношений расстояний между ними (координатный репераж, сравнительный анализ абсолютных и относительных размерных величин);
- метод фотосовмещения или компьютерного наложения изображения препарата черепа на изображение головы устанавливаемого человека;
- в ряде случаев для целей установления личности могут применяться скульптурная реконструкция лица по черепу и (или) графическое восстановление изображения лица.

Все перечисленные методы не могут быть использованы при потоковой обработке больших массивов сравнительного материала по следующим причинам:

- скульптурная и (или) графическая реконструкция внешности в силу трудоемкости и значительных временных затрат;
- метод "словесного портрета" в силу субъективности;
- метод координатного репеража слишком зависит от ракурса изображения лица на прижизненной фотографии;
- оптимальным является метод компьютерного фотосовмещения. Однако возможности его применения в условиях большого объема сравниваемых объектов ограничены.

Таким образом, возникает задача разработки метода применения современных вычислительных средств, который предназначен для "потоковой" обработки сравниваемых объектов, и имеет цель их последующей классификации пар "портрет-череп" по мере сходства внешнего соответствия для каждой пары, и в дальнейшем с минимальными трудозатратами позволяющий применить экспертные методы индивидуального сравнения [3]. На основании анализа литературы по антропологии, фотопортретной и фоточерепной идентификации, а также на основании собственных исследований, сформулирован ряд условий, которым должен соответствовать предлагаемый метод:

- достоверность получаемых результатов;
- простота построения "координатного поиска" признаков, выделенных на фотографии и черепе;

- минимизация субъективного фактора, инвариантность к масштабу, инвариантность к ракурсу на фотографии, количественное отражение меры сходства лица на фотографии и черепа.

Сравнение двух и более изображений с использованием бинарных (полутоновых) изображений и создание на этой основе автоматизированного поиска не только технически затруднительно, но и при создании таких систем, имеет значительный размах итоговых значений (в вариационном интервале). В алгоритме созданной поисковой (ориентирующей-идентификационной) базы данных использован алгоритм синтеза геометрической модели с математическим анализом сравнительного процесса, позволяющий проводить как визуальный (зависимый от оператора) процесс, так и не зависимый от оператора (оценка математически обоснованного сравнения). Примененный в данном продукте алгоритм минимально чувствителен к сдвигам изображений и другим линейным преобразованиям изображений. В то же время при сравнении изображений возможно использовать как достаточно грубые (имеющие значительный вариационный размах значений), так и достаточно точные алгоритмы.

В качестве объектов сравнения используются прижизненные фотографии устанавливаемого лица и изображение черепа. Основной задачей метода является первичная классификация материала, т.е. группировка множества фотографий и черепов по мере сходства. Такая информация в совокупности с другой идентификационно-значимой информацией (текстовая информация: установочные данные на лицо, находящееся в розыске, описание словесного портрета и т.д.) способна существенно облегчить работу экспертов в применении более сложных и точных методов идентификации.

Методика сравнительного анализа по предлагаемому программному продукту ориентирована на установление степени близости сравниваемых объектов (изображений лиц (фотографий) и изображений черепов), а следовательно – создание минимальной группы вероятно тождественных объектов.

В общем виде алгоритм программы разбит на следующие этапы.

1. Построение двухмерной точечно-линейной разметки на изображении лица и черепа с обязательным приведением исследуемых объектов к единому масштабу.
2. Получение статистических (цифровых – размерных) данных лица и черепа.
3. Алгоритм сопоставления метрических показателей по базе данных с фиксированной или изменяемой погрешностью размеров, а также с учетом дополнительных установочных данных (возраст, пол, дат обнаружения и исчезновения и т.д.).
4. Визуальный, размерный, реперажный анализ полученных данных.
5. Сопоставление имеющейся оперативной информации (дата исчезновения, дата обнаружения, возрастные границы и т.д.).

## 6. Оформление полученных данных.

В качестве признакового анализа оптимальной оказалась модель на основе сопоставимости анатомических точек черепа и лица на фотографии, и геометрических линий (репераж). Совокупность таких точек представляет собой многогранную фигуру и может рассматриваться как приближенное описание антропологических свойств черепа и лица (их признаковое поле). При этом предусмотрена возможность произвольного экспертного формирования признакового поля.

Построение точечно-признакового описания фотографии можно разбить на следующие этапы:

- получение электронной копии фотографии;
- предварительная обработка изображений;
- разметка изображения фотографии.

Цифровое изображение получаем, вводя изображение через сканирующее устройство, видеокамеру и т.д. Главный критерий пригодности изображений – различимость анатомических образований на изображении лица, являющихся областями проекции соответствующих антропометрических точек на черепе.

Задача разметки состоит в обозначении на изображении лица "реперных" точек, соответствующих аналогичной точке на черепе. Очевидно, что абсолютно точно определить на плоскостном изображении лица проекцию анатомического образования черепа и, соответственно, локализацию антропометрической точки невозможно. Экспериментально установлено, что оценка положения признака в какой-то мере имеет ориентировочное значение, особенно, когда признак не имеет четких геометрических очертаний, на размытых или имеющих необычный ракурс изображениях. В таком случае возникает необходимость описывать местоположение признака не точкой, а некоторой областью, задаваемой экспертом в процессе разметки. В результате получаемые метрические данные (точечные признаки), которые представлены в виде определенного набора задаваемых точек и геометрических фигур и линий, ориентируются в зависимости от основного направления допустимого разброса разметки (вертикально или горизонтально). Размеры погрешности устанавливаются либо по шаблону, либо экспертом самостоятельно – в зависимости от четкости анатомических ориентиров, определяющих местоположение точки на изображении лица, также учитываются индивидуальные, этнические, половые и возрастные особенности лица.

Затем устанавливается соответствие точек, размеров по алгоритму сравнения – использование векторного или метрического сравнения в двух полях (экранах).

Итогом является группировка сравниваемых объектов (изображение черепа и группа фотографий устанавливаемых лиц) по мере сходства – от максимального к минимальному. Пользователю предоставляется возможность просмотреть разметку черепа, фотографии, векторный контроль разметки на изображении черепа и изображения сравниваемого лица на фотографии, дополнительно использовать метрические данные для каждой пары "портрет-череп".

Применение данного программного продукта показало его высокую эффективность, существенно сократило временные затраты для получения ориентирующей информации – создание каталога пар изображений "череп-лицо" с подтверждением их сходства. Причем качество сопоставления изображений черепов с изображениями лиц на прижизненных фотографиях имеет, как правило, максимальное сходство позволяет по морфологическому соответству выделить из общего массива пару – "череп-лицо". Данный программный продукт был апробирован экспертами медиками-криминалистами ЭКЦ ГУВД Алтайского края. Результаты практического использования:

- высокая эффективность этого метода позволила сократить общее количество объектов коллекции за 4 года с 885 объектов до 225;
- закономерность увеличения количества объектов коллекции снизилась с 80–90 объектов за год до 25–35 объектов, а настоящее время не превышает 10;
- значительно увеличился показатель опознания трупов, останки которых были обнаружены в период 1993–2000 гг.;
- ежегодно устанавливается личность не менее 30–35 лиц;
- проводимые сравнительные исследования с целью установления пар "череп-человек" позволяют устанавливать сходство по всему массиву базы данных;
- проведение предварительного сравнительно-идентификационного исследования позволяет не только сократить временной интервал установления личности, но и имеет достаточно весомый материальный критерий (уменьшены затраты на проведение генотипоскопического исследования, которые в настоящее время проводятся только после предварительного исследования по методике фотосовмещения изображения препарата черепа и изображения головы устанавливаемого лица).

## Заключение

Предлагаемый метод не является инструментом идентификационного краниофициального исследования, для этого применяются более точные методы индивидуального сравнения. Однако заложенный в его основу алгоритм сравнения реальных объектов позволяет определять соответствие упрощенных геометрических свойств черепа и лица на начальном этапе розыскных мероприятий, что придает ему самостоятельную ценность. Кроме того, полученное преобразование можно использовать в других видах предварительного сравнительного исследования. В частности, знание углов поворота и масштабного коэффициента позволяет легко позиционировать череп при идентификации методом фотосовмещения. Основной областью применения метода в судебно-медицинской практике может стать задача первичной идентификации личности при работе с большими массивами изображений лиц и краниологическими коллекциями.

## Литература

1. Авдеев А.И., Потеряйкин Е.С., Котцова Ю.М. Значение размеров и формы проксимального конца бедренной кости при установлении биологического возраста человека // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 3. – С. 17–19.
2. Азянина Е.Г. Исследование биометрических данных человека по цифровым фотоизображения / Новороссийский филиал Краснодарского университета МВД России // Актуальные проблемы права и правоприменительной деятельности на Северном Кавказе: материалы региональной науч.-практ. конф. – Новороссийск, 2007. – С. 81–83.
3. Барковская Е.Г. Концепция создания криминалистических учетов на основе баз данных биометрии человека // Общество и право. – 2009. – № 1. – С. 273–285.
4. Барковская Е.Г. Современные возможности использования биометрических данных человека в борьбе с преступностью // Использование достижения иных наук в криминалистике: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием. – Краснодар, 2008. – С. 13–17.
5. Пономарев В. Идентификация: биометрические системы и реальная жизнь [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.itweek.ru/security/article/detail.php?ID=82353> (дата обращения 17.08.2017).
6. Самаль Д.И. Алгоритмы идентификации человека по фотопортрету на основе геометрических преобразований : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Институт технической кибернетики национальной академии наук Беларусь. – Минск, 2002. – С. 7–16.
7. Федеральный закон “О персональных данных” от 27.07.2006 № 153-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/) (дата обращения 17.08.2017).
8. Юрченко М.А., Пиголкин Ю.И. Метод определения возраста человека по маркерам старения костей кисти // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 5–8.

Поступила 20.08.2017

## Сведения об авторах

**Воронкин Константин Иванович**, врач, судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения КГБУЗ “Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы”.

Адрес: 656038, г. Барнаул, ул. Чкалова, 58а.

E-mail: voronkin1963@mail.ru.

■ УДК 616-005.8; 340.6

## БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА И ДРУГИХ ФОРМ ОСТРОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Е.П. Авраменко, Д.А. Карпов, Р.О. Лоскутов, В.Ю. Дедык

ГБУЗ ТО “Областное бюро судебно-медицинской экспертизы”, Тюмень  
E-mail: karpov@tobsme.ru

## BIOCHEMICAL STUDIES IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND OTHER FORMS OF ACUTE ISCHEMIC HEART DISEASE

Е.П. Авраменко, Д.А. Карпов, Р.О. Лоскутов, В.Ю. Дедык

Regional Bureau of Forensic Medicine, Tyumen

В статье представлены сведения об актуальности опыта биохимических исследований в случаях посмертной диагностики различных форм острой ишемической болезни. Приведены данные из серии практических наблюдений с применением тест-систем и высокотехнологичного оборудования для определения ранних специфических (КФК-МВ, Тропонина I) и поздних неспецифических (ЛДГ, АлАТ, АсАТ) маркеров, а также уровня С-реактивного белка. Авторами предложен апробированный в практике алгоритм оптимального исследования трупной крови для указанных целей. Пошаговое соблюдение предлагаемой последовательности определения специфических и неспецифических маркеров позволяет оптимизировать биохимические исследования. Сочетание результатов биохимических и гистологических исследований позволяет более точно и аргументировано устанавливать причину смерти от различных проявлений острой ишемической болезни сердца.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, специфические и неспецифические маркеры, биохимия, диагностика.

The authors present the data on the relevance of the experience of biochemical research, in cases of postmortem diagnosis of various forms of acute coronary heart disease. The data is obtained from a series of practical observations with the use of test systems and high-tech equipment to determine the early specific (CPK-MB, Troponin I) and nonspecific late (LDH, ALT, AST) markers, and C-reactive protein level. The authors propose proven practical algorithm for optimal research troupe of blood for these purposes. Step-by-step compliance with the proposed sequence of determination of specific and non-specific markers allows to optimize biochemical studies. The combined results of biochemical and histological studies allows to establish more accurately and convincingly the cause of death from various forms of acute ischemic heart disease.

**Key words:** coronary heart disease, specific and nonspecific markers, biochemistry, diagnostics.

В структуре судебно-медицинских аутопсий в последние десятилетия отмечается увеличения числа случаев ненасильственной смерти преимущественно за счет заболеваний органов системы кровообращения [1, 2].

В настоящее время в связи с высокой смертностью населения от сердечно-сосудистых заболеваний в судебно-медицинской практике несомненна актуальность проведения ряда биохимических исследований с целью посмертной диагностики острых проявлений различных форм острой ишемической болезни сердца (ОИБС) таких, как нестабильная стенокардия, остшая очаговая ишемическая дистрофия миокарда, инфаркт миокарда (ИМ), внезапная сердечная (коронарная) смерть и др. Ранее этот вопрос освещался многими авторами, при этом было рекомендовано использовать для диагностики как ранние, так и поздние специфические и неспецифические маркеры острого инфаркта миокарда [2, 3, 5, 6].

В клинической практике лабораторное подтверждение острого ИМ основано на выявлении:

- 1) неспецифических показателей тканевого некроза и воспалительной реакции миокарда;
- 2) гиперферментемии;

3) увеличения содержания в крови миоглобина и тропонинов.

Неспецифическая реакция организма на возникновение острого ИМ связана, прежде всего, с распадом мышечных волокон, всасыванием продуктов расщепления белков в кровь и местным асептическим воспалением сердечной мышцы, развивающимся преимущественно в перинфарктной зоне. Особенно важно отметить увеличение СОЭ [4].

В судебно-медицинской практике в настоящее время наиболее правильно ориентироваться на клинические приемы и методы диагностики, т.к. для них используется более современное высокотехнологичное оборудование, соответственно, применяются более точные и чувствительные методы исследования [4].

При этом особое место занимает определение ранних специфичных маркеров ИМ-активности креатинфосфоркиназы МВ и сердечных тропонинов I и T, а также более поздних неспецифических маркеров – активности лактатдегидрогеназы и аминотрансфераз.

Для сравнительной оценки эффективности работы тестовых систем нами проведена серия наблюдений на выборке из 34 судебно-медицинских экспертиз случа-

ев скоропостижно смерти лиц обоего пола. Первичным ориентиром для проведения дальнейших биохимических исследований было выбрано определение сердечного тропонина I – протеина сердечной мускулатуры. Он отличается от тропонина T скелетных мышц наличием дополнительного аминокислотного остатка, делающим его специфическим маркером острого ИМ. Тропонин I высвобождается уже через 4–6 ч после инфаркта и сохраняется в течение последующих 1–2 недель. Для определения тропонина I использовались тест-кассеты ИХА–ТРОПОНИН I – ФАКТОР (пр-во Россия). В основе работы диагностической системы лежит одностадийный иммунохроматографический тест. Тест разработан для качественного определения тропонина I в образцах цельной крови и сыворотки и служит вспомогательным средством при диагностике ИМ, ОСН и ОИБС. Чувствительность тропонинового теста составляет 0,5 нг/мл.

Концентрация тропонина I в крови при ИМ начинает повышаться на 2–6-м ч от начала приступа, пик увеличения концентрации наблюдается в течение 24–48 ч, а снижение происходит на 7–14-е сутки. Тропониновый тест относится к поздним маркерам острого ИМ, но ввиду своей экспрессности и специфичности может выполняться первым. По его результатам можно определиться с дальнейшими исследованиями.

Другим специфическим и более ранним маркером острого ИМ является фермент креатинфосфоркиназа, фракция МВ (КФК-МВ) – цитозольный митохондриальный фермент, катализирующий обратимый перенос фосфатного остатка между аденоинтрифосфатом (АТФ) и креатином с образованием аденоиндинофосфата (АДФ) и креатинфосфата. Данный фермент содержится преимущественно в кардиомиоцитах, активность КФК-МВ составляет 15–42% от общей активности КК. Необходимо учесть, что МВ-фракция КФК не реагирует на повреждение скелетных мышц, головного мозга и щитовидной железы.

Активность КФК-МВ начинает возрастать в течение первых 4–6 ч после начала приступа, достигает максимума через 12–18 ч и возвращается к исходным значениям через 48–72 ч. [1].

Помимо специфических маркеров определенное значение имеют и неспецифические. Именно к неспецифическим маркерам острого ИМ относится фермент лактатдегидрогеназа (ЛДГ), представляющий собой цинк-содержащий фермент, обратимо катализирующий окисление лактата в пируват. Он имеет 5 изомеров, из которых в миокарде содержится, в основном, изоформа ЛДГ-1. Активность общей ЛДГ при остром ИМ нарастает медленнее, чем КФК-МВ и дольше остается повышенной. Пик активности общей ЛДГ наблюдается на 2–3 сутки от начала инфаркта и возвращается к исходному уровню на 8–14 сутки. Следует помнить, что активность ЛДГ повышается также и при многих других заболеваниях, особенно печени, воспалении любой локализации и тяжелой физической нагрузке. Активность этого фермента резко повышается также при переохлаждении, гемолитической анемии, кровопотере, гипоксии. Более характерен для поражений сердечной мышцы (ОИМ)

фермент ЛДГ-1, хотя он присутствует также и в других органах и тканях.

Другим неспецифическим маркером ОИМ является аспартатаминотрансфераза (АсАТ), пик активности АсАТ наступает через 24–36 ч от начала инфаркта и возвращается к исходному уровню на 4–7 сутки.

Определение аминотрансфераз, совместно с определением ЛДГ, приобретает смысл в случаях смерти на отдаленной стадии инфаркта миокарда, особенно у пожилых людей. Особенно важно определять соотношение между собой АсАТ и АлАТ (коэффициент Ритиса), который в случае ОИМ всегда больше нормативного значения  $1,33 \pm 0,42$  для клиники и больше  $1,15 \pm 0,2$  для трупной крови [1]. Повышение активности АлАТ и АсАТ наблюдается также при инфаркте легкого в случаях, когда заболевание сопровождается перегрузкой правой половины сердца и застойными явлениями в печени.

Ранняя стадия острого ИМ не всегда сопровождается высоким содержанием тропонина I и КФК-МВ, т.к. в этот период еще нет некроза сердечной мышцы, а имеется острый воспалительный процесс. В таком случае показано определение в крови уровня С-реактивного белка (СРБ), идентичного определению СОЭ в клинике. СРБ при ИМ повышается на второй день заболевания и сохраняется достаточно длительное время.

С учетом вышеизложенных данных в нашей практике апробирована и используется следующая схема исследования трупной крови: после центрифугирования полученная сыворотка подвергается исследованию на тропонин I с использованием тест-кассеты (пр-во Россия). В случае обнаружения или не обнаружения тропонина I, что наблюдается нередко, проводится определение активности КФК-МВ, ЛДГ и аминотрансфераз с использованием биохимического иммуноферментного анализатора Chem Well (пр-во США). Дополнительно может быть использовано выборочное определение С-реактивного белка (СРБ) с применением анализатора высокоспецифических белков Immage 800 (пр-во США).

Обобщенные данные проведенных исследований представлены в таблице 1.

Провести определение нормативных показателей ферментов КФК-МВ и ЛДГ для трупной крови практически невозможно, т.к. посмертного повышения активности указанных ферментов быть не может. Определяемое в клинике снижение показателей активности КФК-МВ и ЛДГ для танатологической практики не имеет диагностического значения. Поэтому нами нормативные показатели определялись опытным эмпирическим путем для конкретной модели анализатора на выборках случаев не скоропостижной смерти, а смерти от различных травм. В отношении аминотрансфераз следует указать, что актуальны абсолютные показатели АлАТ и АсАТ и особенно коэффициент Ритиса, что отражено в таблице 1.

При судебно-гистологическом исследовании сердечной мышцы во всех анализируемых случаях определялись характерные морфологические признаки в виде: разрастания соединительной ткани, спазма сосудов, гипертонии, волнообразной деформации и фрагментации кардиомиоцитов, глыбчатого распада цитоплазмы.

Таблица 1

Биохимические показатели при разных стадиях острого инфаркта миокарда и острой сердечной недостаточности

№ п/п	Стадии ОИМ	КФК-МВ, Ед/л	Тропонин I, нг/мл	ЛДГ общая, Ед/л	AcAT/АлАТ (коэффициент Ритиса)	С-реактивный белок, г/л
1	Ранняя стадия (1–2-е сутки)	230–2090	Отсутствует или более 0,5	0–460	менее 1,15	0,008–0,46
2	Поздняя стадия (3–7-е сутки)	62–377	более 0,5	430–2070	более 1,15	0–0,008
3	Нормативные показатели использованного прибора	0–195	Менее 0,5 чувствительность тест-кассеты	200–460	1,15+0,2	0–0,008

Представленные материалы показывают, что в судебно-медицинской практике в случаях смерти от ОСН, ХИБС, ОИМ целесообразно:

- а) проводить предварительное исследование с целью выявления сердечного тропонина I, по результатам которого можно выстроить схему дальнейших действий;
- б) при отсутствии тропонина I в исследуемой крови следует определять КФК-МВ и СРБ как наиболее ранние маркеры острых ишемических нарушений в миокарде, в том числе и при ИМ;
- в) при наличии положительного результата на тропонин I не ограничиваться только исследованием КФК-МВ, активность которой может быть выражена не резко, но обязательно определять активность общей ЛДГ и аминотрансфераз (с учетом коэффициента Ритиса).
- г) необходимо иметь ввиду возможность получения ложноположительного результата при выявлении тропонина I в случаях низкой активности определяемых вышеуказанных ферментов вследствие приема ряда лекарственных средств, список которых представлен в Методических рекомендациях по применению тест-кассет.

## Заключение

В сочетании с результатами судебно-гистологического исследования аутопсийного материала результаты судебно-биохимических исследований позволят судебно-медицинскому эксперту более аргументировано сформулировать причину смерти.

## Литература

1. Авраменко Е.П., Зороастров О.М., Лоттер М.Г. Биохимические исследования аминотрансфераз в судебно-медицинской практике // Материалы VI Всероссийского съезда судебных медиков. – М. : Тюмень, Академия, 2005. – С. 21–22.
2. Зимина Л.А., Исаев Ю.С., Явербаум П.М. О возможности использования биохимических диагностических констант в судебно-медицинской экспертизе // Сибирский медицинский журнал. – Иркутск, 2004. – Т. 45, № 4. – С. 15–19.

3. Новоселов В.П. Экспертная деятельность территориальных бюро судебно-медицинской экспертизы СФО за 2001–2015 гг. // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 4. – С. 5–14.
4. Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система. – М. : Бином-пресс, 2007. – 896 с.
5. Савченко С.В. Патоморфологические исследования в судебно-медицинской практике на современном этапе // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 2. – С. 21–24.
6. Сизова Н.В. Биохимические критерии посмертной диагностики ишемического повреждения миокарда // Актуальные вопросы теории и практики судебно-медицинской экспертизы. – Красноярск, 2007. – Вып. 5. – С. 171–173.

Поступила 25.08.2017

## Сведения об авторах

**Авраменко Елена Петровна**, эксперт-биохимик судебно-биохимического отделения ГБУЗ ТО “ОБСМЭ”.

Адрес: 625016, г. Тюмень, ул. Червишевский тракт, 4 км, 11.

**Карпов Дмитрий Александрович**, к.м.н., доцент, доцент кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГАОУ ВО ТюмГМУ, заместитель начальника ГБУЗ ТО “ОБСМЭ”.

Адрес: 625016, г. Тюмень, ул. Червишевский тракт, 4 км, 11.

E-mail: karpov@tobsme.ru.

**Лоскутов Ростислав Олегович**, ординатор кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГАОУ ВО ТюмГМУ.

Адрес: 625016, г. Тюмень, ул. Червишевский тракт, 4 км, 11.

**Дедык Валентина Юрьевна**, ординатор кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГАОУ ВО ТюмГМУ.

Адрес: 625016, г. Тюмень, ул. Червишевский тракт, 4 км, 11.

■ УДК 340.64

## ВОЗМОЖНОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОДЕЖДЫ, СКРЫВАЮЩЕЙ ПРИЗНАКИ ВНЕШНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

С.В. Леонов<sup>1,2</sup>, П.В. Пинчук<sup>1,3</sup>, Ю.П. Шакирьянова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГКУ “111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз” Министерства обороны Российской Федерации, Москва

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова” Минздрава России

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО “Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова” Минздрава России, Москва  
E-mail: sleonoff@inbox.ru

## PERSONAL IDENTIFICATION WHEN THE CLOTHES HIDES APPEARANCE THE PERSON

С.В. Leonov<sup>1,2</sup>, P.V. Pinchuk<sup>1,3</sup>, Yu.P. Shakiryanova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 111 Main State center of forensic and criminological examinations the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow

<sup>2</sup> A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry

<sup>3</sup> N.I. Pirogov Russian National Research Medical University

В статье приведен случай из экспертной практики, в рамках которого решался вопрос идентификации личности неизвестного человека по цифровой видеозаписи, признаки внешности которого скрыты одеждой, в том числе и головным убором типа “балаклава”. В рамках проведенной экспертизы с целью идентификации личности неизвестного человека, проведена обработка видеозаписи в специализированной программе для улучшения качества изображения. Далее были оценены общие анатомические признаки внешности, отобразившиеся на видеозаписи (рост, осанка, пропорции тела, размер обуви), особенности элементов лица, не скрытых одеждой. Кроме того, показана возможность использования для идентификации не только статических признаков, регистрируемых на двухмерных изображениях, но и установлена несомненная ценность динамических признаков внешности человека для его идентификации, что и отличает идентификацию личности по видеозаписи от классической портретной идентификации.

**Ключевые слова:** идентификация личности, видеозапись, динамические признаки внешности.

The authors present a practical case of personal identification by digital recording. Physical appearance was hidden by the clothes, including a hat of “balaclava” type. Within the framework of the examination, the video was processed with specialized software improving the image quality in order to identify the unknown person. Then we evaluated the general anatomical signs of appearance, recorded in the video (height, posture, body proportions, shoe size) as well as the features of face elements, which were not hidden by the clothes. In addition, we not only showed the possibility of using the static characteristics recorded on two-dimensional images, but also proved the value of dynamic signs of appearance in order to identify the person. This distinguishes the video identification from classic identification by portrait.

**Key words:** personal identification, video, dynamic signs of facial appearance.

В судебно-медицинской практике идентификация личности является достаточно сложным видом экспертизы с использованием различных методов исследования [1–7].

В последние годы в связи с развитием фото- и видеотехники в практике работы экспертов подразделений медико-криминалистической экспертизы государственных судебно-экспертных учреждений судебно-медицинского профиля все чаще приходится встречаться с вопросами идентификации человека по видеозаписи. Это обусловлено тем, что видеокамеры повсеместно используются в общественных местах массового скопления людей, в банках, камерами оснащено множество профессиональных фотоаппаратов, компьютеров, ноутбуков и просто мобильных телефонов, что делает доступным процесс видеозаписи для любого человека. В связи с этим значительно расширяются возможности идентификации человека по признакам (элементам) внешности, отразившимся на видеозаписи. В судебной медицине идентификация личности проводится только по статическим признакам [3].

Вместе с тем динамические признаки внешности человека несут, зачастую, намного большую информацию о носителе признаков [5, 9]. Кроме этого, широкая доступность информации о тактике и методах идентификации личности приводит к тому, что преступники намеренно обезличивают себя, скрывая статические признаки своей внешности. Примером тому могут служить перчатки на руках преступника, предотвращающие фиксацию отпечатков пальцев на предметах обстановки места преступления. Не менее часто для сокрытия черт лица используются специальные головные уборы, например, “балаклава”.

В настоящей статье представлен случай из экспертной практики, когда идентификация человека была проведена комплексно в затруднительных условиях наблюдения: по динамическим признакам внешности – проявлениям бытовых навыков, а также по общим и индивидуальным анатомическим признакам.

На исследование представлена видеозапись с трех видеокамер банкомата с частотой кадра 2 к/с, произведенная в темное время суток. На видеозаписи человек, оде-

тый в скрывающий контуры тела свободный камуфляжный костюм, подходит к банкомату и осуществляет манипуляции, которые привели к хищению денежных средств путем снятия их с кредитной карты. Лицо преступника закрыто шапкой “балаклава”, а на голову надет капюшон, скрывающий контуры головы. Кроме того, преступник скрывал и кисть правой руки в рукаве, осуществляя манипуляции с кнопками банкомата одним пальцем.

Исследование видеозаписи производилось при помощи специализированной программы “Vocord Видеоэксперт”. В случае, когда, по мнению исследователя, видеозапись имела требуемую информацию об объекте исследования, участок видеоряда выделялся, и производилась обработка видеоизображения. Набор специальных фильтров позволил улучшить яркость, контрастность, резкость изображения, удалить шумы, связанные как с недостатком и особенностями освещения, так и с техническими характеристиками камеры и ее программного обеспечения.

Затем производился подбор видеоряда, несущего информацию о человеке, осуществлявшем манипуляции с клавиатурой банкомата. Устанавливались доступные для идентификации признаки внешности с учетом того, что была исследована лишь часть лица в области глаз и спинки носа, не покрытые маской. При анализе изображения с камеры № 1, расположенной непосредственно напротив лица преступника, выявлено наличие прямой и узкой спинки носа, выраженных скул, наличие темного пятна в правой подглазничной области (кнаружи от правого ската носа). Указанные признаки размечались на кадрах видеозаписи (рис. 1, а).

При анализе видеозаписи с камеры № 2, расположенной слева от кнопок клавиатуры банкомата, установлены следующие особенности: нажатие на кнопки банкомата осуществлялось указательным пальцем правой руки. Нажим был сильным, поскольку при нажатии формировался прогиб пальца с формированием складок кожи на его тыльной поверхности (рис. 1, б).

При исследовании видеозаписи с камеры № 3, расположенной на высоте 3 м над банкоматом, получены данные, указывающие на то, что идентификация по таким признакам, как рост и пропорции тела, невозможна, поскольку неизвестное лицо, осуществляя манипуляции с клавиатурой банкомата, сутулилось и сильно наклонило голову вперед (рис. 1, в). Вместе с тем такой динамический признак, как положение тела в момент манипуляций с клавиатурой банкомата, был бы информативным.

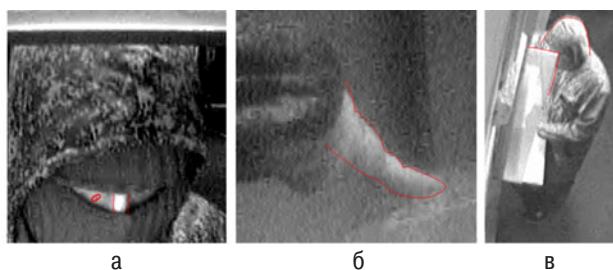
В результате проведенных следственных действий круг подозреваемых был сужен до 3 человек, с которыми в дальнейшем и был проведен следственный эксперимент. В ходе него вероятные подозреваемые совершили аналогичные манипуляции перед банкоматом с использованием тех же самых фиксирующих камер видеонаблюдения, тех же параметров и ракурсов видеосъемки. В ходе анализа видеозаписей были зафиксированы следующие признаки внешности подозреваемых.

**Подозреваемый № 1.** Среднее телосложение с тенденцией к полноте, широкая, расширяющаяся в средней части спинка носа, наличие горбинки спинки носа (либо деформации). Изображение пригодно для идентификации по росту, при сравнении наиболее высокого положения головы относительно планки перед камерой банкомата (по уровню перекрытия изображения головы) – при условии, что объект не стоит перед банкоматом сутулившись или наклонившись. Нажатие кнопок клавиатуры банкомата осуществляло при упоре основания ладони на панель банкомата (рис. 2, а). Изображение с камеры № 3 пригодно для идентификации по пропорциям тела, размеру обуви и по росту (при сравнении положения головы относительно козырька (навеса) над банкоматом). Подозреваемый, осуществляя манипуляции с банкоматом, либо стоит прямо, либо наклоняется всем корпусом вперед.

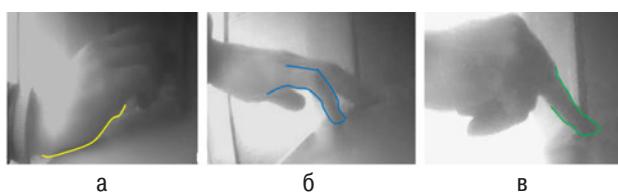
**Подозреваемый № 2.** Среднее телосложение с тенденцией к худощавому, узкая переносица, наличие горбинки спинки носа, очерченные скулы. Изображение в полный рост пригодно для идентификации по пропорциям тела и по росту при сравнении наиболее высокого положения головы относительно планки перед камерой банкомата (по уровню перекрытия изображения головы) – при условии, что объект не стоит перед банкоматом сутулившись или наклонившись. Нажатие кнопок клавиатуры банкомата осуществляло 2, 3, 4-м пальцами, при упоре 5-го пальца на панель банкомата (рис. 2, б). Изображение с камеры № 3 пригодно для идентификации по пропорциям тела, размеру обуви и по росту (при сравнении положения головы относительно козырька (навеса) над банкоматом). Подозреваемый, осуществляя манипуляции с банкоматом, либо стоит прямо, либо незначительно наклоняется всем корпусом вперед.

**Подозреваемый № 3.** Среднее телосложение с тенденцией к худощавому, прямая и узкая спинка носа, наличие темного пятна в правой подглазничной области кнаружи от правого ската носа. Изображение в полный рост пригодно для идентификации по пропорциям тела, по росту при сравнении наиболее высокого положения головы относительно планки перед камерой банкомата (по уровню перекрытия изображения головы) – при условии, что объект не стоит перед банкоматом сутулившись или наклонившись. Нажатие на кнопки банкомата осуществляло одним отстоящим пальцем кисти правой руки, нажим сильный, обеспечивающий переразгибание пальца на уровне дистальной и средней фаланг (рис. 2, в). Изображение с камеры № 3 пригодно для идентификации по пропорциям тела, размеру обуви и по росту (при сравнении положения головы относительно козырька (навеса) над банкоматом). Подозреваемый, осуществляя манипуляции с банкоматом, либо сутулится, либо сильно наклоняет голову вперед.

Дополнительно, по заявленному ходатайству, в распоряжение эксперта на исследование были представлены фотографии подозреваемого № 3. При исследовании фотографий было подтверждено наличие таких общих признаков внешности, как прямая и узкая спинка



**Рис. 1.** Кадры оригинальной видеозаписи с особенностями признаков внешности неизвестного лица (а – кадр видеозаписи с камеры № 1; б – кадр видеозаписи с камеры № 2; в – кадр видеозаписи с камеры № 3)



**Рис. 2.** Способ нажатия на кнопки клавиатуры банкомата тремя подозреваемыми (а – подозреваемый № 1; б – подозреваемый № 2; в – подозреваемый № 3)



**Рис. 3.** Графическое наложение кадров оригинальной видеозаписи и видеозаписи, полученной в ходе следственного эксперимента с подозреваемым № 3 с камеры № 1 (а – фотоизображение неизвестного лица имеет 60% прозрачности; б – 40% прозрачности)

носа, выраженные скулы, а также частного признака – родимого пятна в правой подглазничной области кнаружи от правого ската носа.

Поскольку родимое пятно является частным (индивидуальным) признаком, дальнейшее сравнительное исследование проводилось от частного к общему: сначала было установлено соответствие локализации, формы и размеров родимых пятен у подозреваемого № 3 и неизвестного лица, а затем выполнено сравнительное исследование по остальным признакам. В качестве сравниваемых объектов были взяты изображения со схожими ракурсами съемки неизвестного лица и подозреваемого № 3, полученные с камеры № 1 банкомата. В графическом редакторе изображения накладывались друг на друга. Накладываемое изображение выполнялось полу-прозрачным. Затем изображения приводились к одному масштабу (поскольку даже незначительное удаление или приближение головы объекта к камере приводит к изменению размера головы объекта). В качестве объект-

тов масштабирования использовали контуры головы, плеч и спинки носа. Перемещением накладываемого изображения добивались соответствия контуров элементов лица. Выявлено соответствие по сравниваемым контурам спинки носа и расположению родимого пятна (рис. 3).

По той же методике выполнено наложение ростовых изображений неизвестного лица и подозреваемого № 3, полученных с камеры № 3, в результате чего выявлено соответствие по сравниваемым контурам и пропорциям корпуса и конечностей, особенностям осанки и ростовым показателям.

Далее выполнено наложение открытых частей правой кисти неизвестного лица и правой кисти подозреваемого № 3, полученных с камеры № 2. В обоих случаях камера запечатлела следующие особенности: сильный нажим одним отстоящим пальцем руки, обеспечивающий переразгибание пальца на уровне дистальной и средней фаланг, с формированием неровностей по тыльной поверхности кисти. Для оценки степени сходства и различия выполнен контурный репераж пальца кисти неизвестного лица и подозреваемого № 3, при этом выявлено соответствие по сравниваемым контурам и пропорциям.

При проведении экспертизы было установлено сходство по общим (контурные ростовые изображения) и индивидуальным анатомическим признакам (родимое пятно в правой подглазничной области, спинка носа, контур скул). Кроме этого, было установлено тождество по общим признакам (рост, размер обуви, пропорции тела) подозреваемого № 3 и преступника.

Также было установлено тождество по динамическим признакам: по общему признаку (особенностям осанки) и по индивидуальному признаку, относящемуся к группе бытовых навыков (способ нажатия пальцем на кнопки клавиатуры банкомата).

На основании проведенного идентификационного исследования был сделан вывод о том, что на видеозаписях с камер банкомата при хищении денег изображен подозреваемый № 3.

Таким образом, рассмотренный случай из экспертной практики показал, что динамические признаки внешности являются достаточно постоянными и одинаково проявляются в бытовых условиях при выполнении одних и тех же манипуляций. В сложных для эксперта условиях решения идентификационной задачи, когда лицо и голова объекта исследования скрыты маской, для идентификации могут быть использованы и иные признаки внешности, а оценка их в комплексе может обеспечить более высокую вероятность получения положительного результата при решении экспертной задачи установления личности конкретного человека.

## Литература

- Булгаков В.Г. Основы криминалистического исследования динамических признаков человека. – М. : Юрлитинформ, 2009. – 176 с.
- Делиева Т.Ю. определение групповой и половой принад-

- лежности изолированных зубов // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 34–35.
3. Звягин В.Н., Галицкая О.И., Нарина Н.В. Краинофасциальные признаки “словесного портрета” // Мат. VI Всеросс. Съезда судебных медиков. – Тюмень, 2005. – С. 105–106.
  4. Зинин А.М. и др. Криминалистическое описание внешности человека (функциональные и сопутствующие элементы и признаки) : справочное пособие. – М. : ВНИИ МВД СССР, 1988. – 242 с.
  5. Федоров С.А., Саковчук О.А. Экспертное наблюдение идентификации личности с использованием прижизненной рентгенограммы // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 4. – С. 50–52.
  6. Шадымов А.Б., Фоминых С.А., Сеченев Е.И. и др. К вопросу об идентификации пола по костям скелета и роли микроЭлементов как основного маркера // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 3. – С. 46–48.
  7. Юрченко М.А., Пиголкин Ю.И. Метод определения возраста взрослого человека по маркерам старения костей кисти // Вестник судебной медицины. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 5–8.

Поступила 11.07.2017

#### Сведения об авторах

**Леонов Сергей Валерьевич**, д.м.н., доцент, начальник отдела медико-криминалистической идентификации

ФГКУ “111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз” Минобороны России; профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова” Минздрава России.

Адрес: 105229, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3.  
E-mail: sleonoff@inbox.ru.

**Пинчук Павел Васильевич**, д.м.н., доцент, начальник ФГКУ “111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз” Минобороны России; профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО “Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова” Минздрава России.

Адрес: 105229, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3.  
E-mail: pinchuk1967@mail.ru.

**Шакириянова Юлия Павловна**, к.м.н., эксперт отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ “111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз” Минобороны России.  
Адрес: 105229, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3.  
E-mail: tristeza\_11@mail.ru.

## АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ АВДЕЕВ (К 60-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) ALEXANDER AVDEEV (TO THE 60<sup>th</sup> ANNIVERSARY)



Александр Иванович Авдеев родился 20 июня 1957 г., окончил Хабаровский государственный медицинский институт в 1980 г. После работы судебно-медицинским экспертом в Бюро судебно-медицинской экспертизы (в должности заведующего отделом СМЭ Облученского района) с 1980 по 1983 гг. перешел работать ассистентом на кафедру судебной медицины Хабаровского государственного медицинского института. После смерти профессора Г.В. Ананьева с 1995 г. выбран на должность заведующего кафедрой судебной медицины ХГМИ. В 2014 г. при слиянии кафедр патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО "Дальневосточный государственный медицинский университет" переведен на должность заведующего объединенной кафедры.

В 1988 г. под руководством профессора В.Н. Крюкова защитил кандидатскую диссертацию "Судебно-медицинская оценка повреждений, возникающих при падении тела человека навзничь на лестничном марше"; в 2001 г. – диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук "Судебно-медицинская экспертиза тупой травмы при падении на лестничном марше (установление событий и условий происшествия)". В 2002 г. ему присвоено звание профессора.

Авдеев А.И. является автором 212 научных и методических трудов, 2 монографий, 52 рационализаторских пред-

ложений и 7 изобретений. Он является автором курса "Лекции по судебной медицине" в 2-х томах (2005), "Сборника тестовых заданий по судебной медицине" в 2-х томах (2010), мультимедийных обучающих программ и методических указаний по судебной медицине для студентов всех факультетов, интернов, ординаторов и преподавателей. Под руководством А.И. Авдеева защищались 8 кандидатских и одна докторская диссертации. Он неоднократно выступал оппонентом и рецензентом на защите в диссертационных советах Владивостокского и Дальневосточного медицинских университетов.

В 2008 г. Авдеев А.И. назначен главным внештатным специалистом-экспертом ДФО по линии Росздравнадзора, проводил проверки от Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития в Бюро судебно-медицинской экспертизы: Чукотского автономного округа, Амурской, Иркутской, Томской, Сахалинской областей, Хабаровского края.

За добросовестный труд в 2005 г. награжден почетной грамотой Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. В 2010 г. ему присвоено звание "Отличник здравоохранения".

Ежегодно готовит кадры для судебно-медицинской службы Дальнего Востока в клинической интернатуре, ординатуре, аспирантуре, на циклах ФУВ.

Авдеев А.И. регулярно участвует в работе съездов и конференций судебных медиков, организовывает и проводит краевые совещания, региональные конференции судебных медиков, участвует в работе съездов Ассоциации судебно-медицинских экспертов. Был председателем Хабаровского отделения ООО "Всероссийского научного общества судебных медиков", входит в состав редакционной коллегии журнала "Вестник судебной медицины" (Новосибирск). Под редакцией Авдеева А.И. вышли в свет 15 выпусков сборников научно-практических трудов экспертов Дальнего Востока "Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы".

Александр Иванович пользуется заслуженным уважением правоохранительных органов края, судов, прокуратуры, адвокатуры, ассоциаций врачей Хабаровского края.

Сотрудники кафедры, друзья и коллеги, сердечно поздравляют Александра Ивановича Авдеева с юбилеем и желают крепкого здоровья, успехов во всех начинаниях, новых научных, экспертных и творческих побед!

*Редакционная коллегия и редакционный совет журнала "Вестник судебной медицины" присоединяются к этим поздравлениям!*

## К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВЛАДИСЛАВА ОЛЕГОВИЧА ПЛАКСИНА TO THE 70<sup>th</sup> ANNIVERSARY OF VLADISLAV PLAKSIN



В апреле 2017 г. исполнилось бы 70 лет известному в стране судебному медику, внесшему существенный вклад в развитие судебно-медицинской службы в стране – профессору Владиславу Олеговичу Плаксину.

Владислав Олегович родился 26 апреля 1947 г. в городе Барнауле Алтайского края. После окончания средней школы он поступил в Алтайский государственный медицинский институт, который успешно окончил в 1971 г. В студенческие годы В.О. Плаксин проявил большие организаторские способности, был секретарем комсомольской организации АГМИ им. Ленинского комсомола и руководителем движения студенческих строительных отрядов Алтайского края. Владислав Олегович был командиром стройотрядов в Эвенкии, где строили жилые дома, комиссаром ССО на Сахалине и Камчатке, где строили элеваторы, в 1972–1973 гг. – комиссаром ССО на Алтае, где строили железную дорогу.

В 1971 г., после окончания вуза, В.О. Плаксин продолжил обучение в клинической ординатуре и аспирантуре на кафедре судебной медицины под руководством Виталия Николаевича Крюкова. Обучаясь в аспирантуре, досрочно защитил кандидатскую диссертацию “Судебно-медицинские критерии обстоятельств происшествия в случаях травмы шейного отдела позвоночника” и работал ассистентом на кафедре судебной медицины Алтайского государственного медицинского института. В 1979 г. Владислав Олегович принял предложение профессора В.Н. Крюкова продолжить совместную работу

в Москве на кафедре судебной медицины 2 Московского медицинского института им. Н.И. Пирогова, где по 1993 г. он работал ассистентом, а затем доцентом.

В 1983 г. в связи с произошедшей трагедией с пароходом “Нахимов” под Новороссийском, Владислав Олегович возглавил группу судмедэкспертов по идентификации тел погибших. После этого происшествия, по инициативе В.О.Плаксина, в Москве прошла большая конференция по чрезвычайным происшествиям, где были предложены и разработаны модели ликвидации их последствий.

С 1985 по 1995 гг. В.О. Плаксин занимал должность Главного судебно-медицинского эксперта РСФСР (РФ) Российской Федерации. В этот сложный для страны период, сначала “перестройки”, а затем распада СССР и первых шагов России как самостоятельного государства Владислав Олегович внес существенный вклад в организацию и развитие судебно-медицинской службы страны. Им был создан прекрасный коллектив единомышленников-профессионалов: Исхак Ахмедович Гедыгушев, Сергей Сергеевич Абрамов, Александр Федорович Кинле, Светлана Владимировна Гуртовая, Раиса Романовна Краснова, Александр Иванович Исаев и многие другие, которые сумели сплотить вокруг Республиканского Бюро СМЭ все региональные подразделения. В этот период Республиканское Бюро СМЭ регулярно проводило научно-практические конференции как в Москве, так и на базе краевых и областных Бюро СМЭ, издавало большое количество “Приказов” и “Методических рекомендаций”, которые во многом помогли в работе руководителям бюро и практическим судебно-медицинским экспертам.

Владислав Олегович был инициатором создания дежурных групп из наиболее опытных экспертов для проведения идентификации (исследования) при массовых катастрофах, а в 1989 г. был организован первый в СССР медико-генетический центр, который возглавил Павел Леонидович Иванов.

В 1991 г. В.О. Плаксин возглавлял правительенную судебно-медицинскую комиссию по идентификации останков императорской семьи. В результате проведения очень сложной работы удалось идентифицировать почти всех членов царской семьи – императора Николая II, императрицу Александру Федоровну, трех дочерей – Анастасию, Ольгу и Татьяну, а также трех приближенных лиц – доктора Евгения Боткина, слуг Харитонова и Демидову. Высокий уровень экспертных исследований, выполненных российскими судебными медиками, был подтвержден при последующих повторных исследованиях останков императорской семьи, проводимых учеными из Германии, Великобритании, Японии и США.

В 1992 г. судебно-медицинская комиссия Главной судебно-медицинской экспертизы РФ под руководством

В.О. Плаксина выполнила очень объемную, многотомную экспертизу по делу Чикатило.

В 1993 г. Владислав Олегович был назначен председателем комиссии по освидетельствованию состояния здоровья всех членов ГКЧП – Язова, Лукьяннова, Крюкова, Варенникова, Болдина, Бакланова и др.

В 1995 г. В.О. Плаксин продолжил работу на кафедре судебной медицины 2 МОЛГМИ им. Н.И. Пирогова, и в 1996 г. завершил работу над докторской диссертацией "Судебно-медицинская оценка механизмов множественных переломов свода черепа при травме тупыми предметами" и защитил ее. Важным при выполнении докторской диссертации явилось то, что была определена морфология и траектория переломов свода черепа при неоднократном травматическом воздействии, а также выявлены экспертные критерии оценки вида, места, направления и последовательности образования переломов плоских костей черепа при основных вариантах его строения.

Владислав Олегович был любимым учеником заслуженного деятеля науки РСФСР, профессора В.Н. Крюкова. В 1999 г. учитель передал ученику кафедру судебной медицины в Российском государственном медицинском университете. Возглавив кафедру, профессор В.О. Плаксин продолжил работу заведующего в лучших традициях Крюковской школы судебных медиков.

В.О. Плаксин автор более 150 научных и учебно-методических работ, в том числе 3 монографий, был научным

консультантом по 2 докторским диссертациям, научным руководителем по ряду кандидатских работ. В течение ряда лет профессор В.О. Плаксин был председателем Всероссийского научного общества судебных медиков, до 2009 г. — главным внештатным специалистом по судебно-медицинской экспертизе Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Плодотворная работа В.О. Плаксина была отмечена медалями "За доблестный труд", "В память 850-летия Москвы", "90 лет ВЧК-КГБ-ФСБ", Почетным знаком Всероссийского общества судебных медиков "За заслуги". В 2009 г. после тяжелой продолжительной болезни Владислава Олеговича Плаксина не стало.

Владислава Олеговича отличал высокий профессионализм и работоспособность, он был талантливым лектором и педагогом, прекрасным товарищем и собеседником, жизнерадостным и жизнелюбивым человеком, легким в общении и вместе с тем строгим и требовательным, если этого требовала ситуация. Все эти достоинства снискали ему уважение и любовь студенческой молодежи, заслуженный авторитет среди коллег по работе, судебно-медицинской общественности и работников правоохранительных органов. Все, кто знал, работал и общался с Владиславом Олеговичем, навсегда запомнили его именно таким.

Редакционная коллегия журнала "Вестник судебной медицины" и МОО "Судебные медики Сибири"

**Редакция журнала “Вестник судебной медицины”  
и совет МОО “Судебные медики Сибири” поздравляют  
Николая Серафимовича Эделева с получением звания  
Почетного гражданина города Нижнего Новгорода!**



**Николай Серафимович ЭДЕЛЕВ**

Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины Нижегородской государственной медицинской академии, заслуженный врач РФ, судебно-медицинский эксперт высшей квалификационной категории, начальник ГБУЗ Нижегородской области “Нижегородское областное бюро судебно-медицинской экспертизы”, главный внештатный судебно-медицинский эксперт Министерства здравоохранения Российской Федерации по Приволжскому федеральному округу.



## НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МОО (АССОЦИАЦИЯ) “СУДЕБНЫЕ МЕДИКИ СИБИРИ” С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ “ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМИССИОННЫХ И КОМПЛЕКСНЫХ ЭКСПЕРТИЗ. ВОПРОСЫ, ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ”

(г. Абакан, 25–26 мая 2017 г.)

## SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE OF THE ASSOCIATION “FORENSIC PHYSICIANS OF SIBERIA” WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION “ORGANIZATION OF PRODUCTION OF COMMISSION AND COMPREHENSIVE EXPERTISE. QUESTIONS, PROBLEMS AND SOLUTIONS”

(Abakan, May 25–26, 2017)

25–26 мая 2017 г. в г. Абакане на базе “Республиканского бюро судебно-медицинской экспертизы” Министерства здравоохранения Республики Хакасия прошла научно-практическая конференция с международным участием “Организация производства комиссионных и комплексных экспертиз. Вопросы, проблемы и их решение”, организованная Межрегиональным общественным объединением (ассоциацией) “Судебные медики Сибири”. Проведение научно-практической конференции в г. Абакане было приурочено к 50-летию образования “Республиканского бюро судебно-медицинской экспертизы” Министерства здравоохранения Республики Хакасия. Проведение ежегодных научно-практических конференций ассоциации “Судебные медики Сибири” уже имеет определенные традиции и ведет отсчет с 1993 г. Для участия в конференции в г. Абакане собрались начальники региональных бюро судебно-медицинской экспертизы, заведующие кафедрами судебной медицины медицинских высших учебных заведений Сибири, Дальнего Востока и Киргизии, а также ведущие судебно-медицинские эксперты этих учреждений. Общее число участников конференции превысило 150 человек.

В работе конференции принял участие директор ФГБУ “Российский центр судебно-медицинской экспертизы” МЗ РФ, доктор медицинских наук Андрей Валентинович Ковалев и начальник Бюро судебно-медицинской экспертизы Москвы, профессор Евгений Михайлович Кильдюшов (Москва).

В первый день работы конференции, после ее открытия, были заслушаны и обсуждены следующие доклады:

1. “История судебно-медицинской службы Республики Хакасия” – начальник бюро-судебно-медицинской экспертизы Р. Хакасии, к.м.н. **Сергей Анатольевич Афанасьев** (г. Абакан).
2. “Анализ деятельности судебно-медицинской службы России за 2007–2016 гг.” – главный внештатный специалист по судебно-медицинской экспертизе Минздрава России, директор ФГБУ “РЦСМЭ” Минздрава России, д.м.н., проф. **Андрей Валентинович Ковалев** (г. Москва).
3. “Итоги работы территориальных бюро СМЭ СФО за 10 лет” – главный внештатный специалист по судеб-

но-медицинской экспертизе МЗ РФ и Росздравнадзора по СФО по судебной медицине, сопредседатель МОО “Судебные медики Сибири”, д.м.н., проф. **Владимир Павлович Новоселов** (г. Новосибирск).

4. “Современные проблемы судебно-медицинской экспертизы по материалам дела” – сопредседатель МОО “Судебные медики Сибири”, д.м.н., проф. **Алексей Борисович Шадымов** (г. Барнаул).
5. “Методология и методика производства комиссионных судебно-медицинских экспертиз в современных условиях” – зав. кафедрой судебной медицины Омского ГМУ, д.м.н., проф. **Владимир Павлович Конев** (г. Омск).
6. “О проблемах проведения комиссионных и комплексных экспертиз в Киргизской Республике” – зав. кафедрой судебной медицины и правоведения Киргизской ГМА, д.м.н., проф. **Мукамбет Шарипович Мукашев** (г. Бишкек).
7. “Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы новорожденных” – начальник Бюро СМЭ Москвы, д.м.н., проф. **Евгений Михайлович Кильдюшов** (г. Москва).
8. “Экспертная оценка механизма и давности образования повреждений селезенки при проведении комиссионных судебно-медицинских экспертиз” – зав. курсом ФПК и ППВ кафедры судебной медицины Новосибирского ГМУ, д.м.н., проф. **Сергей Владимирович Савченко** (г. Новосибирск).
9. “Доказательность комиссионного судебно-медицинского заключения в уголовном процессе” – зав. кафедрой судебной медицины с основами правоведения Иркутского ГМУ, д.м.н., проф. **Юрий Владимирович Солодун** (г. Иркутск).
10. “Процессуальные средства проведения научной обоснованности заключений экспертов при экспертизах неблагоприятных исходов оказания медицинской помощи” – зав. кафедрой судебной медицины с курсом последипломного образования Красноярского ГМУ, д.м.н., проф. **Владимир Иванович Чикун** (г. Красноярск).
11. “Основные трудности, встречающиеся при проведении комиссионных и комплексных судебно-медицин-

- ских экспертиз в Новокузнецком Бюро СМЭ” – зам. начальника по экспертной работе Новокузнецкого Бюро СМЭ **Владимир Юрьевич Прохоров** (г. Новокузнецк).
12. “Анализ комиссионных судебно-медицинских экспертиз, выполненных в Бюро СМЭ Республики Хакасия в 2010–2016 гг.” – зам. начальника по экспертной работе Бюро СМЭ Р. Хакасия **Олег Анатольевич Дорожкин** (г. Абакан).
13. “Анализ комиссионных судебно-медицинских экспертиз по материалам дел о профессиональных нарушениях медицинских работников при оказании медицинской помощи – один из способов повышения качества оказания медицинской помощи” – зав. отделом сложных экспертиз Бюро СМЭ Р. Хакасия **Ирина Вячеславовна Макарова** (г. Абакан).
14. “Управленческие решения по оптимизации сроков и качества проводимых судебно-медицинских экспертиз и исследований в Омском областном бюро СМЭ” – зам. начальника по экспертной работе Омского Бюро СМЭ **Екатерина Кирилловна Емельянова** (г. Омск).

Во второй день конференции были представлены следующие доклады:

1. “Роль микроэлементов костной ткани в судебно-медицинской экспертизе и возможности их определения рентгеноспектральным и флуоресцентным анализом” – ассистент кафедры судебной медицины Алтайского ГМУ **Евгений Игоревич Сеченев** (г. Барнаул).
2. “Установление направления действия лезвия по повреждениям покровных тканей волосистой части головы” – ассистент кафедры судебной медицины Алтайского ГМУ **Михаил Алексеевич Шадымов** (г. Барнаул).
3. “Морфологические особенности динамических следов при падении капель крови из движущегося автомобиля на дорожное покрытие” – и.о. зав. кафедрой судебной медицины Кемеровского ГМУ, к.м.н., доцент, **Армен Фелодяевич Бадалян** (г. Кемерово).
4. “Установление антропометрических параметров у женщин европеоидов (21–55 лет) по характеру папиллярных узоров” – ассистент кафедры судебной медицины с курсом последипломного образования Красноярского ГМУ **Игорь Викторович Федин** (г. Красноярск).

5. “Конституционные особенности лиц мужского пола юношеского возраста” – ассистент кафедры судебной медицины с курсом последипломного образования Красноярского ГМУ **Артем Вячеславович Плахотников** (г. Красноярск).

6. “Анализ летальных случаев массового отравления метиловым спиртом в г. Иркутске” – зав. отделом СМЭ трупов Иркутского Бюро СМЭ **Александр Викторович Семёнов** (г. Иркутск).

После дискуссии и обсуждения докладов было принято решение конференции:

1. Признать работу МОО “Судебные медики Сибири” за прошедший период удовлетворительной.
2. Считать, что научно-практическая конференция с международным участием “Организация производства комиссионных и комплексных экспертиз. Вопросы, проблемы и их решение” прошла на высоком организационном и научном уровне.
3. Конференция отмечает значительный рост во всех регионах, входящих в ассоциацию “Судебные медики Сибири”, количества комиссионных и комплексных экспертиз по т.н. “врачебным делам”, где значительное место отведено вопросам экспертизы качества медицинской помощи.
4. Рекомендовать кафедрам, входящим в Ассоциацию, разработать рабочие программы повышения квалификации врачей-клиницистов в рамках дополнительного профессионального образования, которые будут привлекаться для работы в составе комиссий при производстве комиссионных и комплексных судебно-медицинских экспертиз.
5. Рекомендовать бюро судебно-медицинских экспертиз, входящим в состав ассоциации “Судебные медики Сибири”, при исполнении комиссионных и комплексных экспертиз разграничивать компетентность врачей-клиницистов и судебных медиков в рамках текущего законодательства.
6. Для повышения качества комиссионных и комплексных экспертиз рекомендовать бюро судебно-медицинских экспертиз, входящим в состав ассоциации “Судебные медики Сибири”, усилить контроль над исполнением исследовательской части “Заключения эксперта” при выполнении первичных экспертиз.

## СВЕДЕНИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

### Авторские права и ответственность

Настоящие Правила разработаны на основании действующего законодательства Российской Федерации.

Автор(ы), направляя статью в редакцию, поручает редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в электронном виде и в печати. Редакция не несет ответственности за достоверность информации, приводимой Авторами.

### Условия публикации статьи

1. Рассматриваются только оригинальные материалы, ранее не публиковавшиеся и не нарушающие авторские права других лиц. При выявлении идентичных текстов одного и того же автора в других печатных и электронных изданиях договор расторгается и статья снимается с публикации (все статьи проходят проверку в системе «Антиплагиат»). Соблюдение норм научной этики является обязательным требованием для всех авторов.
2. Статьи, претендующие на публикацию, должны быть четко структурированными, актуальными, обладать научной новизной, содержать постановку задач (проблем), описание методики и основных результатов исследования, полученных автором, а также выводы; соответствовать правилам оформления.
3. Текст должен быть вычитан и подписан автором, который несет ответственность за научно-теоретический уровень публикуемого материала.
4. Прием статей в очередной номер журнала заканчивается за 1,5 месяца до его выхода.

### Технические требования к оформлению статьи

#### 1. Текст

- Статья должна быть набрана в формате doc или rtf и представлена в редакцию в виде файла, а также в печатном виде.
- Название файла (папки) должно содержать Ф.И.О. автора и название статьи.
- Объем статьи не должен превышать 15 печатных страниц формата А4, включая иллюстрации. Нумерация страниц обязательна.
- Текст должен быть набран через полтора интервала, шрифт – «Times New Roman», размер шрифта – №12, цвет – авто (черный), масштаб – 100%, смещение и кернинг отсутствуют, анимация не используется.
- Параметры страницы: левое поле – 3 см, правое поле – не менее 1,0 см, верхнее поле – 2 см, нижнее поле – 2 см, выравнивание по ширине страницы.
- Код УДК.
- Аннотация не менее 200 слов (на русском и английском языках).
- Ключевые слова (на русском и английском языках) – не более 5.

- Библиография (на русском и английском языках).

#### 2. Иллюстрации

- При наличии в статье таблиц, рисунков и формул в тексте должны содержаться ссылки на их нумерацию в круглых скобках.
- Таблицы должны иметь заголовки, расположенные над верхней границей, а каждый рисунок – подпись, указание авторства или источник заимствования.
- Все графические изображения (рисунки, графики, схемы, фотографии) именуются как рисунки и имеют сквозную нумерацию.
- Рисунки, таблицы, графики и подписи к ним вставляются в текст. Кроме того, рисунки, изготовленные в любом графическом редакторе, присыпаются отдельным файлом в одном из графических форматов: GIF, JPEG, BMP, TIFF.
- Иллюстрации к статье должны быть даны с разрешением 300 dpi или 2000 x 3000 пикселей.
- Таблицы и схемы должны быть хорошо читаемы. Максимальный размер рисунка, таблицы или схемы – 170 x 240 мм.

#### 3. Ссылки

- Ссылки в тексте на цитируемую литературу даются в квадратных скобках. В конце статьи приводится библиографический список, оформленный по ГОСТу 7.0.5.2008 (<http://protect.gost.ru/>).
  - Подстраничные примечания не допускаются.
4. Сведения об авторах (на русском и английском языках)
- Фамилия, имя, отчество
  - Ученая степень
  - Ученое звание
  - Место учебы, работы (полностью)
  - Должность
  - Телефон (не публикуется)
  - E-mail.

### Сопроводительные документы к статье

1. Договор на опубликование (высыпается после вынесения решения по статье).
2. Авторская справка о каждом из авторов с указанием автора для переписки.

### Порядок представления и рецензирования рукописей

1. К рассмотрению принимаются статьи, оформленные в строгом соответствии с установленными правилами подачи материалов для публикации.
2. Авторы в течение 7 дней получают уведомление о получении статьи. В случае невыполнения требований статья может быть возвращена на доработку.
3. Статьи, поступившие в редакцию, проходят рецензирование. Рецензирование и редактирование рукописей (научное, стилистическое, техническое) осуществляют редколлегия журнала и редакция в соответствии с требованиями ВАК РФ к изданию научной литературы.

Основная часть излагает суть исследования в четкой логической последовательности (тематической, хронологической или иной). Содержит аргументацию, доказательства, факты, подтверждающие тезис.

Результаты работы – приводят основные теоретические и экспериментальные результаты описанных выше методик, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. Акцентируется внимание на новых результатах, выводах, а также данных, имеющих практическое значение.

Обсуждение (необязательный раздел) содержит анализ значимости и соответствие полученных результатов целям и задачам исследования, подтверждение или отрицание заявленной в начале исследования научной гипотезы, а также сравнение ваших выводов с выводами других исследователей.

Разделы “Основная часть”, “Результаты”, “Обсуждение” для удобства изложения материала могут быть объединены в один, чье название остается на усмотрение автора. Это не отменяет необходимости представить в рукописи суть данных разделов.

Выводы отвечают на поставленные в исследовании вопросы и задачи (по пунктам), могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

Благодарности (необязательный раздел). Упоминание о тех, кто внес свой вклад в ваше исследование, но не рассматривается в качестве соавторов (например, организации, финансировавшие исследование). Если вам помогал редактор, переводчик, статистик, сборщики данных и др., то они могут быть упомянуты в целях информационной открытости.

Статьи отправлять по адресу:

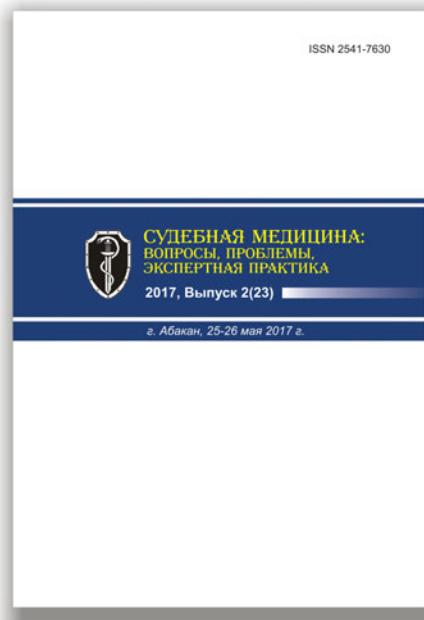
630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 134, редакция журнала “Вестник судебной медицины”.

Тел./факс: (383) 346-00-19.

E-mail: nokbsme@nso.ru.

СТАТЬИ ПУБЛИКУЮТСЯ БЕСПЛАТНО

## Вышел в свет



Очередной выпуск сборника “СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА: ВОПРОСЫ, ПРОБЛЕМЫ, ЭКСПЕРТНАЯ ПРАКТИКА”, содержит материалы научно-практической конференции Ассоциации “Судебные медики Сибири”, прошедшей 25–26 мая 2017 г. в Абакане.

Формат А5, мягкий переплет, 272 стр.

Электронная версия сборника размещена на порталах Google и eLibrary в свободном полнотекстовом доступе по ссылкам:

[https://books.google.ru/books/about/Судебная\\_медицина\\_воп.html?id=4v3IDgAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.ru/books/about/Судебная_медицина_воп.html?id=4v3IDgAAQBAJ&redir_esc=y)  
<https://elibrary.ru/item.asp?id=29793850>

*Территория распространения: РФ, страны СНГ, зарубежные страны.  
Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования.*

При перепечатке материалов из журнала “Вестник судебной медицины” ссылка на источник обязательна.

Редакция не имеет возможности возвращать рукописи и CD.

Ответственность за достоверность сведений в рекламе и объявлениях несет рекламодатель.

Электронная версия (аннотированное содержание) журнала доступна по адресам:

[http://sttonline.com/vsm\\_ar.html](http://sttonline.com/vsm_ar.html)

[http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=33408](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=33408)

**Оригинал-макет и перевод на английский язык выполнены Издательством “STT”**

*г. Новосибирск*

Россия, 630090, г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, 13–40.

Тел.: (383) 333-21-54.

E-mail: stt@sttonline.com.

*г. Томск*

Россия, 634028, г. Томск, пр. Ленина 15<sup>б</sup>-1.

Тел.: (3822) 421-455.

E-mail: stt@sttonline.com.

Scientific & Technical Translations



ИЗДАТЕЛЬСТВО

Формат 60x90/8. Тираж 1000 экз.

Отпечатано с электронного файла. Печать цифровая.

Бумага SvetоСopy. Гарнитура Pragmatica Cond C, Pragmatica C.