



Профессиональные решения
для документирования ключевых этапов
судебно-гистологического исследования

Цифровые системы макроскопического анализа изображений



Выходит в двух форматах: • электронном ... ISSN 2409-4161
• печатном ISSN 2411-8729
Published in 2 versions: • online version .. ISSN 2409-4161
• print version ISSN 2411-8729

Номер свидетельства ЭЛ ФС: 77-59181 | Номер свидетельства ПИ ФС: 77-60835
Индексируется в БД РИНЦ, договор с НЭБ: 647-10/2014
The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom,
Information Technologies and Mass Communications, Registration certificate № FS 77-59181,
№ FS 77-60835. Russian Science Citation Index (database eLIBRARY.ru) №: 647-10/2014

RUSSIAN
JOURNAL
OF
FORENSIC
MEDICINE



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
**СУДЕБНАЯ
МЕДИЦИНА**
SUDEBNAYA MEDITSINA



• Интернет-версия по адресу:
www.sudebnaya-medicina.rf
издается с 2015 года
• Website www.for-medex.ru
published since 2015

НАУКА | ПРАКТИКА | ОБРАЗОВАНИЕ

SCIENCE | PRACTICE | EDUCATION

Том 5 | № 2 | 2019 • Vol. 5 | № 2 | 2019
<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2>

Надежность и воспроизводимость сохраняемых данных

Хранение всего объема информации
о вырезке и аутопсии в одном месте
с возможностью удаленного доступа
к файлам с других компьютеров

Интеграция в ЛИС

Совместимость с любыми имеющимися
лабораторными системами

Удобство в использовании

Предустановленный пакет графических
инструментов для измерения размеров,
разделения изображения препарата на секции,
добавления подписей и текстовых комментариев,
аудио- и видеозапись процесса.
Русифицированный интерфейс

Безопасность персонала

Все компоненты систем имеют специальную
защищенную конструкцию с возможностью
обработки по нормативам работы
с нефиксированным материалом



в секционной MacroVIEW DM

1. Модуль получения изображений
2. Управляющий терминал
3. Клавиатура
4. Передвижное основание
5. Аккумулятор



на вырезке MacroPATH pro-x

1. Цифровая камера с высоким разрешением 20МП
 2. Водонепроницаемый терминал и клавиатура
 3. Микрофон
 4. Ножная педаль
- Легко встраивается в любую станцию вырезки

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ В ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

ВИРТОПСИЯ – НОВЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАКТИКЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

ПРИМЕНЕНИЕ ИК-СПЕКТРОМЕТРИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕДИКО- КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ЗАДАЧ БЮРО СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Авторизованный дистрибьютор Milestone (Италия) – компания «БиоЛайн»



ООО «БиоЛайн»
197101, Россия, Санкт-Петербург
пер. Пинский, д. 3, лит. А
тел.: (812) 320 49 49,
факс: (812) 320 49 40
e-mail: main@bioline.ru
www.bioline.ru

Москва, тел.: (800) 555 49 40
Новосибирск, тел.: (383) 227 09 63
Екатеринбург, тел.: (343) 287 32 49
Владивосток, тел.: (423) 201 18 08
Нижний Новгород, тел.: (831) 278 61 47
Ростов-на-Дону, тел.: (863) 268 99 32
Казань, тел.: (843) 570 66 88
Самара, тел.: (846) 246 06 54

Единый бесплатный
номер сервисной
службы для всех
регионов России:
8 800 333 00 49

Реклама

Выпускается при поддержке Министерства здравоохранения Московской области
Журнал индексируется в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU



Учредитель:

© АССОЦИАЦИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ

www.ассоциация-смэ.рф
www.asme.nichost.ru



Рецензируемый научно-практический журнал для специалистов в области судебно-медицинской экспертизы

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
ЭЛ №: ФС 77-59181, ПИ №: ФС 77-60835

Периодичность: 4 раза в год

Входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов ВАК РФ.

Подписной индекс журнала в каталоге «Газеты. Журналы» агентства «Роспечать» – 80461

Редакция не несет ответственность за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте журнала. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя.

Оригинал-макет подготовлен Ассоциацией СМЭ
Издательство: Ассоциация судебно-медицинских экспертов

Корректоры – О. Е. Ёлкина, Е. В. Кононов
Дизайн и верстка – А. В. Горячев
Таблицы, графики – авторские, оригинальные

111401, Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1
Тел.: +7(495) 672-57-87
E-mail: asme@sudmedmo.ru,
ass.for-medex.ru, ассоциация-смэ.рф

Отпечатано в типографии «Лица» в полном соответствии с качеством представленных диапозитивов;
г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 47;
Тел.: +7(495) 465-11-54, +7(495) 772-05-93, +7(495) 465-47-69

Подписано в печать 21.06.2019. Гарнитура MinionPro.
Формат 60/84 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 1500 экз.

Москва, 2019

Выходит в двух форматах:

- электронном – ISSN 2409-4161
- печатном – ISSN 2411-8729

Номер свидетельства ЭЛ № ФС 77-59181

Номер свидетельства ПИ № ФС 77-60835

Индексируется в БД РИНЦ, договор с НЭБ №: 647-10/2014

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА

НАУКА | ПРАКТИКА | ОБРАЗОВАНИЕ

Том 5 | №2 | 2019 | издается с 2015 года

<https://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2>

Онлайн-издание:

<http://судебная-медицина.рф>



РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор, председатель редакционного совета
Клевню Владимир Александрович, д.м.н., проф.

Заместитель главного редактора
Баринов Евгений Христофорович, д.м.н., доц.

• Редакционный совет

Авдеев Александр Иванович, д.м.н., проф.
Виейра Дуарте Нуно, проф. (Португалия)
Ерофеев Сергей Владимирович, д.м.н., проф.
Зайратьянц Олег Вадимович, д.м.н., проф.
Зими́на Эльви́ра Вита́льевна, д.м.н., проф.
Иванов Павел Леонидович, д.б.н., проф.
Изотов Борис Николаевич, к.фарм.н., д.х.н., проф.
Исаков Владимир Дмитриевич, д.м.н., проф.
Кактурский Лев Владимирович, д.м.н., проф., член-корр. РАН
Кильдюшов Евгений Михайлович, д.м.н., проф.
Конев Владимир Павлович, д.м.н., проф.
Леонов Сергей Валерьевич, д.м.н., проф.
Мадея Буркхард, проф. (Германия)
Мальцев Алексей Евгеньевич, д.м.н., проф.
Назаров Юрий Викторович, д.м.н., доц.
Парилов Сергей Леонидович, д.м.н., доц.
Пузин Сергей Никифорович, д.м.н., проф., акад. РАН
Ромодановский Павел Олегович, д.м.н., проф.
Стулин Игорь Дмитриевич, д.м.н., проф.
Ткаченко Андрей Анатольевич, д.м.н., проф.
Тсокос Михаэль, проф. (Германия)
Тучик Евгений Савельевич, д.м.н., проф.
Феррара Санто Давиде, проф. (Италия)
Хохлов Владимир Васильевич, д.м.н., проф.
Шигеев Сергей Владимирович, д.м.н., доц.

• Редакционная коллегия

Ответственный секретарь:

Романько Наталья Александровна, к.м.н.

Научные редакторы:

Буромский Иван Владимирович, д.м.н., доц.
Кислов Максим Александрович, д.м.н.

Члены редколлегии:

Григорьева Елена Николаевна, к.м.н.
Куликов Сергей Николаевич, к.м.н., доц.
Кучук Сергей Анатольевич, к.м.н.
Лысенко Олег Викторович, к.м.н.
Максимов Александр Викторович, к.м.н., доц.

• Адрес редакции:

Зав. редакцией: Ёлкина Ольга Евгеньевна
111401, Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1
Тел.: +7(495) 672-57-80; +7(495) 672-57-87
e-mail: elkina@sudmedmo.ru, info@sudmedmo.ru



Russian Reviewed Science Practical Journal for Specialists in Forensic Medicine

Registered by the Federal Service for Supervision of Mass Media, Communications and Cultural Heritage Protection, as a mass media (MM). Published in 2 versions:

- online version – ISSN 2409-4161;
certificate number № FS 77-59181
- printed version – ISSN 2411-8729;
certificate number № FS 77-60835

The journal is included into the List of peer-reviewed science press of the State Commission for Academic Degrees and Titles of Russian Federation

Indexed in the database RSCI (Russian Science Citation Index), the contract with the SEL (Scientific Electronic Library) № 647-10 / 2014

The journal is issued 4 times per year.

Subscription index of journal in catalogue "Newspapers, Journals" of Agency "Rospechat" – 80461

Editorial board and the editors are not responsible for claims made in advertisements published in the journal. Point of view of authors may not match with point of view of editorial board.

Articles accepted to publication must be prepared accordingly to the rules for authors. Authors are accepted public offer, when articles are sent to editorial board. Rules for authors and public offer are published in the website of journal. No materials or their parts published in this journal may be reproduced without first obtaining written permission from the publisher.

Founder: Association of Forensic Medical Experts,
111401, Russian Federation, Moscow, 1st Vladimirskaya str., 33/1
Publisher: Association of Forensic Medical Experts,
111401, Russian Federation, Moscow, 1st Vladimirskaya str., 33/1
First issue: 18.03.2015

Artwork is prepared by Association of Forensic Medical Experts
Correctors – O. Yolkina, E. Kononov
Design and layouts – A. Goryachev
Tables and graphs – by authors

Phone: +7 495 672-57-80; +7 495 672-57-87
e-mail: asme@sudmedmo.ru
for-medex.ru

Printed in typography "Lika" accordingly to quality of original slides. 105203, Russian Federation, Moscow, Nizhnaya Per-vomayskaya str., 47
Phone +7 495 465-11-54, +7 495 772-05-93, +7 495 465-47-69

Signed to print 21.06.2019. FontType: MinionPro
Format 60/84 1/8. Lithographic paper. Lithographic print.
Circulation 1500

Russian Federation, Moscow, 2019

Published in 2 versions:
online version – ISSN 2409-4161
printed version – ISSN 2411-8729.

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications, Registration certificate № FS 77-59181, № FS 77-60835.

Russian Science Citation Index (database eLIBRARY.ru) №: 647-10/2014

RUSSIAN JOURNAL OF FORENSIC MEDICINE

SUDEBNAYA MEDITSINA

SCIENCE | PRACTICE | EDUCATION

Vol. 5 | № 2 | 2019 | Published since 2015

<https://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2>

ONLINE PUBLISHED:

<http://for-medex.ru/>



• Editor-in-Chief:

Klevno Vladimir Aleksandrovich, Dr. Sci. (Med.), prof. Main place of work: Federal Government Funded Healthcare Institution of Moscow Region "Bureau of Forensic Medical Expertise", 111401, Russian Federation, Moscow, 1st Vladimirskaya str., 33/1

Deputy chief editor:

Barinov Evgeniy Khristoforovich, Dr. Sci. (Med.), Ass. prof.

• Editorial board

Avdeev Aleksandr Ivanovich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Erofeev Sergey Vladimirovich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Ferrara Santo Davide, Dr. Sci. (Med.), prof. (Italy)
Isakov Vladimir Dmitriyevich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Ivanov Pavel Leonidovich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Izotov Boris Nikolaevich, Cand. Sci. (Farm.), Dr. Sci. (Chem.), prof.
Kakturskiy Lev Vladimirovich, Dr. Sci. (Med.), prof., corr. member RAS
Khokhlov Vladimir Vasilievich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Kildyushov Evgeniy Mikhailovich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Konev Vladimir Pavlovich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Leonov Sergey Valer'evich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Madea Burkhard, Dr. Sci. (Med.), prof. (Germany)
Mal'tsev Aleksey Evgen'evich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Nazarov Yuriy Viktorovich, Dr. Sci. (Med.)
Parilov Sergey Leonidovich, Dr. Sci. (Med.), Ass. prof.
Puzin Sergey Nikiforovich, Dr. Sci. (Med.), prof., academic of the RAS
Romodanovskiy Pavel Olegovich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Shigeyev Sergey Vladimirovich, Dr. Sci. (Med.)
Stulin Igor' Dmitriyevich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Tkachenko Andrey Anatolevich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Tsokos Michael, Dr. Sci. (Med.), prof. (Germany)
Tuchik Evgeniy Savelevich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Vieira Duarte Nuno, Dr. Sci. (Med.), prof. (Portugal)
Zairat'yants Oleg Vadimovich, Dr. Sci. (Med.), prof.
Zimina El'vira Vital'evna, Dr. Sci. (Med.), prof.

• Editorship

Managing Editor:

Romanko Natalia Aleksandrovna, Cand. Sci. (Med.)

Science editor:

Buromskiy Ivan Vladimirovich, Dr. Sci. (Med.), Ass. prof.
Kislov Maksim Aleksandrovich, Dr. Sci. (Med.)

Editorial council:

Grigoreva Elena Nikolayevna, Cand. Sci. (Med.)
Kuchuk Sergey Anatolevich, Cand. Sci. (Med.)
Kulikov Sergei Nikolaevich, Cand. Sci. (Med.), Ass. prof.
Lysenko Oleg Viktorovich, Cand. Sci. (Med.)
Maksimov Aleksander Viktorovich, Cand. Sci. (Med.), Ass. prof.

• Editorial office:

Chief of Editorial Office: Yolkina Olga
111401, Russian Federation, Moscow, 1st Vladimirskaya str., 33/1
Phone: +7 495 672-57-80; +7 495 672-57-87
e-mail: elkina@sudmedmo.ru, info@sudmedmo.ru

Содержание Contents

ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ

- 4 КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ
В ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
Л. В. Кактурский, О. В. Зайратьянц

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- 11 АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
РАСХОЖДЕНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО
И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ДИАГНОЗОВ
В СЛУЧАЯХ СМЕРТИ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЙ
А. В. Максимов, С. А. Кучук
- 16 ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ ОГРАНИЧЕННОГО
ПОРАЖЕНИЯ: СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ
И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, ПОНЯТИЕ
ОТНОСИТЕЛЬНОГО ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО
ОСТАНАВЛИВАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ
В. А. Клевно, С. В. Раснюк, В. Ю. Владимиров
- 21 ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
В ПЕЧЕНИ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ ЭТАНОЛОМ
Е. Н. Травенко, В. А. Породенко

ВИРТОПСИЯ

- 27 ВИРТОПСИЯ – НОВЫЙ МЕТОД
ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАКТИКЕ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ
В. А. Клевно, Ю. В. Чумакова
- 32 ВИРТОПСИЯ СМЕРТЕЛЬНО ТРАВМИРОВАННОГО
ЧЕЛОВЕКА НА ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНОЙ
ПОЛОСЕ СТОЙКОЙ ШАССИ ПРИ ВЗЛЕТЕ
ВОЗДУШНОГО СУДНА BOEING 737
*В. А. Клевно, Г. С. Тархншвили, Л. И. Спицына,
В. А. Мирзонов, Э. А. Баланюк*

ЭКСПЕРТНАЯ ПРАКТИКА

- 37 СМЕРТЬ ОТ ЗАГЛАТЫВАНИЯ ОСТРОКОНЕЧНЫХ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ С ПЕРФОРАЦИЕЙ
СТЕНОК ЖЕЛУДКА И ПОВРЕЖДЕНИЕМ СЕРДЦА
С. А. Никифорова, Н. Е. Петрова
- 42 ПРИМЕНЕНИЕ ИК-СПЕКТРОМЕТРИИ
В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕДИКО-
КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ДЛЯ
РЕШЕНИЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ЗАДАЧ БЮРО
СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
Ю. В. Зорин, И. С. Лузанова, Д. Ю. Светлолов, С. В. Шигеев
- 49 ОБНАРУЖЕНИЕ РОКУРОНИЯ
В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ МЕТОДОМ
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ
ХРОМАТОГРАФИИ/МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ
А. А. Матвеева, К. В. Федорова, Е. М. Лопушанская, А. В. Киреева

ОБРАЗОВАНИЕ

- 52 НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
КАЧЕСТВА ВНЕАУДИТОРНОЙ И АУДИТОРНОЙ
РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИИ «СУДЕБНО-
МЕДИЦИНСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПА»
Н. Ф. Неделько, Е. Х. Баринов, Н. А. Михеева

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

- 59 ИТОГИ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ
И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ – 2019»
О. Е. Ёлкина
- 65 ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ ХОХЛОВ
К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

ADVANCED INVESTIGATION

- 4 CLINICAL AND ANATOMICAL COMPARISONS
IN ASSESSING THE QUALITY OF MEDICAL CARE
L. V. Kakturskiy, O. V. Zayratyants

ORIGINAL INVESTIGATIONS

- 11 THE ANALYSIS OF INDICATORS OF FINAL
DISCREPANCIES AND FORENSIC DIAGNOSES
IN CASES OF DEATH FROM DISEASES
A. V. Maksimov, S. A. Kuchuk
- 16 FIREARMS OF LESION DESTRUCTION: THE ASPECTS
OF PSYCHOLOGICAL IMPACT, THE CONCEPT
OF RELATIVE PSYCHOLOGICAL STOPPING ACTION
V. A. Klevno, S. V. Rasnyuk, V. Yu. Vladimirov
- 21 PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE
LIVER IN CASE OF POISONING WITH ETHANOL
E. N. Travenko, V. A. Porodenko

VIRTOPSY

- 27 VIRTOPSY – NEW METHOD OF RESEARCH
IN NATIONAL PRACTICE OF FORENSIC MEDICINE
V. A. Klevno, Yu. V. Chumakova
- 32 VIRTOPSY AFTER FATAL INJURY
BY LANDING GEAR OF AN AIRCRAFT BOEING 737
*V. A. Klevno, G. S. Tarkhnishvili, L. I. Spitsyna,
V. A. Mirzonov, E. A. Balanyuk*

EXPERT PRACTICE

- 37 DEATH FROM INGESTION OF POINTED
METAL OBJECTS WITH PERFORATION
OF THE STOMACH WALL AND HEART DAMAGE
S. A. Nikiforova, N. E. Petrova
- 42 INFRARED SPECTROMETRY APPLICATION
IN PRODUCTION OF MEDICO-CRIMINALISTIC
EXAMINATIONS DURING THE PROCESS OF SOLVING
FORENSIC MEDICAL EXAMINATION BUREAU TASKS
Yu. V. Zorin, I. S. Luzanova, D. Yu. Svetlolov, S. V. Shigeev
- 49 DETERMINATION OF ROCURONIUM IN BIOLOGICAL
OBJECTS BY HIGH-PERFORMANCE LIQUID
CHROMATOGRAPHY / MASS SPECTROMETRY
A. A. Matveeva, K. V. Fedorova, E. M. Lopushanskaya, A. V. Kireeva

EDUCATION

- 52 SOME ASPECTS OF IMPROVEMENT
OF QUALITY OF OUT-OF-CLASS AND CLASSROOM
WORK OF STUDENTS ON OCCUPATION
“THE MEDICOLEGAL RESEARCH OF THE CORPSE”
N. F. Nedelko, E. Kh. Barinov, N. A. Mikheeva

EDITORIAL ARTICLE

- 59 THE RESULTS OF THE INTERNATIONAL
CONGRESS “TOPICAL ISSUES OF FORENSIC
MEDICINE AND EXPERT PRACTICE – 2019”
O. E. Yolkina
- 65 VLADIMIR VASILIEVICH KHOCHLOV.
TO THE 70th BIRTHDAY

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-4-10>

• Received: 02.02.2019 • Accepted: 09.04.2019

Для цитирования: Кактурский Л. В., Зайратьянц О. В. Клинико-анатомические сопоставления в оценке качества медицинской помощи. *Судебная медицина*. 2019;5(2):4-10.

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-4-10>.

For reference: Kakturskiy L. V., Zayratyants O. V. Clinical and anatomical comparisons in assessing the quality of medical care. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(2):4-10. (In Russ.)

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-4-10>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ В ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

© Л. В. Кактурский^{1*}, О. В. Зайратьянц²

¹ФГБНУ «НИИ морфологии человека», Москва, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Цель исследования: На основании обзора отечественных и зарубежных публикаций изучить методические, организационные и нормативные проблемы сопоставления заключительного клинического и патолого-анатомического диагнозов в Российской Федерации.

Аннотация: Клинико-анатомические сопоставления остаются важнейшей функцией контроля качества лечебно-диагностической работы. Случаи расхождения диагнозов должны быть предметом профессионального обсуждения в медицинском сообществе с принятием должных административных мер по устранению недостатков в оказании медицинской помощи. В настоящее время в должной мере отсутствует нормативно-правовое регулирование вопроса сопоставления клинического и патолого-анатомического диагнозов. Это порождает наличие многих проблем, в числе которых субъективизм патологоанатома в трактовке действий врача-клинициста, перманентная угроза уголовной ответственности медицинских работников за ошибочный диагноз. Штрафные санкции за расхождения диагнозов, введенные Фондом обязательного медицинского страхования, ведут к искусственному занижению показателей расхождения диагнозов в медицинских организациях и к неверному статистическому учету. Недоучет роли коморбидных заболеваний и отсутствие четких норм их использования в диагнозе создают трудности правильной оценки танатогенеза заболевания, ограничивают возможность анализа заболеваемости и смертности по множественным причинам и влекут за собой потерю части имеющейся информации.

Ключевые слова: сопоставление диагнозов, ошибки диагностики, расхождение диагнозов

CLINICAL AND ANATOMICAL COMPARISONS IN ASSESSING THE QUALITY OF MEDICAL CARE

© L. V. Kakturskiy^{1*}, O. V. Zayratyants²

¹Research Institute of Human Morphology, Moscow, Russian Federation

²A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

Purpose of research: To study methodological, organizational and normative problems of comparison of final clinical and pathological-anatomical diagnoses in the Russian Federation on the basis of a review of domestic and foreign publications.

Abstract: Clinical and anatomical comparisons remain the most important function of quality control of medical and diagnostic work. Cases of divergence of diagnoses should be the subject of professional discussion in the medical community with the adoption of appropriate administrative measures to address deficiencies in the provision of medical care. Currently, there is no adequate regulatory regulation of the issue of comparison of clinical and pathological-anatomical diagnoses. This gives rise to many problems, including the subjectivism of the pathologist in the interpretation of the actions of the clinician, the permanent threat of criminal liability of medical workers for misdiagnosis. Penalties for discrepancies in diagnoses imposed by the Compulsory Health Insurance Fund lead to an artificial underestimation of the divergence of diagnoses in medical organizations and to incorrect statistical accounting. The underestimation of the role of comorbid diseases and the lack of clear norms of their use in the diagnosis create difficulties in the correct assessment of the disease tanatogenesis, limits the analysis of morbidity and mortality for multiple reasons and entails the loss of some of the available information.

Keywords: comparison of diagnoses, diagnostic errors, discrepancy of diagnoses

КАКТУРСКИЙ Лев Владимирович – д.м.н., проф., научный руководитель ФГБНУ «НИИ морфологии человека», член-корр. РАН, президент Российского общества патологоанатомов [Lev V. Kakturskiy, Dr. Sci. (Med.), Prof., corr. member RAS, president of the Russian Society of Pathologists; main place of work: Research Institute of Human Morphology, 3 Tsurypuy st., Moscow, 117418, Russian Federation] • 117418, г. Москва, ул. Цюрупы, д. 3 • {ORCID: 0000-0001-7896-2080}

Клинико-анатомические сопоставления востребованы медициной с давних времен, имеют долгую историю и формально берут свое начало со Средневековья – с классических трудов великого итальянского врача Джованни-Баттисты Морганьи (Giovanni-Battista Morgagni, 1682–1771). Он впервые описал изменения, наблюдаемые при вскрытии трупов людей, умерших от различных болезней; эти наблюдения позволили распознавать болезни на основании результатов посмертного исследования трупов и сравнивать прижизненные признаки с посмертными изменениями.

В развитии клинико-анатомического направления в России велика заслуга отечественных патологоанатомов – Алексея Ивановича Полунина, Михаила Никифоровича Никифорова, Михаила Матвеевича Руднева, Алексея Ивановича Абрикосова, Ипполита Васильевича Давыдовского, Михаила Александровича Скворцова и др. За рубежом это направление также получило свое развитие. Справедливости ради надо отметить, что первые клинико-анатомические конференции в мире со сличением диагнозов стали проводиться с 1900 года в Массачусетском госпитале (США).

Огромный вклад в развитие клинико-анатомического направления в медицине внес великий отечественный хирург Николай Иванович Пирогов. Он был создателем новой формы анализа врачебных ошибок в отечественной медицине. Одними из первых его последователей стали известные клиницисты Сергей Петрович Боткин, Григорий Антонович Захарьин, Алексей Александрович Остроумов.

Наибольший вклад в развитие клинико-анатомического направления в нашей стране внес И. В. Давыдовский, который сформулировал и обосновал основные понятия и положения, на которых, в сущности, зиждется и сегодня клинико-анатомический анализ. Он одним из первых в России поднял на принципиальных позициях и глубоко разработал сложный, зачастую нелицеприятный вопрос о врачебных ошибках и расхождениях диагнозов. Он сформулировал важнейшие постулаты, которым патологоанатомы следуют по сей день. Согласно этим постулатам, патологоанатом при разборе дефектов диагностики ни в коем случае не имеет права становиться судьей, а всегда должен оставаться врачом. Процент расхождений диагнозов не должен, по мнению Ипполита Васильевича, быть основным показателем в оценке работы больницы. С сожалением следует констатировать, что эти призывы зачастую остаются не услышанными, а потому актуальны и на сегодняшний день.

Если посмотреть на существующую в настоящий момент структуру патологоанатомических и судебно-медицинских вскрытий в России, то около 40 процентов от числа умерших осуществляют судебные медики и около 20 процентов – патологоанатомы, а более 40 процентов умерших выдаются на захоронение вообще без вскрытия. Львиная доля патологоанатомических вскрытий приходится на умерших в стационарах – 60 процентов, а из числа умерших на дому вскрытию подвергаются около 15 процентов. А если учесть, что в России, в отличие от развитых стран, подавляющее большинство больных умирает не в больницах, а дома (около 80 процентов), то понятно высокое число умерших, выдаваемых без вскрытия. В Москве ситуация несколько лучше. Здесь доля патологоанатомических вскрытий от общего числа умерших доходит до 60 процентов, а без вскрытия выдается около 20 процентов умерших.

Если посмотреть на общий мировой тренд, касающийся патологоанатомических вскрытий, то в большинстве высокоразвитых странах процент вскрытий неуклонно падает с каждым годом. Так, в США он сократился с 17 процентов в 1972 году до 4 процентов в 2016 году. При этом отмечается рост судебно-медицинских вскрытий за счет патологоанатомических, составляющий более 10 процентов за пятилетие. Похожая тенденция отмечается в других высокоразвитых странах. Причины этого разные. Среди них немаловажен экономический фактор. Стоимость судебно-медицинских вскрытий колеблется в разных странах от нескольких сотен до двух тысяч долларов [1]. В связи с этим на повестку дня выдвигается вопрос о производстве так называемых виртуальных аутопсий (виртопсий), то есть об использовании современных средств лучевой диагностики для посмертного исследования трупа без производства его секции [2]. И все-таки точность посмертной диагностики на основе виртопсий значительно уступает точности классического аутопсийного исследования, и поэтому стремление к отказу от вскрытий представляется преждевременным [3, 4].

В конце мая – начале июня 2019 года в Самаре состоялся XI Пленум Российского общества патологоанатомов (РОП), посвященный вопросам клинических, патологоанатомических и юридических аспектов ятрогений, врачебных ошибок и расхождений диагнозов. На Пленуме разбирались вопросы, непосредственно касающиеся темы настоящей статьи. Одним из таких вопросов был вопрос о патологоанатомической экспертизе. Традиционно было принято считать, что сличение клинического и патологоанатомического диагнозов с выявлением расхождений диагнозов и дефектов медицинской помощи является одной из важных форм патологоанатомической экспертизы. Однако патологоанатомическая экспертиза нигде не прописана в нормативных документах. В России экспертами в здравоохранении официально являются эксперты в системе обязательного медицинского страхования и врачи, прошедшие обучение и получившие сертификат эксперта. Отсутствие сертификата эксперта и административное подчинение врача-патологоанатома руководству медицинского учреждения исключают у него функцию эксперта. В статье 67 Федерального закона № 323-ФЗ «Об основах здоровья граждан в Российской Федерации», посвященной патологоанатомическим вскрытиям, нет упоминания об экспертной функции патологоанатомического вскрытия [5]. В связи с этим XI Пленум РОП постановил в своей резолюции считать вопрос о патологоанатомической экспертизе закрытым и прекратить дискуссии по данному вопросу.

Вместе с тем сопоставление посмертного клинического и патологоанатомического диагнозов по результатам вскрытия продолжает оставаться важнейшей функцией контроля качества лечебно-диагностической работы со стороны структур патологоанатомической службы. Отсутствие расхождений клинического и патологоанатомического диагнозов по результатам вскрытия отнесено приказом Минздрава России от 15.08.2017 № 203н в перечень критериев оценки качества медицинской помощи.

Накануне XI Пленума РОП был опубликован ежегодный аналитический доклад под редакцией главного внештатного патологоанатома Минздрава России академика Г. А. Франка «О состоянии и основных задачах развития патологоанатомической службы Российской Федерации» за 2018 год [6]. В докладе приведен показатель

расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов – 4,8 %, при этом отмечена отрицательная семилетняя динамика этого показателя, снизившегося на 60 %. В Москве показатель расхождений диагнозов упал до 6,6 %, хотя в предыдущие годы колебался в пределах 15 %. Эти цифры не могут не настораживать. Во всем мире процент расхождения посмертного клинического и патологоанатомического диагнозов является практически константной величиной и колеблется в пределах 10–20 процентов. Причем имеется четкая, практически математическая закономерность: чем выше процент вскрытий, тем ниже процент расхождения и наоборот. Там, где процент вскрытий минимален, процент расхождений подскакивает до 30 процентов и даже выше (рис. 1). По этой причине доверять проценту в пределах 4–6 нет никаких оснований – это лукавая цифра искаженной статистики.

Каковы же причины такого неоправданно резкого падения процента расхождений клинического и патологоанатомического диагнозов за последние годы? Одна из главных причин – это штрафные санкции за расхождения диагнозов, введенные Фондом обязательного медицинского страхования [8] и поддержанные Министерством здравоохранения Российской Федерации [9]. Согласно этим нововведенным правилам, за расхождения диагнозов 2-й и 3-й категории лечебные учреждения мало того что подвергаются штрафным санкциям, так им еще не компенсируются финансовые затраты на лечение больного. Создалась совершенно парадоксальная ситуация, когда больницы гораздо выгоднее вообще не проводить вскрытие, так как за это полагается штраф в три раза меньший, чем за проведенное вскрытие, выявившее дефекты оказания медицинской помощи. Это совершенно ненормальная ситуация, требующая обязательного нормативного регулирования.

Расхождение диагнозов попало не только в число оценочных критериев качества медицинской помощи, но стало привлекать к себе внимание следственных органов. На заседании рабочей комиссии Комитета Государственной Думы РФ по охране здоровья 14 мая 2018 года в обсуждении проблем патологоанатомической службы страны активное участие принял представитель Следственного комитета. В Министерство здравоохранения Тульской области осенью 2018 года пришел запрос из Следственного управления области с просьбой предоставить сведения о количестве несовпадений патологоанатомического и клинического диагнозов. Такое внимание органов правоохранения к вопросам клинико-анатомических сопоставлений заставляет ставить эти вопросы во главу угла. Причем подходы к оценке расхождений диагнозов у представителей Следственного комитета и медиков неоднозначны. Надзорные органы считают, что показатель расхождений как индикатор брака в работе медиков должен быть сведен к нулю. Мы же аргументируем заниженность существующих показателей, не отражающих реального положения дел, так как весь опыт медицины свидетельствует, что показатель расхождений – величина константная во всем мире. Понятно, что органы здравоохранения заинтересованы в объективных, неискаженных показателях, характеризующих качество медицинской помощи.

Помимо штрафных санкций, влияющих на снижение показателя расхождений диагнозов, другой причиной служит отказ от традиций отечественной медицины формулировки диагноза, допускающих существование, помимо одного основного заболевания, комбинации нескольких заболеваний, влияющих в случае смерти на наступление летального исхода. Понятие комбинированного основного заболевания было предложено в 1971 году профессором

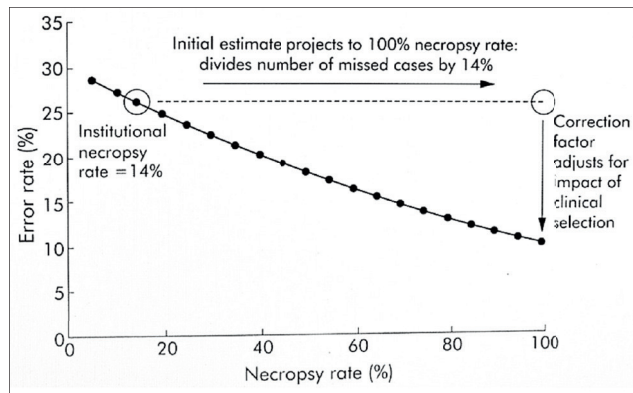


Рис. 1. Модель зависимости процента расхождений диагнозов от процента вскрытий [7]

Fig. 1. Model of dependence of the number of discrepancies of diagnoses on the number of autopsies [7]

Г. Г. Автандиловым. В 70–80-е годы прошлого столетия разработка мультикаузального диагноза проводилась отечественными патологоанатомами А. В. Смольянниковым, А. К. Апатенко, А. М. Вихертом, О. К. Хмельницким, Д. С. Саркисовым, Н. К. Пермяковым, В. В. Серовым и др. Понятие множественности первоначальной причины смерти получило название коморбидных заболеваний. В МКБ-10 коморбидные заболевания (состояния) определяются как прочие важные заболевания (состояния), способствовавшие смерти [10]. Ограничение анализа по единичному состоянию для каждого эпизода влечет за собой потерю части имеющейся информации. Поэтому рекомендуется по возможности проводить кодирование и анализ заболеваемости и смертности по множественным причинам. Однако официальная статистика Минздрава России учитывает, к сожалению, только одно основное заболевание (разъяснено в письме заместителя Министра здравоохранения Минздрава России от 01.06.2016 № 13-2/10/2-4009). Отказ от комбинированного основного заболевания вывел за рамки сопоставления диагнозов коморбидные заболевания, что нельзя считать нормальным, так как оставляет вне поля зрения руководителей органов здравоохранения важнейшую информацию, касающуюся качества медицинской помощи. Чтобы хоть как-то восполнить недостающую информацию, Российское общество патологоанатомов совместно с профильной комиссией по патологической анатомии Минздрава России рекомендует в структуре диагноза (клинического, патологоанатомического и судебно-медицинского) выделять отдельной строкой при их наличии коморбидные заболевания – конкурирующие, сочетанные, фоновые. Это очень важно для правильной оценки клинического статуса, а в случае смерти – танатогенеза заболевания. При оформлении медицинского свидетельства о смерти надо обязательно указывать (что зачастую игнорируется) в графе «римское два» (прочие важные состояния, способствовавшие смерти) коморбидные заболевания. При этом недопустимо в эту графу помещать сопутствующие заболевания, на что есть четкое указание в статье 2 п.19 Федерального закона № 323-ФЗ [5].

Недоучет роли коморбидных заболеваний, отсутствия четких норм их использования приводит иногда к девициям и путанице в их употреблении при формулировке диагноза. Так, неприятие профессионального сообщества патологоанатомов вызвала рекомендация ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения Минздрава России (письмо заместителя Министра здравоохранения Минздрава России от 26.04.2016 г. № 14-9/10/2-4150):

«При сочетании острого или повторного инфаркта миокарда со злокачественным новообразованием, сахарным диабетом или бронхиальной астмой первоначальной причиной смерти считают эти заболевания, а инфаркты миокарда их осложнениями». Российское общество патологоанатомов разработало клинические рекомендации, согласно которым сахарный диабет ставится в качестве основного заболевания (первоначальной причины смерти) в четко ограниченном числе случаев, а именно: при разных вариантах диабетической комы, при диабетических гангренах (стопы, кишечника), при диабетической нефропатии с исходом в почечную недостаточность. В остальных же случаях место сахарного диабета – в рубрике коморбидных заболеваний (фоновых, сочетанных или конкурирующих). Кстати, анализ англоязычного текста МКБ-10 по данной ситуации показал, что там нет обязательного указания на вышеприведенную трактовку о приоритете сахарного диабета в диагнозе. Там речь идет лишь об одной из возможностей течения событий при сахарном диабете.

В нормативных документах Минздрава России, Росздравнадзора, Федерального фонда обязательного медицинского страхования и в других официальных документах расхождение патологоанатомического и клинического диагнозов однозначно расценивается как дефект оказания медицинской помощи, с чем нельзя целиком согласиться. Расхождение диагнозов может быть никак не связано с дефектами оказания медицинской помощи и не влиять на ход течения заболевания. Но в ряде случаев может вести к неблагоприятным последствиям. К сожалению, в отечественном законодательстве отсутствует определение дефекта медицинской помощи. Можно апеллировать лишь к Закону РФ «О защите прав потребителей», где даны определения, используемые в сфере здравоохранения и обязательного медицинского страхования: недостаток услуги, существенный недостаток услуги, опасность услуги. Но этого для использования дефиниции дефекта оказания медицинской помощи недостаточно.

По-видимому, с трудностями интерпретации тана-тогенеза при множественных причинах смерти связан усилившийся в последние годы интерес у патологоанатомов и судебных медиков к диагнозу «старость» (код R54 МКБ-10). В связи с этим было разъяснение Минздрава России (письмо директора Департамента Е. П. Какориной от 19.12.2014 г. № 13-2/1750) об осторожности использования этого диагноза, так как термин «старость» относится к неточно обозначенным состояниям и данное состояние может быть выбрано в качестве первоначальной причины смерти в исключительных случаях, если не удастся доказать другую причину. Тогда критериями использования кода МКБ-10 R54 должны быть возраст старше 80 лет, отсутствие в медицинской документации указаний на хронические заболевания, травмы и их последствия, способные вызвать смерть, а также отсутствие подозрений на насильственную смерть.

Предметом дискуссии является вопрос о категориях расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов. Штрафные санкции за расхождение диагнозов 2-й и 3-й категорий привели к тому, что процент расхождений этих категорий стал резко падать, причем 3-я категория расхождений свелась практически к нулю. В то же время процент расхождений 1-й категории, не облагаемых штрафами, резко пошел вверх. В связи с этим обострился вопрос о роли патологоанатомов в квалификации категорий расхождения. В 2007 году Ирина Александровна Казанцева, недавно ушедшая из жизни, на страницах журнала «Архив патологии» поставила вопрос о том, что патологоанатомы должны отмежеваться от обязанности

квалифицировать категории расхождения диагнозов и не брать на себя эту функцию [11]. Патологоанатом не может обладать достаточной квалификацией, чтобы судить о правильности или неправильности действий клинициста. У него нет сертификата хирурга, терапевта и т.д. Вопрос о квалификации категорий расхождения должен решаться строго коллегиально в клинко-экспертных комиссиях, (под)комиссиях по изучению летальных исходов, на клинко-анатомических конференциях. При единоличной квалификации категорий расхождения патологоанатомами очень высоки субъективизм и ошибочность в трактовке действий врача-клинициста [12]. В соответствии с приказом Минздрава России № 354н от 06.06.2013 на патологоанатомов возлагается только установление факта расхождения диагнозов. Установление же причин и категорий расхождения диагнозов должно передаваться на усмотрение клинко-экспертных комиссий медицинских организаций.

Важнейшее достижение отечественной медицины – клинко-анатомические конференции: они служат прекрасной школой для клиницистов и патологоанатомов, являются местом коллегиального обсуждения действий врачей и разбора дефектов оказания медицинской помощи. К сожалению, за последние годы роль клинко-анатомических конференций существенно ослабла, и в немалой степени этому способствовало исчезновение из новых нормативных документов Минздрава России даже упоминания о них. Это серьезный пробел в системе контроля качества медицинской помощи, и необходимо обязательно восстановить официальный статус клинко-анатомических конференций в нормативных документах Минздрава России.

В связи с вопросами клинко-анатомических сопоставлений и формулировки диагноза обсуждается вопрос о передаче функций кодирования заболеваний полностью в руки службы медицинской статистики. В зарубежных странах широко используются программы, которые автоматизируют процесс кодирования и выбора первоначальной причины смерти – MMDS (в англоязычных странах – США, Канада, Австралия, Великобритания), IRIS (Франция, Венгрия, Италия, Швеция, Германия; может быть модифицирована для любого языка). В России данный подход не используется; причины смерти кодируются лицом, выдавшим медицинское свидетельство о смерти, и переносятся в статистику без изменений. В большинстве стран врачи не кодируют диагнозы по МКБ – это работа специалистов по медицинской статистике с применением специальных компьютерных программ. В связи с этим надо иметь в виду, что 2-й том МКБ-10 написан именно для статистиков. В международной форме медицинского свидетельства о смерти, утвержденной экспертами ВОЗ, графа для кода по МКБ вообще не предусмотрена. Внедрение автоматизированной системы кодирования смерти позволит уменьшить количество ошибок в выборе и кодировании первоначальной причины смерти.

В законодательных и нормативных документах неоднозначно трактуется понятие «врачебная ошибка». Следственный комитет России предложил ввести в Уголовный кодекс новые статьи об уголовной ответственности за врачебные ошибки и создает в регионах новые отделы по расследованию уголовных дел, связанных с преступлениями медицинских работников. Конечно, уголовные преступления медицинских работников всегда были и должны быть предметом уголовного расследования. Но отождествлять врачебную ошибку с уголовным преступлением неверно. Президент Национальной Медицинской Палаты Л. М. Рошаль выступил против такого отождествления и выразил несогласие с введением новых норм Уголовного

кодекса в отношении медицинских работников, заявив: «Медики в принципе не понимают, почему ни по одной профессии нет специальной статьи в уголовном кодексе, а теперь не только предлагается специальная статья для медицинских работников, но и в следственных органах формируются отдельные структуры по врачебным делам. <...> Судить врачей, с тем чтобы их посадить, можно только в случае умышленного, подчеркну – умышленного вреда здоровью» [13].

Его позиция получила поддержку профессиональных медицинских сообществ. Беда в том, что нет юридического определения врачебной ошибки. XI Пленум Российского общества патологоанатомов однозначно сформулировал свое мнение по этому вопросу, отразив его в резолюции: «В соответствии с традициям отечественной медицины, врачебную ошибку следует рассматривать как добросовестное заблуждение врача по объективным или субъективным причинам без умысла причинения вреда больному. Неправомочно отнесение врачебных ошибок к должностным правонарушениям, требующим административного или уголовного преследования. Настоятельно необходимо разработать и официально узаконить юридическое определение врачебных ошибок».

Клинико-анатомические сопоставления преследуют одну из главных целей – выявление дефектов оказания медицинской помощи. Болевой точкой для здравоохранения в этом вопросе являются ятрогении. Согласно определению стандарта Росздравнадзора [14], «Ятрогении (болезни, порожденные врачом», от греч. *Iatros* – врач + *Genes* – порождающий) – это групповое понятие, объединяющее все разнообразие неблагоприятных последствий (нозологические формы, синдромы, патологические процессы) любых медицинских воздействий на больного, независимо от правильности их исполнения». По своей сущности ятрогении являются вариантом дефектов оказания медицинской помощи. Ошибочным является отождествление врачебных ошибок и ятрогений. Последние подразумевают неблагоприятные последствия действий (или бездействий) медицинских работников и необязательно связаны с врачебными ошибками. Часть ятрогений, в отличие от врачебных ошибок, может быть отнесена к категории медицинских правонарушений.

В вопросах клинико-анатомических сопоставлений следует опираться на мировой опыт в этом вопросе. В большинстве стран мира используются международные правила сопоставления (сличения) диагнозов по системе (или критериям) Гольдмана [15]. Согласно этим критериям, выделяют 5 классов (типов) расхождения диагнозов:

Класс I. Основной. Прямо связан с наступлением смерти; если бы был распознан, мог бы изменить лечение и повлиять на выживание. *Пример:* Неожиданно диагностированный на вскрытии инфаркт миокарда у пациента с клиникой боли в груди.

Класс II. Основной. Прямо связан с наступлением смерти; если бы был распознан, мог бы и не изменить лечение и не повлиять на выживание. *Пример:* Неожиданно диагностированный на вскрытии инфаркт миокарда у пациента с остановкой сердца.

Класс III. Второстепенный. Случайная находка на вскрытии, прямо не связанная с причиной смерти, но имеющая отношение к исходу болезни. *Пример:* Диагностированный инфаркт миокарда, но не выявленный при жизни пристеночный тромб в левом желудочке.

Класс IV. Второстепенный. Случайная находка на вскрытии, не связанная с причиной смерти. *Пример:* Диагностированный инфаркт миокарда с не диагностированным раком легкого.

Класс V. Полное совпадение клинического и патологоанатомического диагнозов.

Если в одном и том же случае выявлено больше одного типа (класса) расхождения, учитывается более тяжелый (с меньшим номером).

В последние годы система Гольдмана модифицирована с выделением трех классов расхождений диагнозов (исключен 5-й класс и объединены 3-й и 4-й классы) [16]:

Класс I: ошибочный диагноз, который мог повлиять на выживание и возможно потребовал бы изменения лечения;

Класс II: ошибочный диагноз, который не повлиял на выживание и не потребовал бы изменения лечения;

Класс III и IV: ошибочный второстепенный диагноз, не связанный с течением заболевания.

Согласно метаанализу публикаций по использованию системы Гольдмана [17], обычно частота расхождений диагнозов колеблется в пределах 10–40 %. Частота расхождений класса I (по нашей системе это 3-я категория расхождений) колеблется в интервале 2,4–10,7 %.

Интересны данные о частоте классов расхождения по Гольдману в Jackson Memorial Hospital (University of Miami, Florida, USA) – 923 вскрытия за 6 лет (2009–2014 гг.): класс I – 9,9 %; класс II – 9,6 %; класс III – 3,6 %; класс IV – 32,9 %; класс V – 44,0 % [18]. Судя по этим данным, процент наиболее тяжелых вариантов расхождений, соответствующих нашей 3-й категории, достигает почти 20 %. И это в одном из самых высококвалифицированных лечебных учреждений США. Отсюда надо сделать вывод, что случаи расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов должны быть, по примеру опыта цивилизованных высокоразвитых стран, предметом серьезного профессионального обсуждения в медицинском сообществе с принятием в случае необходимости должных административных, а в исключительных случаях и более строгих мер. Но существование перманентной угрозы уголовной ответственности медицинских работников загоняет проблему внутрь, искажает истинное положение дел и в итоге наносит вред качеству медицинской помощи.

Представленные материалы свидетельствуют о высокой роли клинико-анатомических сопоставлений в оценке качества медицинской помощи, эта роль не всегда достаточно адекватно оценивается, не урегулирована в должной мере законодательными и нормативными актами. Все это требует привлечения к данной проблеме внимания руководителей органов здравоохранения, органов системы медицинского страхования, правоохранительных структур и медицинского профессионального сообщества для совместной выработки стратегии в этом направлении.

♦ ЛИТЕРАТУРА

1. Herbella F. A., Fernandes P. H., Delmonte C., Del Grande J. C. Forensic autopsy costs in the city of São Paulo. *Sao Paulo Medical J.* 2003;121(3):139-142. DOI: 10.1590/S1516-31802003000300011.
2. Wichmann D., Obbelode F., Vogel H., et.al. Virtual autopsy as an alternative to traditional medical autopsy in the intensive care unit: a prospective cohort study. *Ann. Intern. Med.* 2012;56(2):123-130. DOI: 10.7326/0003-4819-156-2-201201170-00008.
3. Клевно В. А., Чумакова Ю. В. Виртопсия – новый метод исследования в отечественной практике судебной медицины. Материалы Международного конгресса «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2019». Тезисы. *Судебная медицина.* 2019;5(1s):46-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1s>

4. Клевно В. А., Чумакова Ю. В., Дуброва С. Э. Судебно-медицинская экспертиза и посмертная компьютерная томография в случае смерти от механической асфиксии: сложности диагностики. Материалы Международного конгресса «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2019». Тезисы. *Судебная медицина*. 2019;5(1s):54-54. DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1s>
5. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации. Федеральный Закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ. Доступно по ссылке: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895.
6. Франк Г. А., ред. *Состояние и основные задачи развития патологоанатомической службы Российской Федерации: Отраслевое статистическое исследование за 2018 год*. М.: Минздрав России, 2019.
7. Shojania K. G., Burton E. C., McDonald K. M., Goldman M. Changes in rates of autopsy detected diagnostic errors over time: a systematic review. *JAMA*. 2003;289(21):2849-2856. DOI: 10.1001/jama.289.21.2849.
8. Приказ Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 01.12.2010 г. № 230 «Об утверждении Порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию». Доступно по ссылке: <https://base.garant.ru/12182428/>.
9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.06.2015 «О внесении изменений в Правила обязательного медицинского страхования, утвержденные приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 28 февраля 2011 г. № 158н».
10. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятый пересмотр: МКБ-10. М.: Медицина; 2003. Т. 1.
11. Максимов А. В. Проблемы клинко-анатомического анализа летальных исходов. *Судебная медицина*. 2018;4(1):4-7. DOI: 10.19048/2411-8729-2018-4-1-4-7
12. Казанцева И. А. О целесообразности выделения категорий расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов. *Архив патологии*. 2007;6:56-57.
13. Леонид Рошаль: мы за декриминализацию врачебной деятельности. Доступно по ссылке: <https://medvestnik.ru/content/news/Leonid-Roshal-my-za-dekriminalizaciu-vrachebnoi-deyatelnosti.html>
14. Хабриев Р. У., Пальцев М. А., ред. *Система добровольной сертификации процессов выполнения патоморфологических (патологоанатомических) исследований и патологоанатомических услуг в здравоохранении: Сборник нормативно-методических документов*. М.: Медицина для всех; 2007.
15. Goldman L., Sayson R., Robbins S., et.al. The value of the autopsy in three medical eras. *N. Engl. J. Med.* 1983; 308(17):1000-1005.
16. Wittschieber D., Klauschen F., Kimmritz A. C., et. al. Who is at risk for diagnostic discrepancies? Comparison of pre- and postmortal diagnoses in 1800 patients of 3 medical decades in East and West Berlin. *PLoS One*. 2012;7(5): e37460. DOI: 10.1371/journal.pone.0037460.
17. Wittekind C., Gradistanac T. Post-mortem examination as a quality improvement instrument. *Dtsch. Arzte bl. Int.* 2018;115(39):653-658.
18. Hyejong S. M., Milikowski C. Comparison of clinical diagnoses and autopsy findings: six-year retrospective study. *Arch. Pathol. Lab. Med.* 2017;141(9):1262-1266.
- ◇ **REFERENCES**
1. Herbelli F. A., Fernandes P. H., Delmonte C., Del Grande J. C. Forensic autopsy costs in the city of São Paulo. *Sao Paulo Medical J.* 2003;121(3):139-142. DOI: 10.1590/S1516-31802003000300011.
2. Wichmann D., Obbelode F., Vogel H., et.al. Virtual autopsy as an alternative to traditional medical autopsy in the intensive care unit: a prospective cohort study. *Ann. Intern. Med.* 2012;56(2):123-130. DOI: 10.7326/0003-4819-156-2-20121170-00008.
3. Klevno V. A., Chumakova Yu. V. Virtopsiya – novyi metod issledovaniya v otechestvennoi praktike sudebnoi meditsiny. Materialy Mezhdunarodnogo kongressa “Aktualnye voprosy sudebnoi meditsiny i ekspertnoi praktiki – 2019”. Тезисы. *Судебная медицина*. 2019;5(1s):46-46. (In Russ.) DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1s>
4. Klevno V. A., Chumakova Yu. V., Dubrova S. E. Судебно-медицинская экспертиза и посмертная компьютерная томография в случае смерти от механической асфиксии: сложности диагностики. Материалы Международного конгресса “Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2019”. Тезисы. *Судебная медицина*. 2019;5(1s):54-54. (In Russ.) DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1s>
5. *Ob osnovakh okhrany zdorovya grazhdan v Rossiiskoi Federatsii. Federalnyi zakon ot 21 noyabrya 2011 g. № 323-FZ*. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895. (In Russ.)
6. Frank G. A., ed. *Sostoyanie i osnovnye zadachi razvitiya patologoanatomicheskoi sluzhby Rossiiskoi Federatsii: Otralevoe statisticheskoe issledovanie za 2018 god*. Moscow: The Ministry of Health of the Russian Federation; 2019. (In Russ.)
7. Shojania K. G., Burton E. C., McDonald K. M., Goldman M. Changes in rates of autopsy detected diagnostic errors over time: a systematic review. *JAMA*. 2003;289(21):2849-2856. DOI: 10.1001/jama.289.21.2849.
8. *Prikaz Federalnogo fonda obyazatel'nogo meditsinskogo strakhovaniya ot 01.12.2010 g. № 230 “Ob utverzhdenii Poryadka organizatsii i provedeniya kontrolya obemov, srokov, kachestva i uslovii predstavleniya meditsinskoi pomoshchi po obyazatel'nomu meditsinskomu strakhovaniyu”*. Available at: <https://base.garant.ru/12182428/>. (In Russ.)
9. *Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya Rossiiskoi Federatsii ot 06.06.2015 “O vnesenii izmenenii v Pravila obyazatel'nogo meditsinskogo strakhovaniya, utverzhdennye prikazom Ministerstva zdravookhraneniya i sotsialnogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii ot 28 fevralya 2011 g. № 158N”*. (In Russ.)
10. *Mezhdunarodnaya statisticheskaya klassifikatsiya boleznei i problem, svyazannykh so zdorovem, desyatyi peresmotr: MKB-10*. Moscow: Meditsina; 2003. Vol. 1. (In Russ.)
11. Maksimov A. V. Problemy kliniko-anatomicheskogo analiza letalnykh iskhodov. *Sudebnaya meditsina*. 2018;4(1):4-7. (In Russ.) DOI: 10.19048/2411-8729-2018-4-1-4-7
12. Kazantseva I. A. O tselesoobraznosti vydeleniya kategorii raskhozheniya klinicheskogo i patologoanatomicheskogo diaznov. *Arkhir patologii*. 2007;6:56-57. (In Russ.)
13. *Leonid Roshal: my za dekriminalizatsiyu vrachebnoi deyatelnosti*. Available at: <https://medvestnik.ru/content/news/Leonid-Roshal-my-za-dekriminalizaciu-vrachebnoi-deyatelnosti.html>. (In Russ.)

14. Khabriev R. U., Paltsev M. A., ed. *Sistema dobrovolnoi sertifikatsii protsessov vypolneniya patomorfologicheskikh (patologoanatomicheskikh) issledovaniy i patologoanatomicheskikh uslug v zdravookhranении: Sbornik normativno-metodicheskikh dokumentov*. Moscow: Meditsina dlya vsekh; 2007. (In Russ.)
15. Goldman L., Sayson R., Robbins S., et. al. The value of the autopsy in three medical eras. *N. Engl. J. Med.* 1983; 308(17):1000-1005.
16. Wittschieber D., Klauschen F., Kimmritz A. C., et. al. Who is at risk for diagnostic discrepancies? Comparison of pre- and postmortal diagnoses in 1800 patients of 3 medical decades in East and West Berlin. *PLoS One.* 2012;7(5): e37460. DOI: 10.1371/journal.pone.0037460.
17. Wittekind C., Gradistanac T. Post-mortem examination as a quality improvement instrument. *Dtsch. Arzte bl. Int.* 2018;115(39):653-658.
18. Hyejong S. M., Milikowski C. Comparison of clinical diagnoses and autopsy findings: six-year retrospective study. *Arch. Pathol. Lab. Med.* 2017;141(9):1262-1266.

Для корреспонденции

КАКТУРСКИЙ Лев Владимирович – д.м.н., проф., научный руководитель ФГБНУ «НИИ морфологии человека», член-корр. РАН, президент Российского общества патологоанатомов [Lev V. Kakturskiy, Dr. Sci. (Med.), Prof., corr. member RAS, Research Institute of Human Morphology] • 117418, г. Москва, ул. Цюрупы, д. 3 • {SPIN-код: 8472-0440, AuthorID: 582024, ORCID: 0000-0001-7896-2080}

ЗАЙРАТЬЯНЦ Олег Вадимович – д.м.н., проф., заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой патологической анатомии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, вице-президент Российского и председатель Московского обществ патологоанатомов [Oleg V. Zayratyants, Dr. Sci. (Med.), Prof., A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry] • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1 • +7(903) 184-92-17 • ovzair@mail.ru • {SPIN-код: 4817-1084, AuthorID: 582025, ORCID: 0000-0003-3606-3823}

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-11-15>

• Received: 22.03.2019 • Accepted: 08.05.2019

Для цитирования: Максимов А. В., Кучук С. А. Анализ динамики показателей расхождения заключительного и судебно-медицинского диагнозов в случаях смерти от заболеваний. *Судебная медицина*. 2019;5(2):11-15. <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-11-15>.

For reference: Maksimov A. V., Kuchuk S. A. The analysis of indicators of final discrepancies and forensic diagnoses in cases of death from diseases. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(2):11-15. (In Russ.) <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-11-15>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСХОЖДЕНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ДИАГНОЗОВ В СЛУЧАЯХ СМЕРТИ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЙ

© А. В. Максимов*, С. А. Кучук

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва, Российская Федерация

Кафедра судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация

Аннотация: В статье представлены результаты анализа динамики показателей расхождения заключительного и судебно-медицинского диагнозов в Московской области в случаях смерти от заболеваний за период с 2014 по 2018 год. Объем исследования составил 3114 случаев летальных исходов в стационарах медицинских организаций и направленных на судебно-медицинское исследование для установления причины смерти. Исследованием установлено, что в Московской области за последние пять лет произошло улучшение диагностики заболеваний органов системы кровообращения, дыхания, пищеварения, новообразований и туберкулеза. В анализируемом периоде времени произошло снижение удельного веса расхождения диагнозов в случаях смерти от заболеваний со значения 63,7 % до 48,4 %.

Ключевые слова: сопоставление заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов, смерть от заболеваний

THE ANALYSIS OF INDICATORS OF FINAL DISCREPANCIES AND FORENSIC DIAGNOSES IN CASES OF DEATH FROM DISEASES

© A. V. Maksimov*, S. A. Kuchuk

Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, Moscow, Russian Federation

Department of Forensic Medicine, Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

Abstract: The article presents the results of the analysis of the dynamics of the discrepancy between the final and forensic diagnoses in the Moscow region in cases of death from diseases for the period 2014–2018. The scope of the study was 3114 cases of deaths in hospitals of medical organizations and aimed at forensic research to determine the cause of death. The study found that in the Moscow region over the past five years there has been an improvement in the diagnosis of diseases of the circulatory system, respiration, digestion, tumors and tuberculosis. In the analyzed period of time there was a decrease in the specific weight of the discrepancy of diagnoses in cases of death from diseases from 63.7 % to 48.4 %.

Keywords: comparison of final clinical and forensic diagnoses, death from diseases

МАКСИМОВ Александр Викторович – к.м.н., заместитель начальника по организационно-методической работе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», доцент кафедры судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского [Aleksandr V. Maksimov, Cand. Sci. (Med.), Ass. Prof., main place of work: Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, 33 1st Vladimirskaya str. bldg. 1, Moscow, 111401, Russian Federation] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • maksimov@sudmedmo.ru • {SPIN-код: 3134–8457, AuthorID: 848828, ORCID: 0000–0003–1936–4448}

♦ ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях программы развития и модернизации здравоохранения, направленные на улучшение

качества оказания медицинской помощи населению, предусматривают исследование с учетом многофакторной обусловленности и ставят перед судебно-медицинской

Таблица 1. Количественные показатели расхождений заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов по основному заболеванию в случаях заболеваний по данным ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2014–2018 гг.

Table 1. Quantitative indicators of the discrepancies of the final clinical and forensic diagnoses of the main disease in cases of disease according to the Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region in 2014–2018

Причина смерти	Расхождение диагнозов по рубрике «основное заболевание»									
	2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Болезни органов кровообращения, в т.ч.	231	62,1	210	60,7	194	61,0	157	45,2	167	45,4
- ишемическая болезнь сердца	83	53,2	88	54,3	80	58,8	51	38,6	101	53,4
- кардиомиопатия	52	73,2	38	69,1	36	67,9	23	58,9	24	57,1
- цереброваскулярная патология	68	65,4	56	63,6	46	58,2	54	45,3	34	39,0
Болезни органов дыхания, в т.ч.	48	73,9	36	67,9	32	65,3	12	34,3	17	50,0
- пневмония	46	74,2	33	67,4	30	71,4	11	36,7	13	43,3
Болезни органов пищеварения, в т.ч.:	28	57,1	36	62,1	55	67,1	33	57,9	29	49,2
- язвенная болезнь	6	66,7	3	37,5	14	87,5	9	81,8	8	61,5
- заболевания печени	9	39,1	11	44,0	10	38,5	11	40,7	8	29,6
- панкреатит	12	75,0	20	87,0	25	86,2	10	71,4	12	85,7
Новообразования	16	66,7	16	76,2	15	57,7	16	44,4	16	50,0
Туберкулез	8	66,7	5	50,0	4	40,0	2	28,6	6	42,9
Прочие заболевания	67	59,8	62	45,8	58	60,5	94	45,6	131	59,8
Итого	398	63,7	365	58,4	388	61,4	314	45,9	366	48,4

Таблица 2. Критерии расхождения клинического и судебно-медицинского диагнозов в случаях смерти от заболеваний по данным ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2014–2018 гг.

Table 2. Criteria for the discrepancy between clinical and forensic diagnoses in cases of death from diseases according to the Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region in 2014–2018

Критерий расхождения диагнозов		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Сущность нозологической формы		369	341	250	205	270
Этиология		12	1	20	21	21
Характер патологического процесса		16	5	60	42	20
Локализация поражения		2	1	4	0	3
Полнота диагностики	Гипердиагностика	18	20	23	25	29
	Гиподиагностика	4	3	31	21	23

службой задачи по совершенствованию клинко-анатомического анализа при проведении судебно-медицинского исследования трупов лиц, умерших в стационарах медицинских организаций [1, 2, 3].

Важное место в клинко-анатомических сопоставлениях занимает анализ причин смерти и ошибочной диагностики по нозологическим формам в каждом конкретном регионе для принятия решений, направленных на улучшение лечебно-диагностического процесса, выявления путей снижения летальности в государственных лечебных учреждениях [4, 5].

♦ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основе комплексного изучения сопоставления заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов в случаях смерти лиц, умерших в стационарах медицинских организаций, определить динамику и структуру расхождения диагнозов в Московской области в случаях смерти от заболеваний.

♦ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ динамики показателей сопоставления заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов в Московской области. Анализировали материалы Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области (далее – ГБУЗ МО «Бюро СМЭ») за 2014–2018 годы. Объем исследования составил 3414 случаев летальных исходов лиц, умерших в стационарах медицинских организаций Московской области. В группу включения вошли все случаи смерти пациентов от заболеваний. Исследование выборочное. Методы исследования: выкопировка данных, аналитический и графический. Описательная статистика представлена в виде относительных интенсивных и экстенсивных коэффициентов. Показатели сопоставления заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов анализировали по классам заболеваний, по причинам смерти, по критериям, причинам и категориям расхождения диагнозов.

♦ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В структуре умерших преобладали мужчины – их доля составляла 64,2 %. Наибольшее количество умерших приходилось на возраст от 30 до 60 лет (48,8 %), из них удельный вес мужчин составил 79,0 %, доля женщин – 21,0 %. В остальных возрастных группах происходило заметное снижение количества летальных исходов. Среди лиц трудоспособного возраста также преобладали мужчины – 79,0 % случаев, женщин – 21,0 %. Средний срок стационарного лечения больных составил 9 суток. В стационарах смерть больных наиболее часто регистрировалась в отделениях: реанимационном (36,7 %), травматологическом (17,8 %), хирургическом (9,7 %).

В табл. 1 приведены данные сопоставлений заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов в случаях смерти от заболеваний за 2014–2018 годы.

Анализ данных табл. 1 свидетельствует, что в 2018 году по сравнению с 2014 годом произошло улучшение диагностики заболеваний органов системы кровообращения, дыхания, пищеварения, туберкулеза, новообразований. Процент расхождения заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов при смерти от болезней системы кровообращения снизился с 62,1 % в 2014 году до 45,4 % в 2018 году. В структуре болезней системы кровообращения заметного улучшения достигла диагностика кардиомиопатий и заболеваний из группы цереброваскулярной патологии. Если в 2014 году наиболее часто не диагностировалась кардиомиопатия (73,2 % расхождений диагнозов) и цереброваскулярная патология (65,4 % рас-

хождений диагнозов), то по итогам 2018 года произошло снижение показателей расхождения диагнозов до значений 57,1 % и 39,0 % соответственно. Заметно уменьшился процент расхождений диагнозов в случаях наступления смерти от болезней органов дыхания: с 73,9 % в 2014 году до 50,0 % в 2018 году. В динамике произошло снижение удельного веса расхождения диагнозов в случаях смерти от заболевания органов пищеварения – с 57,1 % до 49,2 %. В то же время, несмотря на улучшение диагностики заболеваний органов пищеварения, расхождения диагнозов в этом классе причин смерти остаются на стабильно высоком уровне – в среднем 58 %. Улучшилась по сравнению с 2014 годом диагностика такого опасного, социально значимого заболевания, как туберкулез легких. Если в 2014 году диагноз не распознан в 66,7 %, то в 2018 году в 42,9 % случаев. Значительно меньше стало допускаться ошибок в диагностике новообразований. Доля расхождений диагнозов у пациентов с новообразованиями в анализируемом периоде времени снизилась на 16,7 %. Таким образом, анализ смертельных исходов в стационарах медицинских организаций, расположенных на территории Московской области, показывает, что по сравнению с 2014 годом произошло снижение как общего процента расхождений заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов, так и процента по отдельным нозологическим формам в случаях смерти от заболеваний.

Анализ структуры критериев расхождения клинического и судебно-медицинского диагнозов установил, что неверный клинический диагноз в случаях смерти от заболеваний наиболее часто стал возможным из-за неверного определения нозологической формы, неправильно установленного характера патологического процесса, а также гипердиагностики (табл. 2).

Причины расхождения клинического и судебно-медицинского диагнозов в 2014–2018 годах отражены в табл. 3 и 4.

Как следует из табл. 3 и 4, в изучаемом периоде времени произошло изменение структуры причин расхождения диагнозов: увеличение доли расхождения диагнозов по объективным причинам и снижение удельного веса расхождения диагнозов по субъективным причинам. Доля объективных причин расхождения заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов в 2018 году в сравнении с 2014 годом увеличилась на 10,2 %, а доля расхождения диагнозов по субъективным причинам в этот же период времени снизилась на 48,5 %. Прослеживается тренд на снижение количества случаев расхождения диагнозов по причине неправильного построения заключительного клинического диагноза – с 101 случая в 2014 году до 64 случаев в 2018 году. В то же время необходимо отметить, что несовпадение диагнозов по причине неправильного построения и оформления заключительного клинического диагноза встречалось в 39,0 % от всех случаев расхождения диагнозов, что свидетельствует о несоблюдении клиницистами основных правил формулировки диагноза.

Распределение категорий расхождения заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов представлено в табл. 5.

Из табл. 5 следует, что в период с 2014 по 2018 год из общего количества расхождений клинического и судебно-медицинского диагнозов (1831 случай) в 645 случаях (35,2 %) постановка правильного клинического диагноза была невозможна и диагностическая ошибка не повлияла на неблагоприятный исход болезни. В 1072 случаях (58,5 %) постановка правильного клинического диагноза была возможна, однако диагностическая ошибка значительно не повлияла на неблагоприятный исход, который

**Таблица 3. Объективные причины расхождения
заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов**
Table 3. Objective reasons for discrepancies in the final clinical and forensic diagnoses

№	Объективные причины расхождения диагнозов	Годы				
		2014	2015	2016	2017	2018
1	Тяжесть состояния	28	15	59	57	55
2	Трудность диагностики	14	16	41	17	18
3	Кратковременность пребывания	148	101	122	109	142
4	Соккрытие больным важной информации	4	0	0	3	0
Итого		194	132	222	186	215

**Таблица 4. Субъективные причины расхождения
заклучительного клинического и судебно-медицинского диагнозов**
Table 4. Subjective reasons for discrepancies in the final clinical and forensic diagnoses

№	Субъективные причины расхождения диагнозов	Годы				
		2014	2015	2016	2017	2018
1	Недостаточное обследование	98	85	36	26	26
2	Недоучет клинических данных	32	35	14	24	20
3	Недоучет анамнестических данных	14	3	2	4	7
4	Непроведение лабораторных и инструментальных методов исследования	18	5	2	7	6
5	Переоценка результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	14	6	8	5	13
6	Непроведение консультаций врачей-специалистов	5	2	4	0	2
7	Переоценка консультации врача-специалиста	5	4	0	3	8
8	Неправильное оформление и построение диагноза	101	108	93	56	64
9	Прочие причины	6	0	7	3	5
Итого		293	248	166	128	151

**Таблица 5. Распределение категорий расхождения заключительного клинического и
судебно-медицинского диагнозов по данным ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2014–2018 гг.**
**Table 5. The distribution of categories of discrepancies final clinical and forensic diagnoses
according to the Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region in 2014–2018**

Год	Количество расхождений	Категория расхождения диагнозов					
		Первая		Вторая		Третья	
		Абс.	Уд. вес	Абс.	Уд. вес	Абс.	Уд. вес
2014	398	159	40,0	216	54,3 %	23	5,8 %
2015	365	115	31,5	227	62,2 %	23	6,3 %
2016	388	108	27,8	245	63,1 %	35	9,0 %
2017	314	108	34,4	188	59,9 %	18	5,7 %
2018	366	155	42,4	196	53,6 %	15	4,1 %
Итого	1831	645	35,2	1072	58,5	114	6,2

в этих случаях был обусловлен тяжестью заболевания. В 114 случаях (6,2 %) постановка правильного клинического диагноза была возможна, диагностическая ошибка повлекла за собой ошибочную врачебную тактику, привела к неадекватному или неверному лечению, что сыграло решающую роль в смертельном исходе от заболевания. В целом в анализируемом периоде времени отмечается как уменьшение общего количества расхождений диагнозов, так и уменьшение доли каждой из категорий расхождения диагнозов.

♦ Выводы

В структуре смертельных исходов в стационарах медицинских организаций, подлежащих судебно-медицинскому исследованию, за последние пять лет произошло снижение удельного веса расхождения диагнозов в случаях смерти от заболеваний со значения 63,7 % до 48,4 %. Произошло уменьшение как общего количества расхождений диагнозов по отдельным нозологиям, так и уменьшение доли каждой из категорий расхождения диагнозов. По результатам проведенного исследования также могут быть сделаны следующие выводы:

- произошло увеличение доли расхождения диагнозов по объективным причинам и снижение удельного веса расхождения диагнозов по субъективным причинам;
- высоким удельным весом представлены расхождения диагнозов по причине неверного оформления клинического диагноза – снижение количества расхождения диагнозов по этому показателю должно быть в приоритете медицинских организаций, оказывающих стационарную помощь;
- неверная диагностика в подавляющем числе наблюдений не имела определяющего значения в неблагоприятном исходе.

♦ Литература

1. Кучук С. А., Клевно В. А. Формирование показателей смертности в целях реализации Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 598 «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения». Тезисы международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2015». Москва, 1–2 апреля 2015 года. *Судебная медицина*. 2015;1(2):21–22. <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2015-1-2-21-22>
2. Кучук С. А., Клевно В. А., Максимов А. В. Анализ показателей смертности населения Московской области в целях реализации Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 598 «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения». *Судебная медицина*. 2018; 4(3):17–21. <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-3-17-21>

3. Максимов А. В. Проблемы клинко-анатомического анализа летальных исходов. *Судебная медицина*. 2018; 4(1):4–7. <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-1-4-7>
4. Клевно В. А., Максимов А. В., Плис С. С. Клинко-судебно-медицинский анализ летальных исходов у пациентов с подозрением на острые отравления веществами химической этиологии. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2018;21(3-4): 174–177. <https://doi.org/10.18821/1560-9537-2018-21-3-174-177>
5. Клевно В. А., Максимов А. В., Кучук С. А. и др. Сопоставление клинического и судебно-медицинского диагнозов по материалам Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области в 2018 году: ежегодный бюллетень. М.: Ассоциация СМЭ; 2019.

♦ REFERENCES

1. Kuchuk S. A., Klevno V. A. Formirovanie pokazatelei smertnosti v tselyakh realizatsii Ukaza Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 07.05.2012 № 598 «O sovershenstvovanii gosudarstvennoi politiki v sfere zdravookhraneniya». Theses of International scientific practical conference «The Topical Issues Of Forensic Medicine and Expert Practice – 2015». Moscow, 1-2 April 2015. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2015;1(2):21–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2015-1-2-21-22>.
2. Kuchuk S. A., Klevno V. A., Maksimov A. V. Analiz pokazatelei smertnosti naseleniya Moskovskoi oblasti v tselyakh realizatsii Ukaza Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 07.05.2012 № 598 «O sovershenstvovanii gosudarstvennoi politiki v sfere zdravookhraneniya». *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2018;4(3):17–21. (In Russ.) <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-3-17-21>.
3. Maksimov A. V. Problemy kliniko-anatomicheskogo analiza letal'nykh iskhodov. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2018;4(1):4–7. (In Russ.) <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-1-4-7>
4. Klevno V. A., Maksimov A. V., Plis S. S. Kliniko-sudebno-meditsinskii analiz letal'nykh iskhodov u patsientov s podozreniem na ostrye otravleniya veshchestvami khimicheskoi etiologii. *Mediko-sotsialnaya ekspertiza i reabilitatsiya=Medico-Social Evaluation And Rehabilitation*. 2018;21(3-4): 174–177 (In Russ.). <https://doi.org/10.18821/1560-9537-2018-21-3-4>.
5. Klevno V. A., Maksimov, A. V. Kuchuk, S. A., et al. Sopotavlenie klinicheskogo i sudebno-meditsinskogo diagnozov po materialam Byuro sudebno-meditsinskoi ehkspertizy Moskovskoi oblasti v 2018 godu: ezhegodnyi byulleten. Annual bulletin. Moscow: Association of Forensic Medical Experts; 2019. (In Russ.)

Для корреспонденции

МАКСИМОВ Александр Викторович – к.м.н., заместитель начальника по организационно-методической работе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», доцент кафедры судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского [Aleksandr V. Maksimov, Cand. Sci. (Med.), Ass. Prof., Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • maksimov@sudmedmo.ru • {SPIN-код: 3134–8457, AuthorID: 848828, ORCID: 0000–0003–1936–4448}

КУЧУК Сергей Анатольевич – к.м.н., заместитель начальника по экспертной работе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», доцент кафедры судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского [Sergei A. Kuchuk, Cand. Sci. (Med.), Ass. Prof., Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • kuchuk@sudmedmo.ru • {SPIN-код: 7108–3128, AuthorID: 363290 ORCID: 0000–0002–4778–5090}

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-16-20>

• Received: 18.03.2019 • Accepted: 09.06.2019

Для цитирования: Клевно В. А., Раснюк С. В., Владимиров В. Ю. Огнестрельное оружие ограниченного поражения: судебно-медицинские и психологические аспекты, понятие относительного психологического останавливающего действия. *Судебная медицина*. 2019;5(2):16-20.

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-16-20>.

For reference: Klevno V. A., Rasnyuk S. V., Vladimirov V. Yu. The aspects of psychological impact (firearms of lesion destruction). The concept of relative psychological stopping action (RPSA). *Sudebnaya meditsina*=Russian Journal of Forensic Medicine. 2019;5(2):16-20. (In Russ.)

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-16-20>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ ОГРАНИЧЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ: СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, ПОНЯТИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОСТАНАВЛИВАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

© В. А. Клевно^{1,2}, С. В. Раснюк^{1,2*}, В. Ю. Владимиров³

¹ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва, Российская Федерация

²Кафедра судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация

³ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Аннотация: В статье представлена сравнительная оценка относительного останавливающего действия образцов огнестрельного оружия ограниченного поражения, психологические аспекты применения нелетального травматического оружия. Предложено к применению понятие относительного психологического останавливающего действия как одной из характеристик травматического оружия и методика его расчета.

Ключевые слова: огнестрельное оружие ограниченного поражения, относительное останавливающее действие, нелетальное травматическое оружие

FIREARMS OF LESION DESTRUCTION: THE ASPECTS OF PSYCHOLOGICAL IMPACT, THE CONCEPT OF RELATIVE PSYCHOLOGICAL STOPPING ACTION

© V. A. Klevno^{1,2}, S. V. Rasnyuk^{1,2*}, V. Yu. Vladimirov³

¹Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, Moscow, Russian Federation

²Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

³Russian Center for Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

Abstract: The article presents a comparative assessment of the relative stopping effect of firearms of limited lesion, psychological aspects of the use of non-lethal traumatic weapons. The concept of relative psychological stopping action as one of the characteristics of traumatic weapon and the method of its calculation is offered to application.

Keywords: firearms of limited lesion, relative stopping action, non-lethal traumatic weapon

РАСНЮК Сергей Викторович – врач – судебно-медицинский эксперт Ногинского СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», аспирант кафедры судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского [Sergei V. Rasnyuk, main place of work: Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, 33 1st Vladimirskaya st. bldg. 1, Moscow, 111401, Russian Federation] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • +7(496) 519-54-40 • s.rasnyuk@yandex.ru

♦ ВВЕДЕНИЕ

В англоязычных странах травматическое оружие чаще всего именуется «нелетальное оружие», а в последние

годы – «менее летальное оружие». В нашей стране с 1 июля 2011 года для обозначения данной категории оружия Федеральным законом «Об оружии» было введено поня-

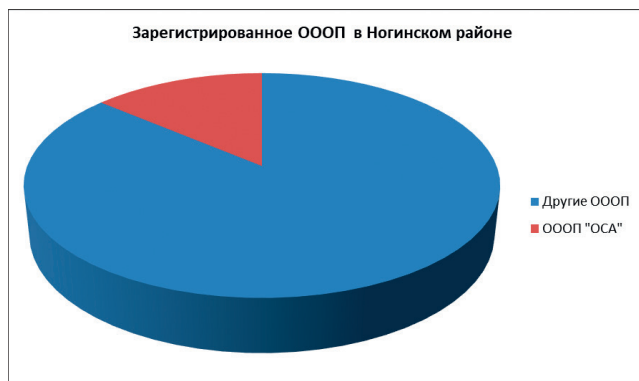


Рис. 1. Соотношение огнестрельного оружия ограниченного поражения «ОСА» (13,8 %) с другими типами ООП по данным отдела лицензионно-разрешительной работы (ОЛРР) Ногинского УВД в 2014 г.

Fig.1. Ratio of firearms of limited destruction «OCA» (13.8 %) to other types of OOP according to the data of the licensed-licensed work (OLRR) department of the Noginsk ATC in 2014.

тие «огнестрельное оружие ограниченного поражения» (далее – ООП), дефинитивное определение которого гласит: огнестрельное оружие ограниченного поражения – короткоствольное оружие и бесствольное оружие, предназначенные для механического поражения живой цели на расстоянии метаемым снаряжением патрона травматического действия, получающим направленное движение за счет энергии порохового или иного заряда, и не предназначенные для причинения смерти человеку¹. Контролировать степень поражения в результате применения ООП на малых дистанциях практически невозможно. Она или слишком велика, хотя даже при этом мгновенное «останавливающее действие» не гарантировано, или ничтожно мала. Возможно, с этим связан рост случаев как правомерного, так и неправомерного применения данных средств самообороны и, соответственно, производства экспертиз вреда здоровью различной степени тяжести, вплоть до летальных исходов вследствие применения ООП.

На сегодняшний день накоплен достаточный статистический и экспертный материал применения ООП. Так, по мнению И. Ю. Макарова и соавт. (2012), судебно-медицинские аспекты повреждений, причиняемых выстрелами из огнестрельного оружия ограниченного поражения, изучены недостаточно, а часть из них практически не исследована. К настоящему времени назрела необходимость привлечения судебно-медицинских экспертов и сотрудников других учреждений и ведомств к комплексному решению вопросов травмобезопасности данного оружия, участию в межведомственной работе по совершенствованию законодательства в сфере оборота оружия [1].

На важность дистанции выстрела и четкой регламентации анатомической области, в которую производится выстрел, для максимального обеспечения безопасности для жизни пострадавших указывает в своей работе М. Ю. Милютин [2].

Н. Н. Дебой и соавт. (2005) рассматривают случаи причинения ранений со смертельным исходом выстрелами из пистолетов ПБ-4 «ОСА», которые были обусловлены выстрелами с близкой дистанции и их направленностью в голову и шею. Наблюдаемые случаи со смертельными исходами, по его мнению, ставят под сомнение рекла-

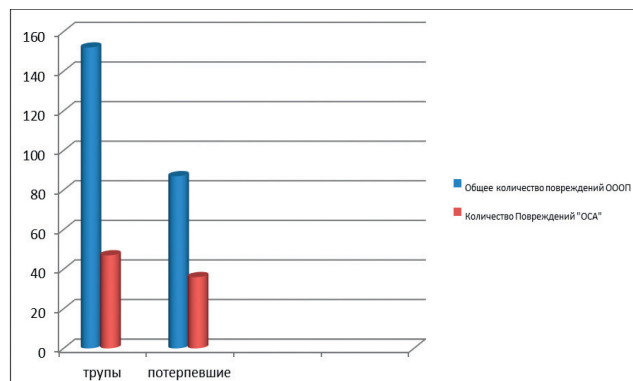


Рис. 2. Отношение повреждений из ООП «ОСА» к общему количеству случаев повреждений из всех типов огнестрельного оружия ограниченного поражения (экспертизы трупов и освидетельствования живых лиц)

Fig.2. The ratio of damage from OOPPA to the total number of cases of damage from all types of firearms of limited damage (examination of corpses and examination of living persons).

мируемую «нелетальность» применения бесствольного огнестрельного оружия и целесообразность его широкого распространения [3].

При применении ООП важнейшее значение имеет тип и масса пули боеприпаса (цельнорезиновая, резиновая с добавлением металлического порошка, эластичная с металлическим сердечником). Кроме того, в судебно-медицинской литературе отмечаются случаи тяжелых ранений из ООП, причиненных «нестандартно» снаряженными боеприпасами. Так, Ю. В. Назаров и соавт. (2018) указывают на возможность использования в гражданском короткоствольном огнестрельном оружии ограниченного поражения не резиновых пуль, а твердых поражающих элементов, в том числе дроби [4].

Образцы травматического оружия, представленные сегодня на рынке, отличаются большим разнообразием, и в связи с этим возникает вопрос об оценке эффективности того или иного типа ООП.

Как следует из многочисленных источников, для боевого оружия используются следующие критерии эффективности: проникающая способность (пробивное действие) – способность пули проникать сквозь преграду; останавливающее действие (останавливающая способность) – характеристика пули, определяющая усредненную степень потери противником способности к совершению враждебных действий после попадания в него пули; убийное действие пули – характеристика пули, описывающая вероятность причинения смерти при попадании в живую цель.

Останавливающее действие – наиболее показательный критерий, который можно применить для сравнительной оценки эффективности травматического оружия. В 1935 году американский оружейный эксперт J. S. Hatcher предложил термин «относительное останавливающее действие пули» и формулу его расчета [5], согласно которой ООП рассчитывают по формуле как произведение массы пули, скорости в момент встречи с целью и поперечной площади пули с применением поправочных коэффициентов:

$$ООД = 0,178 \times G \times V \times F \times S, \text{ где:}$$

G – масса пули (г);

V – скорость пули в момент встречи с целью (м/с);

F – поперечная площадь пули (см²);

S – коэффициент формы пули, колеблющийся в пределах от 0,9 до 1,25.

¹ Федеральный закон от 13.12.1996 N 150-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об оружии» (с изм. и доп., вступ. в силу с 16.01.2019)

В рамках настоящего исследования нами проведен расчет относительного останавливающего действия наиболее популярных и распространенных видов ООП – МР-80–13Т, «ИЖ-79–9Т» и ПБ-4 «ОСА». Соответственно, для патрона ИЖ-79–9Т (патрон 9 мм Р.А.) ООД составило 232,99. Для МР-80–13Т (патрон 45 Rubber) – 754,53. Для бесствольного пистолета ПБ-4 «ОСА» – 3232,32. По этому показателю ПБ-4 «ОСА» является безусловным лидером.

Полученные результаты вполне ожидаемы, поскольку «ОСА» значительно превосходит остальные типы ООП практически по всем характеристикам, за исключением скорости, что на первый взгляд позволяют считать этот пистолет идеальным оружием самообороны. В то же время следует понимать, что для ООП (в отличие от боевого оружия) одной из главных задач является непричинение тяжелых ранений. Статистические данные свидетельствуют о том, что случаи причинения различной тяжести вреда здоровью из этого типа ООП встречаются значительно чаще других, и, по нашему мнению, объяснять это только лучшими характеристиками останавливающего действия, было бы неправильно.

По данным отдела лицензионно-разрешительной работы (ОЛРР) Ногинского УВД, в 2014 г. в районе было зарегистрировано 3087 единиц травматического оружия, среди них 426 единиц гражданского огнестрельного бесствольного оружия (т.е. всего 13,8% от общего числа зарегистрированного травматического оружия) (рис. 1).

Анализ статистических данных проведенных экспертиз в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» показал, что из 152 судебно-медицинских экспертиз трупов за период с 2014 по 2017 гг. в 47 случаях использовалось ООП «ОСА». Из 87 случаев экспертиз в отношении живых лиц: потерпевших, обвиняемых и других лиц за этот же период в 26 случаях использовалось ООП «ОСА» (рис. 2).

В Ногинском СМО в 2014 году было исследовано 1432 трупа, из них в 2 случаях в качестве основной причины смерти указаны огнестрельные повреждения в результате выстрелов из ООП типа «ОСА». Среди проведенных освидетельствований живых лиц за этот же период из 8 случаев только в одном был применен травматический пистолет Иж-79–9Т. Во всех остальных случаях также применялось ООП типа «ОСА». Таким образом, несмотря на то, что бесствольного оружия на руках меньше, стреляет оно чаще и чаще причиняет повреждения.

В ходе изучения материалов дела по этим случаям выяснилось, что потерпевшие в ходе возникших конфликтных ситуаций не адекватно воспринимали опасность и часто сами провоцировали конфликт, сокращая дистанцию. Таким образом, вооруженный ООП субъект производил выстрелы на поражение с дистанций ближе 1 м. На таком расстоянии объем повреждений, которые формирует тяжелая пуля ПБ-4 «ОСА», сходен с повреждениями из боевого оружия.

По нашему мнению, причина такого развития событий заключается в том, что и субъект, владеющий ООП, и субъект, против которого применяется бесствольное травматическое оружие, изначально знают, что это не боевое оружие. Это приводит к тому, что при оценке последствий возможного развития конфликта нападающий, полагая, что не получит серьезных повреждений, продолжает агрессивные действия и сокращает дистанцию. Обороняющийся в ситуации, развивающейся нестандартно, испытывает дефицит времени на принятие решения и производит выстрел с близкого расстояния на наиболее уязвимые области тела (голову и шею).

Поскольку «ОСА» по своему виду значительно отличается от привычного сложившегося в сознании обывателя образа оружия, угроза его применения (психологическое

воздействие) для предотвращения конфликта недостаточна. С этой точки зрения «ОСА» уступает другим типам ООП, которые внешне напоминают или копируют широко известные образцы боевого оружия. Производители бесствольных ООП заявляют как преимущество специфический внешний вид, который не оставляет сомнений, что «ОСА» – это не боевое оружие. По нашему мнению, то, что «ОСА» не похожа на боевой пистолет, не преимущество, а недостаток.

В литературе по оружию самообороны психологическому аспекту его применения не уделяется должного внимания. Один из соавторов этой работы в своих ранних публикациях о применении несмертельного кинетического оружия (НКО) упоминает, что предпочтение отдается образцам НКО, соединяющим в себе два варианта применения: 1) для демонстрации силы (устрашения); 2) для фактического применения силы с открытием огня на поражение [6].

При этом следует иметь в виду возможный эксцесс исполнителя, выражающийся в том, что использование в качестве оружия самообороны ООП-аналога по своему внешнему оформлению какого-либо боевого оружия может вызвать в ряде случаев прямо противоположную, но вполне ожидаемую реакцию – логически адекватное и юридически обоснованное применение боевого средства поражения живой цели.

Тем не менее вполне закономерно следует рассматривать эффект демонстрации силы (устрашения) как одну из важнейших характеристик ООП наряду с баллистическими характеристиками и относительным останавливающим действием снаряда. Закономерно возникает вопрос о терминологии и проведении сравнительной оценки степени психологического воздействия.

Следует принять во внимание еще один интересный момент. В ходе спонтанно возникающих конфликтов на бытовой почве о каком-либо выборе конкретного ООП говорить не приходится. В случаях же применения ООП в корыстных преступлениях (грабежи, разбои и т.д.) преступники, готовясь к совершению преступления, имеют возможность выбора оружия. И почти всегда используют ООП-аналог боевого оружия, поскольку важен именно психологический эффект подавления воли к сопротивлению, а не причинение повреждений. Мы приходим к вполне обоснованному выводу, что оружие самообороны оказывает воздействие на противника не только за счет прямого физического воздействия, но и опосредованно за счет эффекта устрашения (т.е. психологического воздействия).

В качестве одного из вариантов предлагается использовать термин **«относительное психологическое останавливающее действие»** в следующей формулировке этого понятия: **относительное психологическое останавливающее действие – это способность ООП без фактического повреждающего воздействия производить психологический эффект устрашения на противника с целью предотвращения его намерений к обострению конфликтной ситуации.** Для боевого оружия эта характеристика, по большому счету, не имеет существенного значения, однако для ООП психологический эффект устрашения позволяет разрешить конфликтную ситуацию без фактического повреждающего воздействия на противника.

Оценка психологического состояния индивидуума в конфликтной ситуации имеет сложный и многофакторный характер. Понятно, что люди разных психологических типов (холерики, сангвиники и т.д.) будут по-разному реагировать на угрозу ООП. Более того, один и тот же человек может проявлять парадоксальные реакции в за-

висимости от множества внешних и внутренних факторов (алкогольное и наркотическое опьянение, время суток, индивидуальная реакция на стрессовую ситуацию). Применение методов математического моделирования для расчета степени оказываемого психологического воздействия по понятным причинам представляется достаточно сложной задачей.

В качестве возможной альтернативы может быть предложена достаточно условная балльная система, при которой рассматривается ряд характеристик оружия, которые в той или иной мере оказывают психологическое воздействие. Такими характеристиками могут быть: 1. Внешний вид или сходство (иногда практически полное) с тем или иным образцом боевого оружия. 2. Возможность произведения свето-шумового эффекта достаточной степени выраженности в результате предупредительного выстрела (выброс пламени, пороховых газов, громкий звук выстрела). Представляется, что внешнее (портретное) сходство с боевым оружием является важнейшим фактором. Широко известны случаи совершения противоправных действий под угрозой применения пневматических и игрушечных пистолетов, а также муляжей боевого оружия. Максимальное количество баллов (10) имеет боевое оружие, например широко известный ПМ. Травматическому оружию отдельных видов присваиваются баллы с учетом «схожести» с соответствующим образцом боевого оружия – например, 9 баллов для МР 80 или «ИЖ-79–9Т». Соответственно, бесствольным травматическим пистолетам ПБ-4 «ОСА» и его аналогам присваивается 5 баллов. По возможности произведения свето-шумового эффекта все образцы поучают по 10 условных баллов. Относительное психологическое останавливающее действие (ОПОД) рассчитывается как среднеарифметическое условных баллов, присвоенных каждому из видов оружия. Для боевого ПМ $(10+10)/2 = 10$ баллов. Для МР 80 или «ИЖ-79–9Т» $(10+9)/2 = 9,5$ балла. Для ПБ-4 «ОСА» и его аналогов $(5+10)/2 = 7,5$ балла.

Поскольку очевидно, что внешнее (портретное) сходство с боевым аналогом является главным фактором, определяющим собственно психологическое воздействие, представляется необходимым внесение в формулу повышающего коэффициента (2). В таком случае формула расчета ОПОД может быть представлена в следующем виде:

$$\text{ОПОД} = (2E + G)/3,$$
 где:
2 – повышающий коэффициент;
E – Внешний вид (External image);
G – Ружейный выстрел (Gunshot).

В этом случае для эталона боевого ПМ расчетный параметр останется прежним: $\text{ОПОД} = (2 \times 10 + 10)/3 = 10$ баллов.

Для ствольных МР-80 или «ИЖ-79» $\text{ОПОД} = (2 \times 9 + 10)/3 = 9,33$ балла.

Для бесствольных травматических пистолетов семейства «ОСА» $\text{ОПОД} = (2 \times 5 + 10)/3 = 6,67$ балла.

Предложенная система оценки весьма условна и требует доработки, вероятно в виде добавления в формулу расчета коэффициентов и дополнительных характеристик. По мнению специалистов в области криминалистического оружиеведения, такая система оценки может найти использование применительно к обороту гражданского оружия самообороны, а также при определении степени соответствия характера угрозы и самообороны при расследовании преступлений, совершаемых в условиях необходимой обороны или при превышении ее пределов.

Психологическая оценка вероятного травмирующего воздействия определенного вида оружия не является

постоянной величиной и может изменяться с течением времени. Понятно, что дульный пистолет начала XIX века и современный ПМ будут оказывать разное воздействие в плане демонстрации силы (устрашения). К настоящему времени оружие комплекса «ОСА» широко распространено, наблюдается рост частоты его применения, нередко с получением тяжелых травм, в том числе смертельных. Практически каждый такой случай приводит как к широкому освещению в средствах массовой информации, так и активному обсуждению в соцсетях. Все это ведет к постепенному изменению отношения к нему в социуме с «презрительного» на «уважительное» со стороны того, на кого оно направлено.

♦ ВЫВОДЫ

Применение термина «относительное психологическое останавливающее действие» в качестве одной из оценочных характеристик воздействия ООП (наряду с баллистическими характеристиками и относительным останавливающим действием снаряда) позволит более полно определять способность оружия самообороны не только пресекать, но и предотвращать противоправные действия.

Оценка психологического аспекта применения ООП может оказать определенную помощь в моделировании вероятных поведенческих реакций субъектов при проведении ситуационных и ситуалогических экспертиз.

Производителям травматического оружия в инструкциях по его применению следует информировать владельцев об особенностях психологического воздействия устрашения конкретного типа ООП и предполагаемой степени такого воздействия, а также возможных последствиях с учетом трудно прогнозируемых реакций противоборствующей стороны.

♦ ЛИТЕРАТУРА

1. Макаров И. Ю., Ковалев А. В., Куценко К. И., Евтева И. А. Судебно-медицинская оценка «травмобезопасности» огнестрельного оружия ограниченного поражения. *Судебно-медицинская экспертиза*. 2012;5:14-19.
2. Милютин М. Ю., Жеромский А. Б. К вопросу об оружии несмертельного действия. *Труды Петербургского научного общества судебных медиков*. СПб., 1999:56-57.
3. Дебой Н. Н., Малыхин А. В., Пономарев Е. В. О небезопасности (об опасности) применения бесствольного огнестрельного оружия. *Перспективы развития и совершенствования судебно-медицинской науки и практики*. 2005:81-82.
4. Назаров Ю. В., Исаков А. Д., Яковенко О. О. К особенностям огнестрельных ранений дробовыми патронами для короткоствольного оружия ограниченного поражения. *Судебно-медицинская экспертиза*. 2018;61(5):35-36.
5. Hatcher J. S., Barr A., White H. P., Neumann C. L. *Handloading*. Washington: National Rifle Association of America; 1950.
6. Владимиров В. Ю. Псевдоправомерный оборот оружия: понятие, истоки, современность. *Криминалистический вестник*. 2003;2:118-121.

♦ REFERENCES

1. Makarov I. Yu., Kovalev A. V., Kutsenko K. I., Evteeva I. A. *Sudebno-meditsinskaya otsenka «travmbezopasnosti» ognestrel'nogo oruzhiya ogranichenogo porazheniya. Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 2012;5:14-19.

2. Milyutin M. Yu., Zheromskii A. B. K voprosu ob oruzhii nesmertelnogo deystviya. *Trudy Peterburgskogo nauchnogo obshchestva sudebnykh medikov*. 1999:56-57.
3. Deboy N.N., Malykhin A.V., Ponomarev E. V., et al. O nebezopasnosti (ob opasnosti) primeneniya besstvolnogo ognestrelnogo oruzhiya. *Perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya sudebno-meditsinskoi nauki i praktiki*. 2005:81-82.
4. Nazarov Yu.V., Isakov A. D., Yakovenko O. O. K osobennostyam ognestrelnykh ranenii drobovymi patronami dlya korotkostvolnogo oruzhiya ogranichennogo porazheniya. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 2018; 61(5):35-36.
5. Hatcher J. S., Barr A., White H. P., Neumann C. L. *Handloading*. Washington: National Rifle Association of America; 1950.
6. Vladimirov V. Yu. Pseudopravomernyi oborot oruzhiya: ponyatiye, istoki, sovremennost. *Kriminalisticheskii vestnik*. 2003;2:118-121.

Для корреспонденции

КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., проф., начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», заведующий кафедрой судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского [Vladimir A. Klevno, Dr. Sci. (Med.), Prof., Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • vladimir.klevno@yandex.ru • {SPIN-код: 2015-6548, AuthorID: 218210, ORCID: 0000-0001-5693-4054}

РАСНЮК Сергей Викторович – врач – судебно-медицинский эксперт Ногинского СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», аспирант кафедры судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского [Sergei V. Rasnyuk, Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • +7(496) 519-54-40 • s.rasnyuk@yandex.ru

ВЛАДИМИРОВ Владимир Юрьевич – д.ю.н., проф., заслуженный юрист РФ, главный научный сотрудник ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России [Vladimir Yu. Vladimirov, Dr. Sci. (Jur.), Prof., Russian Center for Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of Russia] • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • тел. +7(903) 790-49-41 • vladimirov@rc-sme.ru

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-21-26>

• Received: 24.02.2019 • Accepted: 05.05.2019

Для цитирования: Травенко Е. Н., Породенко В. А. Патоморфологические изменения в печени при отравлении этанолом. *Судебная медицина*. 2019;5(2):21-26.

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-21-26>.

For reference: Travenko E. N., Porodenko V. A. Pathomorphological changes in the liver in case of poisoning with ethanol. *Sudebnaya meditsina*=*Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(2):21-26. (In Russ.)

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-21-26>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПЕЧЕНИ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ ЭТАНОЛОМ

© Е. Н. Травенко*, В. А. Породенко

Кафедра судебной медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар, Российская Федерация

Аннотация: В статье приведен анализ данных вскрытия и патогистологического исследования лиц, умерших от отравлений этанолом на фоне различных форм алкогольного поражения печени – адаптивной гепатопатии (АГП), стеатоза (АС), гепатита (АГ), цирроза (АЦ); дана оценка морфологических изменений печени. Получены новые данные о локализации, характере, степени стеатоза и фиброза в ацинусах печени. Результаты исследования могут использоваться в качестве дополнительных критериев диагностики острых и хронических интоксикаций этанолом, что позволит объективизировать экспертные выводы при производстве судебно-медицинской экспертизы (исследования) трупа.

Ключевые слова: печень, этанол, отравления

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE LIVER IN CASE OF POISONING WITH ETHANOL

© E. N. Travenko*, V. A. Porodenko

Department of Forensic Medicine, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russian Federation

Abstract: The article analyzes the data of autopsy and pathohistological examination of persons who died from ethanol poisoning against the background of various forms of alcoholic liver damage – adaptive hepatopathy (AGP), steatosis (AS), hepatitis (AG), cirrhosis (AC); assesses the morphological changes of the liver. New data on localization, character, degree of steatosis and fibrosis in liver acinuses were obtained. The results of the study can be used as additional criteria for the diagnosis of acute and chronic ethanol intoxication, which allows to objectify the expert conclusions in the production of forensic medical examination (research) of the corpse.

Keywords: liver, ethanol, poisoning

ТРАВЕНКО Елена Николаевна – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России [Elena N. Travenko, Cand. Sci. (Med.), Ass. Prof., main place of work: Department of Forensic Medicine, Kuban State Medical University, 4 Sedina str., Krasnodar, 350063, Russian Federation] • 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4 • elenaschon@yandex.ru • {ORCID: 0000-0001-7403-2521; SPIN: 8748-3506}.

♦ ВВЕДЕНИЕ

Алкоголь признан ведущим фактором, обуславливающим уровень смертности и заболеваемости населения в большинстве стран мира [1]. Преждевременная смерть обусловлена острыми алкогольными отравлениями и (или) развившейся алкогольной висцеропатией. Анализ аутопсий лиц с алкогольной зависимостью показал, что поражение печени присутствует в 90–100 % случаев [2]; по данным ВОЗ, оно характеризуется значительной тяжестью и высокой смертностью. В России показатель составляет более 60 % [3]. Для отравлений на фоне алкогольного поражения печени характерны чрезвычайная

вариабельность проявлений, частое сходство с острыми и хроническими заболеваниями печени и желчных путей другой этиологии, маскирование и оттеснение на второй план симптомов отравления и изменений печени признаками, свидетельствующими о поражении другого органа или системы [4, с. 27–76, 214–234].

Это, несмотря на значительное количество работ, посвященных патоморфологическим изменениям печени при воздействии этанола [5–8], сохраняет повышенный интерес исследователей к поиску способов оценки признаков отравлений и алкогольной патологии печени [9–11].

Таблица 1. Распределение наблюдений
Table 1. The distribution of observers

Группы наблюдений	Кол-во наблюдений	Возраст					
		до 45 лет		45–59 лет		64–76 лет	
		муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
Адаптивная гепатопатия (АГП)	20	12	3	3	–	1	1
Стеатоз (АС)	30	8	2	14	4	2	–
Гепатит (АГ)	20	3	–	15	2	–	–
Цирроз (АЦ)	25	3	1	7	3	1	–
Итого	95	26	6	49	9	4	1
		32		58		5	

Таблица 2. Макроскопическая картина печени
Table 2. Macroscopic picture of the liver

Группа наблюдений	Анализируемые признаки				
	размеры	нижний край	поверхность	консистенция	цвет с поверхности и на разрезе
АГП	норма, средние значения	закругленный	гладкая	плотно-эластическая	красновато-коричневый, редко с желтоватым оттенком
АС	норма, максимальные значения	закругленный	гладкая	плотноватая, редко дрябловатая	глинистый желтовато-коричневый или желтовато-серый
АГ	норма, максимальные значения	закругленный или приостренный	гладкая, редко с участками мелкобугристого характера	плотновато-дрябловатая	глинистый желто-коричневый или серо-коричневый с красноватыми вкраплениями
АЦ	увеличение, редко уменьшение	волнистый, приостренный	бугристая	плотная	желто-коричневый, серо-коричневый, с зеленоватым оттенком

♦ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести оценку морфологических изменений печени при отравлениях этанолом на фоне различных форм алкогольной болезни печени (АБП).

♦ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом работы явились данные вскрытия и патогистологического исследования лиц, умерших от отравлений этанолом на фоне различных форм алкогольного поражения печени – адаптивной гепатопатии (АГП), стеатоза (АС), гепатита (АГ), цирроза (АЦ) – 95 наблюдений (табл. 1). Форму АБП определяли исходя из результатов макро- и микроскопического исследования. Дополнительно производили оценку степени стеатоза на основании анализа характера скоплений (очаговых, диффузных) и локализации жировых капель по зонам ацинусов печени. Для определения гистологической активности процесса (ИГА) использовали полуколиче-

ственный индекс Knodell. Фиброз оценивали с помощью шкалы METAVIR.

♦ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Макроскопическая картина печени в группах наблюдений отличалась колебаниями морфометрических показателей в сторону увеличения ее размеров; изменениями контуров нижнего края, которые становились более приостренными и волнистыми, а также ее поверхности, приобретавшей неровный бугристый вид. Печень уплотнялась, окраска на поверхности и разрезах становилась пестрой, с преобладанием желтовато-коричневых и серовато-зеленых оттенков (табл. 2). При патогистологическом исследовании (табл. 2) выявляли нарушения сохранности долькового и балочного строения печени вплоть до исчезновения, нарастание дисконфлексии балок, в случаях АЦ – полную перестройку ее архитектоники. Портальные тракты имели обычную структуру только при АГП. При других формах

АБП она изменялась, присоединялась воспалительно-клеточная инфильтрация, развивались соединительная ткань (портальный фиброз) и нарушения со стороны желчевыводящей системы, достигающие максимальных значений при АЦ (68 %). Внутривенные изменения носили разнообразный характер. При этом обращало на себя внимание нарастание отека, сужение перисинусоидальных пространств. Если при АГП они были выявлены лишь в 5 % случаев, то при АС – уже в 30 % и 13,3 %, а при АГ – в 40 % и 20 %, при АЦ – в 36 %.

Местами отмечали расширение перисинусоидальных пространств, которое достигало максимума при АЦ в 64 %. Прогрессировала воспалительная инфильтрация стенок сосудов. Стазы эритроцитов и палочкоядерных лейкоцитов в просветах сосудов отсутствовали при АГП, были минимальными при АС, увеличенными при АГ и значительно выраженными при АЦ – 36 %. Наблюдала полнокровие центральных и междольковых вен и артерий, степень которого была максимальна при АГП и минимальна при АЦ. Для АС было характерно незначительное развитие перивенулярного, перисинусоидального и перигепатоцеллюлярного фиброза (13,3 %), выраженного в перипортальной зоне. При АГ отмечали значительную выраженность перивенулярного (70 %), в меньшей степени – перисинусоидального и перигепатоцеллюлярного фиброза (15 %) в периферической части ацинусов печени. При АЦ явления фиброзирования нарастали: перивенулярный составил 80 %, перисинусоидальный и перигепатоцеллюлярный – 64 %. При этом перисинусоидальный фиброз был более выражен в перипортальной зоне, менее в центре, слабее в периферической части ацинусов печени.

Оценка ИГА и фиброза при АГ показала наличие в одном случае выраженной гистологической активности – А₃, стадия фиброза – F₄ (5 %); в 7 – умеренной активности – А₂, фиброз F₂ (20 %) и F₃ (15 %), в 8 – слабовыраженной – А₁, стадия фиброза F₃ (15 %), F₂ (10 %), F₁ (5 %) и F₀ (10 %); в 4 – минимальной степени его активности – А₀, фиброз F₁ (10 %), F₂ (5 %) и F₀ (5 %). При АЦ фиброз находился во второй (F₂–12 %) и третьей стадиях (F₃–8 %), в остальных наблюдениях имелся фиброз 4 стадии, т.е. цирроз. Необходимо отметить, что обычно применяемые для оценки фиброза полуколичественные системы являются неадекватными при алкогольной болезни [12]. Кроме того, морфологическое исследование не всегда отражает нарушение структуры органа в целом вследствие мозаичности процесса фиброзирования [13]. Процент разницы площади фиброзирования в одной и той же печени может составлять от 20 до 40 % и более, что подтверждается и в наших наблюдениях (рис. 1). Патология гепатоцитов выражалась в изменении формы и размеров, что выявлялось уже при АС в 10 % наблюдений, достигая максимальных значений при АЦ – 72 %. Нарастали изменения в ядрах и цитоплазме. Липидные включения мелкокапельного характера преобладали при АГП и АГ (60 % и 50 % соответственно); крупнокапельного (40 %) при АС; при АЦ (52 %) – смешанного.

В этой группе наблюдали выраженную белковую дистрофию (36 %), мостовидный и очаговый некрозы гепатоцитов (60 %) в зоне очаговой инфильтрации. При АГП стеатоз в трети наблюдений отсутствовал (S₀–30 %), в 70 % был мягким (S₁–70 %), локализовался преимущественно в перипортальных гепатоцитах; при АС преобладал выраженный (S₃–56,8 %) над умеренным (S₂–36,6 %). АГ также характеризовался высокой степенью стеатоза (S₂–55 % и S₃–45 %). Жировые включения отмечали во 2 и 3 зонах ацинусов печени, в отдельных случаях имело место диффузное поражение гепатоцитов во всех зонах. Степень жировой дегенерации при АЦ уменьшалась и была

преимущественно умеренная и выраженная (8 % и 20 % соответственно). Сводные данные о степени стеатоза, гистологической активности процесса в печени и степени фиброза при АБП представлены в табл. 3.

♦ ВЫВОДЫ

На основании проведенных исследований и полученных данных можно прийти к следующим выводам:

1. В случаях отравлений этанолом в условиях морфологических изменений печени, классифицируемых как адаптивная гепатопатия, характерным для нее являлось: сохранность цитоархитектоники печени; выраженное полнокровие центральных и междольковых вен, синусоидов; слабые проявления микроциркуляторных расстройств в виде эритро-, лейко- и плазмостазов, микротромбов в просвете сосудов, расширения перисинусоидальных пространств; очаговая мелкокапельная жировая дистрофия гепатоцитов преимущественно в перипортальной зоне; слабо выраженная белковая дистрофия.

2. При отравлениях этанолом на фоне стеатоза в печени выявляются расширение и слабый склероз портальных трактов при относительной сохранности архитектоники печени; перисинусоидальный и перигепатоцеллюлярный фиброз, наиболее выраженный в перипортальной зоне 0–1 стадии, слабо выраженный перивенулярный фиброз; умеренные микроциркуляторные расстройства; крупно- и мелкокапельная жировая инфильтрация гепатоцитов умеренной и выраженной степени (2–3 степени) преимущественно центральнобулярно (2–3 зона ацинусов печени); умеренные признаки белковой дистрофии.

3. Морфологическая картина при отравлениях этанолом на фоне гепатита характеризуется нарушением балочной композиции, расширением и изменением формы портальных трактов, отеком и сужением просвета синусоидов; перипортальным, перивенулярным, перигепатоцеллюлярным и перисинусоидальным фиброзом преимущественно 2–3 стадии в перипортальной и центральной зонах; умеренной диффузной инфильтрацией портальной и долевой стромы сегментоядерными лейкоцитами и лимфоидными клетками с преобладанием портального воспаления; выраженными микроциркуляторными расстройствами; умеренным полнокровием центральных и междольковых

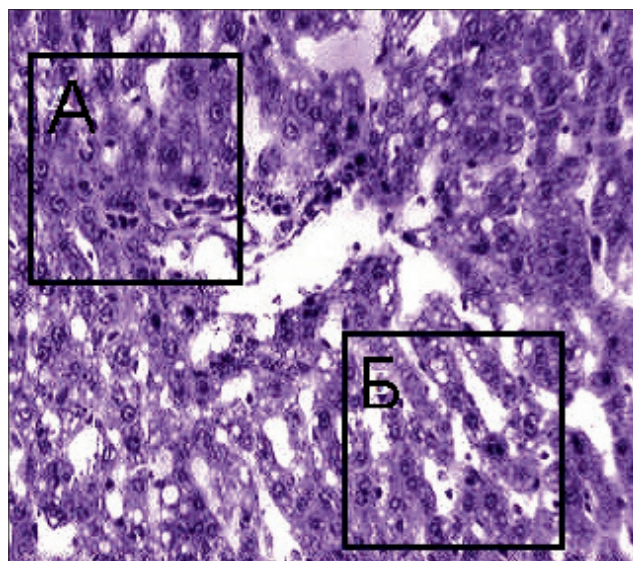


Рис. 1. Алкогольный гепатит (окраска гематоксилин-эозин; объектив АПО 40х, окуляр К10х): фрагмент А – 22,5 % площади, занятой разрастанием волокнистой соединительной ткани; фрагмент Б – 4,6 %

Таблица 2. Характер микроскопических изменений печени, n (%)
Table 2. The nature of the microscopic changes in the liver, n (%)

Микроскопические признаки	Частота встречаемости				
	К	АГП	АС	АГ	АЦ
1. Архитектоника печени:					
– сохранность долькового и балочного строения	100	95	33,33	25	–
– нарушение, дисконфлексация балок	–	5	66,67	75	100
– наличие септ	–	–	–	45	100
– формирование ложных долек	–	–	–	–	100
2. Портальные тракты:					
– сохранены	100	100	76,67	35	8
– изменение формы и размеров	–	–	23,33	65	92
– воспалительно-клеточная инфильтрация в строме	–	–	–	95	85
– изменения со стороны желчных протоков (расширение просвета, утолщение стенки, холестаз)	–	–	23,33	55	68
– развитие соединительной ткани (портальный фиброз)	–	–	13,33	70	100
3. Внутريدольковые изменения (сосудистая строма ацинуса):					
– отсутствие изменений стенок, обычные просветы	100	95	63,33	55	28
– отек, набухание стенок, изменение просвета	–	5	36,67	45	72
– воспалительная инфильтрация	–	5	26,67	55	88
– стазы эритроцитов, палочно-ядерные лейкоциты в просветах сосудов, плазмостаз, микротромбы	–	–	13,33	25	36
– расширение (отек) перисинусоидальных пространств	–	5	30	40	36
– сужение перисинусоидальных пространств	–	5	13,3	20	64
– фиброз: • перивенулярный	–	–	13,3	70	80
• перичеселлюлярный, перисинусоидальный	–	–	13,3	15	64
– полнокровие центральных и междольковых вен, артерий и капилляров	73,33	90	80	75	32
– неравномерное кровенаполнение	26,67	10	20	25	68
4. Гепатоциты:					
– обычная форма и размеры	100	90	80	75	28
– изменение формы и размеров	–	10	20	25	72
– изменение ядер, внутриядерные включения	–	–	–	5	68
– окраска ядер: • равномерная	40	35	30	20	20
• неравномерная	40	55	56,67	60	72
• не окрашены	20	10	13,33	20	8
– цитоплазма: • интенсивно окрашенная	–	10	30	40	64
• мутная	60	40	66,67	65	36
• зернистая	40	15	33,33	35	100
– включения в цитоплазму: • липофусцин	–	–	3,33	5	28
• другие	–	–	–	5	8
– жировая дистрофия:					
• мелкокапельная	26,67	60	30	50	20
• крупнокапельная	40	35	33,33	30	28
• смешанная	33,33	5	36,67	20	52
– другие виды дистрофии	–	–	10	20	36
– некроз	–	–	3,33	20	60

вен; умеренно выраженными расширением и утолщением стенок желчных протоков и холестаза в перипортальной зоне; диффузной жировой дистрофией гепатоцитов 2–3 степени, вплоть до образования жировых кист центральнобулярно; умеренной белковой дистрофией, гиалинизацией отдельных гепатоцитов; очаговыми некрозами в пределах дольки и мостовидным некрозом; начальными признаками регенерации гепатоцитов.

4. В случаях отравлений этанолом на фоне цирроза печени отмечается полная перестройка, шунтирование porto-центрального кровотока в виде образования ложных долек внутри истинных; выраженный перивенулярный, перичеселлюлярный и перисинусоидальный фиброз центральнобулярно, сужение просвета синусоидов; уменьшение выраженности лобулярного и портального воспаления; неравномерное кровенаполнение центральных и меж-

дольковых вен, синусоидов; признаки внутриклеточной регенерации в виде лимфогистиоцитарной инфильтрации, более интенсивной окраски цитоплазмы, полиморфизма гепатоцитов; смешанная жировая инфильтрация 2–3 степени, диффузная или очаговая, особенно в краевых зонах узелков; выраженная белковая дистрофия; липофусциноз новообразованных печеночных клеток; умеренно выраженные явления расширения и утолщения стенок желчных протоков и холестаза.

5. Полученные данные о локализации, характере, степени стеатоза и фиброза в ацинусах печени могут использоваться в качестве дополнительных критериев диагностики отравлений этанолом на фоне различных форм алкогольной болезни печени, что позволяет объективизировать экспертные выводы при производстве судебно-медицинской экспертизы (исследования) труппа.

Таблица 3. Морфологические данные при различных формах АБП, n (%)
Table 3. Morphological data for various forms of ABP, n (%)

Показатели	АГП	АС	АГ	АЦ
Степень жировой дистрофии				
нет (S_0)	30	-	-	-
легкая (S_1)	70	6,6	-	-
умеренная (S_2)	-	36,6	55	8
выраженная (S_3)	-	56,8	45	20
Степень активности процесса				
нет	-	-	-	-
минимальная (A_0)	-	-	20	-
слабая (A_1)	-	-	40	-
умеренная (A_2)	-	-	35	12
выраженная (A_3)	-	-	5	8
Стадия фиброза				
без фиброза (F_0)	100	86, 67	15	-
1 стадия (F_1)	-	13,33	15	-
2 стадия (F_2)	-	-	35	12
3 стадия (F_3)	-	-	30	8
4 стадия (F_4)	-	-	5	80

♦ ЛИТЕРАТУРА

1. Разводовский Ю. Е. Алкогольные проблемы в России и Белоруссии: сравнительный анализ трендов. *Российский медицинско-биологический вестник им. акад. И. П. Павлова*. 2017;25(2):237-246. DOI: 10.23888/PAVLOVJ20172237-246
2. Маевская М. В., Бакулин И. Г., Чирков А. А., Люси-на Е. О., Луньков В. Д. Злоупотребление алкоголем среди пациентов гастроэнтерологического профи-ля. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепа-тологии, колопроктологии*. 2016;26(4):24-35. DOI: 10.22416/1382-4376-2016-26-4-24-35.
3. Семенова В. Г., Сабгайда Т. П., Никитина С. Ю., Боровков В. Н., Гаврилова Н. С. Множественные причины в случаях смерти от травм и отравлений. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2017;53(1): 7. DOI: 10.21045/2071-5021-2017-53-1-7.
4. Бохан Н. А., Семке В. Я., Бохан Н. А. *Коморбидность в наркологии*. Томск: Изд-во Томского университета; 2009.
5. Пиголкин Ю. И., Богомолова И. Н., Богомолов Д. В. *Судебно-медицинская диагностика отравлений спиртами*. М.: Медицинское информационное агентство; 2006.
6. Моисеев В. С. *Алкогольная болезнь. Поражение вну-тренних органов*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014.
7. Травенко Е. Н., Породенко В. А. Оценка алкоголь-ной болезни печени при отравлениях этанолом. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2016;7(49):98-101. DOI: 10.18454/IRJ.2016.49.112.
8. Пауков В. С., Воронина Т. М., Кириллов Ю. А., Ма-лышева Е. М. Структурно-функциональные ос-новы алкогольной болезни. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2018;28(5):7-17. DOI: 10.22416/1382-4376-2018-28-5-7-17.

9. Богомолова И. Н., Богомолов Д. Н., Шпехт Д. Ю., Кульбицкий Б. Н. Морфологические характерные изменения внутренних органов при некоторых ви-дах сочетанных отравлений. *Судебно-медицинская экспертиза*. 2012;55(2):18-21.
10. Павлов А. Л. *Изменения структур внутренних орга-нов и головного мозга при терминальных состояниях, обусловленных интоксикацией этанолом и его сур-рогатами* [автореф. дисс. канд. мед. наук]. М., 2014.
11. Кручинина М. В., Паруликова М. А., Курилович С. А., Громова А. А. и др. Возможности дифференциальной диагностики жировой болезни печени алкогольного и неалкогольного генеза. *Гастроэнтерология Санкт-Петербурга*. 2017;1:86.
12. Огурцов П. П., Мазурчик Н. В. *Курс клинической ге-патологии: учебное пособие*. М.: РУДН, 2008.
13. Булатова И. А. *Фиброз при хронических заболеваниях печени: механизмы развития, клинко-лаборатор-ная оценка прогрессирования и мониторинг терапии* [автореф. дисс. канд. мед. наук]. 2016.

♦ REFERENCES

1. Razvodovskii Yu. E. Alkolgolnye problemy v Rossii i Belorussii: sravnitelnyi analiz trendov. *Rossiyskii med-itsinsko-biologicheskii vestnik im. akad. I. P. Pavlova*. 2017;25(2):237-246. (In Russ.) DOI: 10.23888/PAV-LOVJ20172237-246.
2. Maevskaya M. V., Bakulin I. G., Chirkov A. A., Lyusi-na E. O., Lunkov V. D. Zloupotreblenie alkogolem sredi patsientov gastroenterologicheskogo profilya. *Rossiyskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2016;26(4):24-35. (In Russ.) DOI: 10.22416/1382-4376-2016-26-4-24-35.
3. Semenova V. G., Sabgayda T. P., Nikitina S. Yu., Borovkov V. N., Gavrilova N. S. Mnozhestvennye prichiny v sluchayakh smerti ot travm i otravlenii.

- Sotsialnye aspekty zdorovyya naseleniya*. 2017;53(1):7-7. (In Russ.) DOI: 10.21045/2071-5021-2017-53-1-7.
4. Bohan N. A., Semke V. Ya. *Komorbidnost v narkologii*. Tomsk: Izd-vo Tomskogo universiteta; 2009. (In Russ.)
 5. Pigolkin Yu. I., Bogomolova I. N., Bogomolov D. V. *Sudebno-medsinskaya diagnostika otravlenii spirtami*. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2006. (In Russ.)
 6. Moiseev V. S. *Alkogolnaya bolezni. Porazhenie vnutrennikh organov*. Moscow: GEOTAR-Media; 2014. (In Russ.)
 7. Travenko E. N., Porodenko V. A. Otsenka alkogolnoi bolezni pecheni pri otravleniyakh etanolom. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*. 2016;7(49):98-101. (In Russ.) DOI: 10.18454/IRJ.2016.49.112.
 8. Paukov V. S., Voronina T. M., Kirillov Yu. A., Malyshcheva E. M. Strukturno-funktsionalnye osnovy alkogolnoi bolezni. *Rossiyskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2018;28(5):7-17. (In Russ.) Doi.10.22416/1382-4376-2018-28-5-7-17.
 9. Bogomolova I. N., Bogomolov D. N., Shpekht D. Yu., Kulbitskii B. N. Morfologicheskie kharakternye izmeneniya vnutrennikh organov pri nekotorykh vidakh sochetannykh otravlenii. *Sudebno-medsinskaya ekspertiza*. 2012; 55(2):18-21. (In Russ.)
 10. Pavlov A. L. *Izmeneniya struktur vnutrennikh organov i golovnog mozga pri terminalnykh sostoyaniyakh, obuslovlennykh intoksikatsiei etanolom i ego surrogatami* [dissertation]. Moscow, 2014. (In Russ.)
 11. Kruchinina M. V., Parulikova M. A., Kurilovich S. A., Gromova A. A., et al. Vozmozhnosti differentsial'noi diagnostiki zhirovoi bolezni pecheni alkogolnogo i nealkogolnogo geneza. *Gastroenterologiya Sankt-Peterburga*. 2017;1:86-86. (In Russ.)
 12. Ogurtsov P. P., Mazurchik N. V. *Kurs klinicheskoi gepatologii: uchebnoe posobie*. Moscow: Peoples' Friendship University Of Russia; 2008. (In Russ.)
 13. Bulatova I. A. *Fibroz pri hronicheskikh zabolevaniyakh pecheni: mekhanizmy razvitiya, kliniko-laboratornaya otsenka progressirovaniya i monitoring terapii* [dissertation]. 2016. (In Russ.)

Для корреспонденции

ТРАВЕНКО Елена Николаевна – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России [Elena N. Travenko, Cand. Sci. (Med.), Ass. Prof., Department of Forensic Medicine, Kuban State Medical University] • Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4 • elenaschon@yandex.ru • {SPIN-код: 8748–3506, ORCID: 0000-0001-7403-2521}

ПОРОДЕНКО Валерий Анатольевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России [Valerii A. Porodenko, Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of Forensic Medicine, Kuban State Medical University] • Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4 • porodenko52@mail.ru • {SPIN-код: 6685–8824, ORCID: 0000-0001-76353-7380}

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-27-31>

• Received: 13.05.2019 • Accepted: 11.06.2019

Для цитирования: Клевно В. А., Чумакова Ю. В. Виртопсия – новый метод исследования в практике отечественной судебной медицины. *Судебная медицина*. 2019;5(2):27-31.
<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-27-31>.

For reference: Klevno V. A., Chumakova Yu. V. Virtopsy – new method of research in practice of national forensic medicine. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(2):27-31. (In Russ.)
<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-27-31>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ВИРТОПСИЯ – НОВЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАКТИКЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

© В. А. Клевно^{1,2*}, Ю. В. Чумакова¹

¹ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва, Российская Федерация

²Кафедра судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация

Аннотация: В статье приводится первый отечественный опыт использования предсекционного КТ-исследования в судебно-медицинской экспертной практике. Представлены первые результаты внедрения виртопсии в танатологическую практику Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области.

Ключевые слова: виртуальная аутопсия, КТ-исследование трупа

VIRTOPSY – NEW METHOD OF RESEARCH IN NATIONAL PRACTICE OF FORENSIC MEDICINE

© V. A. Klevno^{1,2*}, Yu. V. Chumakova¹

¹Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, Moscow, Russian Federation

²Department of Forensic Medicine, Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

Abstract: The article presents the first national experience of using pre-sectional CT-research in forensic medical expert practice. The first results of implementation of virtopsy in thanatological practice of the Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region are presented.

Keywords: virtual autopsy, computer tomography of the corpse

КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., проф., начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», заведующий кафедрой судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского [Vladimir A. Klevno, Dr. Sci. (Med.), Prof., main place of work: Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, 33 1st Vladimirskaya str. bldg. 1, Moscow, 111401, Russian Federation] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • vladimir.klevno@yandex.ru • {SPIN-код: 2015-6548, AuthorID: 218210, ORCID: 0000-0001-5693-4054}

Судебно-медицинская экспертиза трупа традиционно построена на секционном исследовании тела (его вскрытии) – методе, который является классическим для данного вида экспертизы.

Вместе с тем сегодня мы наблюдаем, какие современные высокотехнологичные методы исследования используются в экспертизе вещественных доказательств, например при молекулярно-генетической идентификации личности и установлении биологического родства; при судебно-химическом и химико-токсикологическом анализе наркотических и психоактивных веществ; при производстве медико-криминалистических экспертиз по установлению (отождествлению) личности и орудия травмы.

Несмотря на это, судебно-медицинская танатология в России безальтернативно продолжает использовать традиционные методы исследования трупа [1–3].

Безусловно, традиционная, или инвазивная, аутопсия во всем мире до настоящего времени остается единственным способом научного контроля за правильностью постановки диагноза и установления причины смерти и является «золотым стандартом» посмертной диагностики. «Золотой стандарт» в данной ситуации – это метод исследования, с максимальной точностью отражающий состояние исследуемого органа или тела. В качестве такого метода чаще всего выступают данные аутопсии и биопсии, реже – другие, в том числе и лучевые методы диагностики.

Диагноз, основанный на «золотом стандарте», носит название «референтный» или «эталонный». Секционная техника оттачивалась в течение многих веков, и любой новый метод посмертного исследования, претендующий стать дополнением или альтернативой традиционной аутопсии, судебно-медицинским сообществом принимается с настороженностью [4–6].

Однако компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) давно стали неотъемлемой и важной частью судебно-медицинской экспертизы живых лиц, когда экспертные выводы опираются на заключения рентгенологов и данные лучевых методов диагностики [7].

Посмертная визуализация, являясь самой молодой областью лучевой диагностики, имеет глубокие исторические корни. Рентгенография трупов и органов стала выполняться уже через несколько месяцев после открытия знаменитым немецким физиком Вильгельмом Конрадом Рентгеном X-лучей в 1895 году. Большинство современных путей использования радиологии в судебной науке были предсказаны и практикуются еще с 1898 года: археологические / антропологические исследования, обнаружение взрывных устройств, определение костного возраста, дентальная идентификация, идентификация снарядов и т.д. Некоторые из этих ранних приемов устарели, другие пришли в упадок или были забыты в течение многих лет; некоторые позже возродились (например, скелетная идентификация). В то время как рентгеновская аппаратура улучшилась, радиологические знания накапливались, у врачей-рентгенологов не было заинтересованности в судебно-медицинской практике и не возникало особой необходимости для изучения материала, который «не шевелился», «не дышал», «не перистальтировал», «не пульсировал». Захватывающие новые разработки дополнили традиционный арсенал примерно в последней четверти XX века – в частности, ультразвуковое исследование (УЗИ), эндоскопическое исследование, компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). Две последние разработки секционной визуализации выглядели особенно привлекательными для судебно-медицинского исследования [8].

Первое КТ-исследование трупа с проникающим огнестрельным ранением в голову было проведено профессором Боннского университета Робертом Вюлленвебером (Robert Wüllenweber) и его коллегами в 1977 году. Однако интереса в профессиональном сообществе оно не вызвало из-за низкого качества изображений.

Гил Бродгон (Gil Brogdon), почетный профессор радиологии университета Южной Алабамы, которого многие считают «крестным отцом» судебной радиологии, в 1998 году писал: «Печальная правда заключается в том, что полвека после первого рентгеновского снимка, предоставленного в суде, отсутствует генеральная признательная оценка степени радиологического потенциала в судебной медицине».

Эта жалобная заметка «задела за живое» Ричарда Дирнхофера (Richard Dirnhofer), профессора и директора Института правовой медицины Бернского университета. Совместно с профессором радиологии Питером Воком (Peter Vock), директором Института диагностической радиологии того же медицинского центра из Берна, они создали уникально организованную совместную междисциплинарную группу и доказали полезность и востребованность посмертной визуализации.

Профессор Дирнхофер создал неологизм для идентификации проекта и процесса малоинвазивной визуальной виртуальной аутопсии путем объединения слов «*виртуальный*» и «*вскрытие*» в удобное, короткое, но емкое слово – **virtopsy**.

Виртопсия – методика посмертного исследования тела, объединяющая проведение классического патологоанатомического или судебно-медицинского вскрытия с предварительным использованием КТ- и/или МРТ-исследования всего тела без применения контрастных веществ [5, 6].

Профессор Дирнхофер особо подчеркивал тот факт, что трехмерная визуализация позволяет наглядно иллюстрировать выводы эксперта, что очень важно для лиц, не имеющих медицинского образования и плохо понимающих сложные и подробные описательные части протоколов вскрытий, – сотрудников правоохранительных органов, адвокатов, судей и присяжных.

Профессору Майклу Тали (Michael Thali), преемнику профессора Дирнхофера, также следует воздать должное за его подвижнические и лидерские качества и пропаганду данного метода в мировой судебно-медицинской практике. В целях дальнейшего распространения знаний и опыта основатели проекта «**virtopsy**» выпустили монографии, руководства и атласы, которые, без преувеличения, можно назвать «произведениями искусства» в судебной медицине.

Чрезвычайно успешная модель межведомственного и междисциплинарного сотрудничества была внедрена в судебно-медицинскую экспертизу ряда стран (Германия, Франция, Великобритания, США, Израиль, Австралия), где виртопсия в настоящее время уже рутинно используется для проведения скринингового исследования практически всех трупов для решения вопроса о необходимости дальнейшего секционного исследования.

К сожалению, в России до последнего времени в судебно-медицинскую экспертизу трупов, несмотря на большие потенциальные возможности, современные лучевые методы диагностики не интегрированы. А все публикации, посвященные виртопсии, основаны только на зарубежном опыте [2, 3, 9].

Начиная с июля 2018 года в Бюро СМЭ Московской области – впервые в России – был проведен ряд исследований по посмертной визуализации в случаях наступления смерти от различных причин как дополнение к традиционному судебно-медицинскому исследованию, с последующим тщательным сравнением полученных результатов.

КТ-исследования проводились вскоре после осмотра трупов на месте их обнаружения. Трупы для исследований помещались в компьютерный томограф в пластиковых мешках в положении лежа на спине с вытянутыми вдоль туловища руками и выпрямленными ногами, с сохранением первоначального положения одежды и наличия в карманах и на теле трупа инородных предметов. Посмертное КТ-исследование всего тела проводили от свода черепа до пальцев стоп на 16- и 64-срезовых томографах марок Philips Ingenuity Core, Toshiba Aquilion CXL, Optima (General Electric) с толщиной срезов 1,5 мм (для сканирования головы и шеи) и 2 мм (для сканирования туловища и конечностей).

Ко времени подготовки настоящей публикации нами совместно с коллегами было проведено более 40 виртопсий в случаях смерти от различных причин в Серпуховском, Долгопрудненском, Раменском, Видновском, Химкинском, Пушкинском, Чеховском, Сергиево-Посадском, Звенигородском и других судебно-медицинских отделениях Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области. На проведение всех досекционных КТ-исследований были получены письменные согласия следователей следственных отделов ГСУ СК РФ по Московской области, выносивших постановления о назначении судебно-медицинской экспертизы трупов. Также следователями оформлялись согласия на привлечение к производству экспертиз, в ка-

честве внештатного специалиста, врача-рентгенолога, дипломированного специалиста в области посмертной визуализации, для расшифровки КТ-данных.

Первое КТ-исследование трупа девочки, 5 лет, было проведено в Серпуховском судебно-медицинском отделении. После похищения тело было обнаружено в спортивной сумке, оставленной в густых зарослях кустарника. При осмотре трупа на месте были обнаружены: влажная салфетка в полости рта, колото-резаная рана на правой боковой поверхности грудной клетки, колотые раны на животе, следы крови во влагалище, повреждения девственной плевы и кожи заднего прохода. Перед «традиционным» вскрытием было принято решение о проведении КТ-исследования трупа с целью визуализации костной травмы и раневых каналов и определения уровня расположения инородного предмета в ротовой полости, т.к. традиционное судебно-медицинское исследование области ротоглотки технически является очень сложным из-за ее анатомической труднодоступности.

Использование компьютерного томографа в качестве досекционного метода исследования помогло судебно-медицинскому эксперту спланировать предстоящее вскрытие, дало возможность оценить состояние «труднодоступных» зон для последующего секционного исследования трупа. Наглядные КТ-изображения помогли зафиксировать положение рентгеноконтрастного инородного предмета в ротовой полости; косвенные рентгенологические признаки указывали на наличие еще одного, но уже не контрастного инородного предмета в просвете правого главного бронха. Визуализация перелома рога подъязычной кости достоверно подтвердила факт его прижизненного происхождения и исключила возможность случайного образования при извлечении и обработке гортанно-подъязычного комплекса [10].

Виртопсия пилотов, погибших внутри кабины легкомоторного самолета при его падении и ударе о землю, помогла в фиксации объема травмы, в визуализации повреждений костных структур позвоночного столба, в обнаружении даже небольшого количества газа в сердечно-сосудистой системе, полостях тела и мягких тканях, «уловить» которое при судебно-медицинском исследовании не представляется возможным. Выявление первичных механических повреждений, которые образовались у пилотов от ударов об окружающие их конкретные предметы еще до разрушения самолета, помогло в разрешении вопросов, касающихся обстоятельств падения самолета и гибели пилотов (направление основного удара при падении, положение, поза и характер действия пилотов в аварийной ситуации), что послужило основой для ретроспективного анализа обстоятельств авиационного происшествия [11].

В случае виртопсии тела девушки-подростка, погибшей при падении с большой высоты, трехмерное отображение костной травмы при 3D-реконструкции способствовало установлению механизма травмы. Обнаружение воздуха в полости черепа, в сосудистой системе и полостях сердца, в позвоночном канале и в структуре всех костей скелета, по нашему мнению, явилось косвенным доказательством прижизненности образования повреждений. Специфические КТ-признаки в легких и головном мозге (интрапаренхиматозные разрывы легочной ткани, напоминающие «взрыв», эффект «взбалтывания мозга»), по нашему мнению, являются для судебно-медицинского эксперта новыми рентгенологическими признаками сотрясения тела, которые наряду с известными морфологическими признаками свидетельствуют о сотрясении тела при ударе о твердую поверхность в результате высокоимпульсной травмы [12].

При виртопсии в случае утопления было установлено наличие жидкости (среды утопления) не только в пазухе клиновидной кости, но и в околоносовых пазухах (обеих верхнечелюстных, лобной, в клетках решетчатого лабиринта), что позволило выявить новый признак утопления, существенно дополняющий известный в России признак В. А. Свешникова, описанный автором еще в 1965 году, – наличие свободной жидкости в пазухе клиновидной (основной) кости. В настоящее время нами подана заявка на получение патента, получено уведомление о приоритете изобретения.

Наш небольшой опыт КТ-исследований в случаях утоплений позволил впервые в России взамен традиционного вскрытия провести виртуальную аутопсию тела дайвера, подданного Королевства Саудовской Аравии, утонувшего в канале имени Москвы, в связи с отказом диппредставительства Саудовской Аравии в проведении классического судебно-медицинского исследования трупа. С учетом полученных нами новых знаний о наличии жидкости в околоносовых пазухах экспертами Лобненского судебно-медицинского отделения была успешно пунктирована верхнечелюстная пазуха, в жидкости из которой при медико-криминалистическом исследовании были обнаружены планктон и кварцсодержащие частицы, свидетельствующие о принадлежности ее среде утопления. Виртопсия в сочетании с медико-криминалистическим исследованием позволили достоверно установить причину наступления смерти без проведения традиционного вскрытия тела.

Виртопсия в трех случаях огнестрельной травмы выявила большие диагностические возможности в визуализации и объемном представлении раневых каналов, локализации инородных предметов (пуль, мелких металлических и костных осколков), во многом превосходящие традиционное исследование, когда при отделении мягких тканей зачастую утрачивается первоначальное положение и фиксация костных отломков [13].

Неоценимы возможности виртопсии при исследовании трупов новорожденных, когда, помимо исключения травматических повреждений, достоверно устанавливаются признаки живорожденности по степени расправления легких и распространению воздуха в желудочно-кишечном тракте, признаки зрелости младенца по степени выраженности ядер окостенения [14].

Приобретенный нами опыт позволил оценить неоспоримые преимущества досекционной и альтернативной виртопсии:

1. Сохранение тела, не подвергнутого аутопсии, что крайне важно для представителей многих религий и общин. Данный пункт поставлен первым, поскольку именно негативное отношение родственников умерших к традиционному вскрытию во многих странах мира стало мощным побудительным мотивом к исследованиям в области посмертной визуализации.

2. Визуализация, в том числе объемная, раневых каналов при огнестрельных, колотых, колото-резаных, рубленых и других ранениях. Трехмерная реконструкция при посмертной МСКТ дает уникальную возможность использовать метод для решения вопросов медико-криминалистической идентификации орудия травмы и реконструкции обстоятельств происшествия при огнестрельной, тупой травме и повреждениях, причиняемых острыми предметами. При этом правоохранительные органы могут получить необходимую информацию очень быстро, что крайне важно при проведении неотложных следственных действий.

3. Возможность детального, быстрого и щадящего исследования областей тела, технически сложных для традиционного вскрытия: лицевой скелет, основание

черепа, позвоночник и спинной мозг, таз, дистальные отделы конечностей.

4. Выявление признаков прижизненности повреждений в случаях асфиксии, механической травмы, воздействия пламени, утопления.

5. Успешное использование в случаях массовой гибели людей и для проведения скринингового исследования трупов в случаях скоропостижной смерти для решения вопроса о дальнейшей тактике.

6. КТ-исследование, являясь оператор-независимым методом, дает возможность исключить человеческий фактор в случаях невнимательных, спешных и технически ошибочных вскрытий трупов.

7. В значительной степени снижается риск заражения персонала морга (врачей, лаборантов и санитаров) туберкулезом, гепатитом, ВИЧ и другими опасными инфекционными заболеваниями.

8. Возможность быстрого и полного сбора данных по конкретному делу, а также обмен данными в рамках анализа схожих преступлений (серийные и множественные убийства, транспортные и техногенные катастрофы, теракты и т.д.).

9. Результаты виртуальной аутопсии могут храниться в цифровом формате длительное время, что позволяет ретроспективно проводить повторное экспертное исследование без эксгумации трупа и в случаях кремации последнего. Их можно использовать для проведения комиссионных и комплексных судебно-медицинских экспертиз с участием различных специалистов, в том числе из разных регионов, для органов дознания, предварительного следствия и суда.

10. Электронные базы данных виртуальной аутопсии могут служить учебным материалом при изучении студентами анатомии, патологической анатомии и судебной медицины.

Несмотря на несомненные преимущества, применение виртопсии в судебно-медицинской практике сопряжено с определенными трудностями:

- недостаточное материально-техническое оснащение отдельных отделений и целых бюро для приобретения и эксплуатации дорогостоящего КТ-аппарата;
- отсутствие квалифицированных врачей-рентгенологов, специалистов в области посмертной визуализации;
- отсутствие нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность судебно-медицинской службы по посмертной визуализации и применению виртопсии как альтернативы традиционному исследованию трупа.

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», являясь новатором по внедрению виртопсии в отечественную практику судебной медицины, для достижения этой цели поставило и успешно решает ряд следующих задач:

- *популяризация метода* с целью повышения заинтересованности в его применении представителей судебно-медицинского сообщества и следственных органов;
- *приобретение и установка компьютерного томографа* на базе нового современного Домодедовского судебно-медицинского отделения;
- *привлечение к проекту врачей-рентгенологов, специалистов в области посмертной визуализации* (на первом этапе реализации проекта);
- *подготовка собственных специалистов* путем обучения судебно-медицинских экспертов смежной рентгенологической специальности;
- *формирование научно-исследовательского направления* по применению виртуальной аутопсии в судебной медицине и экспертной практике.

Во избежание стагнации и торможения развития данного проекта крайне важно, чтобы это новое научное

направление в судебной медицине было подкреплено устойчивым финансированием на национальном уровне [9].

Применение виртуальной аутопсии (с точки зрения доказательной медицины) в дополнение к классической аутопсии и/или как альтернативного метода – будущее танатологической практики!

♦ ЛИТЕРАТУРА

1. Клевно В. А., Кучук С. А., Максимов А. В. и др. *Итоги судебно-экспертной деятельности Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области в 2018 году: датированный ежегодник*. Клевно В. А., ред. М.: Ассоциация СМЭ; 2019.
2. Коков Л. С., Кинле А. Ф., Синицын В. Е., Филимонов Б. А. Возможности посмертной визуализации в судебно-медицинской экспертизе трупа: обзор и критический анализ литературы. Лучевая диагностика. *Судебная медицина*. 2015;1:1-28.
3. Ковалев А. В., Кинле А. Ф., Коков Л. С., Синицын В. А., Фетисов В. А., Филимонов Б. А. Реальные возможности лучевой диагностики в практике судебно-медицинского эксперта. *Consilium medicum*. 2016;18(13):9-25.
4. Thali M. J., Yen K., Schweizer W., et al. Virtopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) a feasibility study. *J Forensic Sci*. 2003;48:386-403.
5. Dirnhofer R., Jackowski C., Vock P., et al. Virtopsy: minimally invasive, imaging guided virtual autopsy. *Radio Graphics*. 2006;26:1305-1333.
6. Thali M. J., Jackowski C., Oesterhelweg L., et al. Virtopsy – the Swiss virtual autopsy approach. *Leg Med (Tokyo)*. 2007;9:100-104.
7. Клевно В. А., Тарасова Н. В. Судебно-медицинская оценка рентгенологических признаков повреждений костей и крупных суставов применительно к пунктам медицинских критериев вреда здоровью. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2017;20(4):208-213. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2017-20-4-208-213>
8. Клевно В. А., Кислов М. А., Эрлих Э., ред. *Секционная техника и технологии исследования трупов: учебное пособие*. М.: Ассоциация СМЭ; 2019.
9. Фетисов В. А. Проблемы финансирования и обучения специалистов в области посмертной томографической визуализации в Великобритании. *Consilium medicum*. 2016;18(13):48-51.
10. Клевно В. А., Чумакова Ю. В., Курдюков Ф. Н., Дуброва С. Э., Ефременков Н. В., Земур М. А. Возможности посмертной компьютерной томографии (виртуальной аутопсии) в случае смерти от механической асфиксии. *Судебная медицина*. 2018;4(4):22-26. DOI: <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-4-22-26>
11. Клевно В. А., Чумакова Ю. В., Лебедева А. С., Козылбаев В. В., Дуброва С. Э., Ефременков Н. Н., Земур М. А. Виртопсия пилотов, погибших внутри легкомоторного самолета при падении его и ударе о землю. *Судебная медицина*. 2019;5(1):4-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1-4-10>
12. Клевно В. А., Чумакова Ю. В., Курдюков Ф. Н., Лебедева А. С., Дуброва С. Э., Ефременков Н. Н., Земур М. А. Виртопсия тела девушки-подростка, погибшей при падении с большой высоты. *Судебная медицина*. 2019;5(1):11-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1-11-15>
13. Levy A. D., Harcke H. T., Jr. *Essentials of forensic imaging: A text-atlas*. CRC Press; 2010.

14. Туманова У. Н., Федосеева В. К., Ляпин В. М., Щеголев А. И., Сухих Г. Т. Выявление скоплений газа в телах плодов, мертворожденных и умерших новорожденных при посмертном компьютерно-томографическом исследовании. *Consilium medicum*. 2016;18(13):26-33.

♦ REFERENCES

1. Klevno V. A., Kuchuk S. A., Maksimov A. V., et al. *Itogi sudebno-ekspertnoi deyatel'nosti Byuro sudebno-meditsinskoj ekspertizy Moskovskoi oblasti v 2018 godu: datirovannyi ezhegodnik* [Results of the forensic expert activity of the Bureau of Forensic Medical Expertise of the Moscow Region in 2018: dated yearbook]. Klevno V. A., ed. Moscow: Association of Forensic Medical Experts; 2019. (In Russ.)
2. Kokov L. S., Kinle A. F., Sinitsyn V. E., Filimonov B. A. Vozmozhnosti posmertnoi vizualizatsii v sudebno-meditsinskoj ekspertize trupa: obzor i kriticheskii analiz literatury. Luchevaya diagnostika [Possibilities of postmortem visualization in forensic examination of a corpse: a review and critical analysis of the literature. Radiology diagnosis]. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2015;1:1-28. (In Russ.)
3. Kovalev A. V., Kinle A. F., Kokov L. S., Sinitsyn V. A., Fetisov V. A., Filimonov B. A. Realnye vozmozhnosti luchevoi diagnostiki v praktike sudebno-meditsinskogo eksperta. [The real possibilities of radiation diagnosis in practice of a forensic expert]. *Consilium medicum*. 2016;18(13):9-25. (In Russ.)
4. Thali M. J., Yen K., Schweizer W., et al. Virtopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) a feasibility study. *J Forensic Sci*. 2003;48:386-403.
5. Dirnhofer R., Jackowski C., Vock P., et al. Virtopsy: minimally invasive, imaging guided virtual autopsy. *Radio Graphics*. 2006;26:1305-1333.
6. Thali M. J., Jackowski C., Oesterhelweg L., et al. Virtopsy – the Swiss virtual autopsy approach. *Leg Med (Tokyo)*. 2007;9:100-104.
7. Klevno V. A., Tarasova N. V. Sudebno-meditsinskaya otsenka rentgenologicheskikh priznakov povrezhdenii kostei i krupnykh sustavov primenitel'no k punkтам meditsinskikh kriteriev vreda zdorov'yu [Forensic medical evaluation of X-ray signs of damage to bones and large joints in relation to the points of medical criteria of harm to health]. *Mediko-sotsialnaya ekspertiza i reabilitatsiya*. 2017;20(4):208-213. (In Russ.) DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2017-20-4-208-213>
8. Klevno V. A., Kislov M. A., Erlich E., ed. *Sektsionnaya tekhnika i tekhnologii issledovaniya trupov: uchebnoe posobie* [Sectional techniques and technologies for the study of corpses: a tutorial]. Moscow: Association of Forensic Medical Experts; 2019. (In Russ.)
9. Fetisov V. A. Problemy finansirovaniya i obucheniya spetsialistov v oblasti posmertnoi tomograficheskoi vizualizatsii v Velikobritanii [Problems of financing and training specialists in the field of posthumous tomographic imaging in the UK]. *Consilium medicum*. 2016;18(13):48-51. (In Russ.)
10. Klevno V. A., Chumakova Y. V., Kurdyukov F. N., Dubrova S. E., Efremenkova N. F., Zemur M. A. Vozmozhnosti posmertnoi kompyuternoi tomografii (virtualnoi autopsii) v sluchae smerti ot mekhanicheskoi asfiksii [Possibilities of posthumous computer tomography (virtual autopsy) in the event of death from mechanical asphyxia]. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2018;4(4):22-26. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-4-22-26>.
11. Klevno V. A., Chumakova Y. V., Lebedeva A. S., Kozylbaev V. V., Dubrova S. E., Efremenkova N. N., Zemur M. A. Virtopsiya pilotov, pogibshikh vnutri legkomotornogo samoletа pri padenii ego i udare o zemlyu [Virtopsy of pilots died inside a light airplane when it fell and hit the ground]. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(1):4-10. (In Russ.) DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1-4-10>.
12. Klevno V. A., Chumakova Y. V., Kurdyukov F. N., Lebedeva A. S., Dubrova S. E., Efremenkova N. N., Zemur M. A. Virtopsiya tela devushki-podrostka, pogibshei pri padenii s bolshoi vysoty [Virtopsy of the body of a girl-adolescent died after fall from a great height]. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019; 5 (1): 11-15. (In Russ.) DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1-11-15>.
13. Levy A. D., Harcke H. T., Jr. *Essentials of forensic imaging: A text-atlas*. CRC Press; 2010.
14. Tumanova U. N., Fedoseeva V. K., Lyapin V., Shchegolev A. I., Sukhikh G. T. Vyyavlenie skoplenii gaza v telakh plodov, mertvorozhdennykh i umershih novorozhdennykh pri posmertnom kompyuterno-tomograficheskom issledovanii [Identification of gas accumulations in the bodies of fetuses, stillborn and neonatal deaths post-mortem computer-tomographic study]. *Consilium medicum*. 2016;18(13):26-33. (In Russ.)

Для корреспонденции

КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., проф., начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», заведующий кафедрой судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского [Vladimir A. Klevno, Dr. Sci. (Med.), Prof., Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • vladimir.klevno@yandex.ru • {SPIN-код: 2015-6548, AuthorID: 218210, ORCID: 0000-0001-5693-4054}

ЧУМАКОВА Юлия Вадимовна – заведующая танатологическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» [Yuliya V. Chumakova, Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • +7(903) 575-71-55 • chumakova@sudmedmo.ru

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-32-36>

• Received: 19.04.2019 • Accepted: 24.05.2019

Для цитирования: Клевно В. А., Тархнишвили Г. С., Спицына Л. И., Мирзонов В. А., Баланюк Э. А. Виртопсия смертельно травмированного человека на взлетно-посадочной полосе стойкой шасси при взлете воздушного судна Boeing 737. *Судебная медицина*. 2019;5(2):32-36.
<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-32-36>.

For reference: Klevno V. A., Tarkhnishvili G. S., Spitsyna L. I., Mirzonov V. A., Balanyuk E. A. Virtsopsy after fatal injury by landing gear of an aircraft. *Sudebnaya meditsina*=*Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(2):32-36. (In Russ.)
<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-32-36>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ВИРТОПСИЯ СМЕРТЕЛЬНО ТРАВМИРОВАННОГО ЧЕЛОВЕКА НА ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНОЙ ПОЛОСЕ СТОЙКОЙ ШАССИ ПРИ ВЗЛЕТЕ ВОЗДУШНОГО СУДНА BOEING 737

В. А. Клевно^{1,2*}, Г. С. Тархнишвили^{1,2}, Л. И. Спицына¹, В. А. Мирзонов³, Э. А. Баланюк³

¹ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва, Российская Федерация

²Кафедра судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация

³ГБУЗ МО «Химкинская ЦКБ», Химки, Российская Федерация

Аннотация: В статье приведен редкий случай виртопсии человека, смертельно травмированного на взлетно-посадочной полосе стойкой шасси разгонявшегося воздушного судна Boeing 737. Случай из экспертной практики Химкинского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» с предварительным досекционным МСКТ-исследованием трупа (виртуальная аутопсия) и последующим рентгенологическим-анатомическим сопоставлением полученных результатов.

Ключевые слова: авиационная травма, виртуальная аутопсия, авиационная травма на земле

VIRTOPSY AFTER FATAL INJURY BY LANDING GEAR OF AN AIRCRAFT BOEING 737

V. A. Klevno^{1,2*}, G. S. Tarkhnishvili^{1,2}, L. I. Spitsyna¹, V. A. Mirzonov³, E. A. Balanyuk³

¹Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, Moscow, Russian Federation

²Department of Forensic Medicine, Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

³Central Clinical Hospital of Khimki, Khimki, Russian Federation

Abstract: The article presents a rare case of virtopsy of a mortally injured person on the runway by the landing gear of the overlocking Boeing 737 aircraft. A case from the expert practice of the Khimki forensic medical department with preliminary pre-sectional MDCT examination of the corpse (virtual autopsy) and subsequent MDCT anatomical comparison of the results.

Keywords: aviation injury, virtual autopsy, aviation injury on the ground

КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., проф., начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», заведующий кафедрой судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского [Vladimir A. Klevno, Dr. Sci. (Med.), Prof., main place of work: Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, 33 1st Vladimirskaya str. bldg. 1, Moscow, 111401, Russian Federation] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • vladimir.klevno@yandex.ru • {SPIN-код: 2015-6548, AuthorID: 218210, ORCID: 0000-0001-5693-4054}

♦ ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития гражданской авиации, в связи с все возрастающим пассажирооборотом, авиационная травма в судебно-медицинском аспекте приобретает все большую актуальность. Большинство

современных руководств по судебно-медицинской экспертизе авиационной травмы в основном рассматривают вопросы крупных катастроф, сопровождающихся массовой гибелью пассажиров и членов экипажа воздушных судов. Смертельное травмирование частями воздушного

судна на земле на сегодняшний день встречается крайне редко, что, по всей видимости, связано с многоуровневой системой безопасности и автоматизации в современных аэропортах. Наблюдаемые редкие происшествия такого плана чаще всего связаны с травмированием обслуживающего персонала аэропортов при нарушении правил техники безопасности.

В судебной медицине предложено несколько классификаций авиационной травмы. Н.К. Калмыков (1985) выделил три основные группы авиационной травмы [1]:

1. Травма внутри самолета во время полета.
2. Травма внутри самолета при падении его и ударе о землю.

3. Травма частями самолета на земле (аэродроме).

В.А. Свешников и А.В. Ключев (1983) классифицировали авиационную травму следующим образом [2]:

1. Травма внутри самолета на борту воздушного судна (ВС) в аварийном полете:

- 1) при столкновении ВС с препятствием (земной поверхностью, водной поверхностью, другими ВС, наземными сооружениями);

- 2) от действия внешних неблагоприятных факторов (взрывной декомпрессии, длительных ускорений и необычных эволюций ВС, атмосферного электричества, при пожаре на борту ВС, при столкновении ВС с птицами, радиозондами и другими предметами).

2. Травма при покидании ВС в полете и выпадении из него (при катапультировании, прыжках с парашютом, выпадении из ВС).

3. Травма движущимися частями ВС на земле (работающими лопастями винта, работающей турбиной, при наезде колесами, при ударе частями движущегося ВС).

4. Травма у лиц, находившихся на земле в зоне авиационного происшествия.

В доступной отечественной и зарубежной литературе подробного разбора особенностей смертельного травмирования частями шасси воздушных судов нам не встретилось – упоминалось лишь о том, что повреждения колесами шасси самолета практически ничем не отличаются от повреждений колесами тяжелой грузовой автомашины [3].

В связи с вышеизложенным заслуживает внимания случай из практики Химкинского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ». 20 ноября 2018 года

около 20:00 при взлете со второй взлетно-посадочной полосы аэропорта Шереметьево воздушное судно Boeing 737, выполнявшее рейс Москва – Афины с 60 пассажирами на борту, совершило столкновение с гр. А., 25 лет, выбежавшим на взлетно-посадочную полосу (ВПП). В момент столкновения скорость воздушного судна (ВС) составляла порядка 146 узлов (примерно 270 км/ч). Со слов пилотирующего пилота, столкновение произошло в момент отрыва переднего шасси от земли, при этом боковым зрением ему удалось заметить на ВПП силуэт человека в вертикальном положении тела.

Осмотреть труп на месте авиапроисшествия (в самом большом гражданском аэропорту России) судебно-медицинскому эксперту не представилось возможным, так как фрагментированное тело погибшего, лежащее на взлетно-посадочной полосе, создавало угрозу транспортного коллапса, связанного с невозможностью использования последней для воздушных судов. Фрагменты тела были спешно собраны и удалены со взлетно-посадочной полосы.

Перед проведением судебно-медицинской экспертизы было принято решение провести мультисрезовую (мультиспиральную) компьютерную томографию, или МСКТ-исследование фрагментированного тела погибшего, возможности которого нередко превосходят традиционную аутопсию в случаях механических повреждений в поиске и локализации инородных тел, обнаружении газа в сердечно-сосудистой системе, полостях тела, мягких тканях и внутренних органах, в визуализации повреждений костных структур в сложных для традиционной аутопсии областях – основание черепа, лицевой скелет, позвоночник, таз, дистальные отделы конечностей [4]. Внедрение методов визуализации в аксиальных срезах в судебной медицине представляет собой новый подход к судебно-медицинской рентгенологии и дает возможность добавить объективные воспроизводимые анатомические данные об обнаруженных повреждениях [5]. Посмертная компьютерная томография с многоплоскостным и объемным переформатированием изображений может обеспечить лучшую визуализацию травм головы, позвоночника и таза, чем традиционное вскрытие [6].

Ранее мы приводили сообщения об использовании виртопсии как нового метода посмертного исследования тела, объединившего проведение классического судебно-медицинского исследования с предварительным исполь-

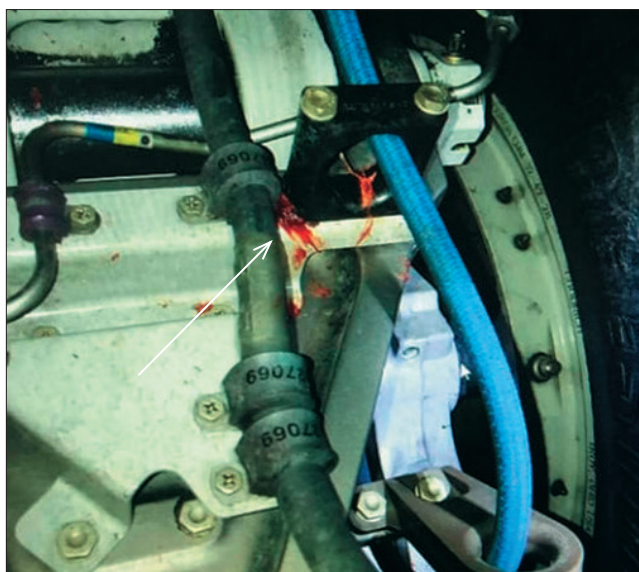


Рис. 1. Следы крови на стойке шасси ВС
Fig. 1. Traces of blood on the aircraft landing gear

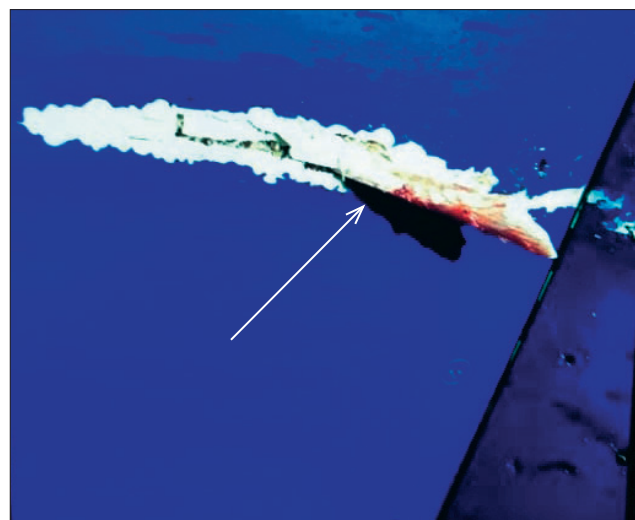


Рис. 2. Фрагмент трубчатой кости, внедрившийся в фюзеляж ВС
Fig. 2. Fragment of tubular bone, embedded in the fuselage of the aircraft



Рис. 3. Тело погибшего гр. А., 25 лет, с травматической ампутацией левых конечностей на ВПП
Fig. 3. The body of the deceased c. A., 25 y. o., with a traumatic amputation of the left limbs on the airstrip



Рис. 4. Тело погибшего гр. А., 25 лет, с травматической ампутацией левых конечностей на секционном столе
Fig. 4. The body of the deceased c. A., 25 y. o., with a traumatic amputation of the left limbs on a sectional table

зованием КТ-исследования всего тела без применения контрастных веществ [7, 8, 9].

Целью настоящего исследования явилось предварительное (скрининговое) определение объема повреждений для дополнительной полной визуализации и фиксации костной травмы.

♦ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Компьютерно-томографическое исследование было проведено в отделении лучевой диагностики ГАУЗ МО «Химкинская ЦКБ» через несколько часов после осмотра места происшествия. Труп был доставлен в герметичном мешке в положении на спине с вытянутыми вдоль туловища руками и выпрямленными ногами с сохранением первоначального положения одежды. Нативное (без применения контрастных средств) МСКТ-исследование всего тела от свода черепа до пальцев стоп проводилось на современном многоцелевом компьютерном томографе Aquilion 64 производства Toshiba (Япония), представляющем собой мультисрезовый КТ-сканер премиум-класса с возможностью одновременного получения 64 срезов толщиной 1 мм с последующей мультипланарной реконструкцией полученных изображений. После предварительного исследования полученных МСКТ-изображений было произведено судебно-медицинское исследование трупа.

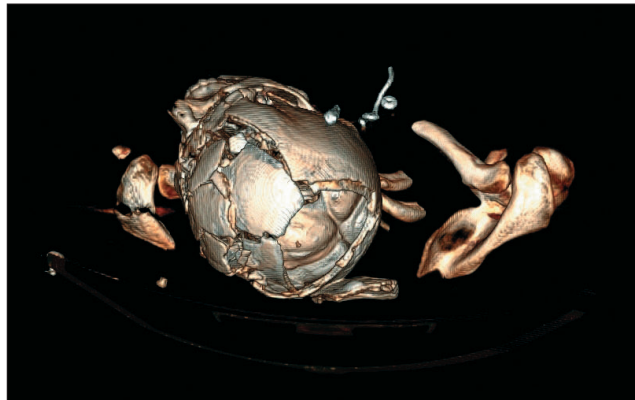


Рис. 5. Множественные переломы костей черепа
Fig. 5. Multiple fractures of the skull bones

♦ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При мультисрезовом компьютерно-томографическом исследовании трупа гр. А. установлены множественные переломы костей свода и основания черепа с дефектом участка затылочной и теменных костей (рис. 5), отсутствие головного мозга в черепной коробке, множественные лоскутообразные повреждения твердой мозговой оболочки, переломы скуловых отростков верхнечелюстной, лобной и левой височной костей.

Визуализированы переломы акромиального отростка и тела левой лопатки. В передних отделах паренхимы обоих легких и в нижней доле левого легкого прослеживались малоинтенсивные участки инфильтрации без четких контуров – ушибы легких (рис. 6).

Обнаружился разрыв лонного и левого крестцово-подвздошного сочленений, со значительным смещением первого, перелом левой вертлужной впадины, перелом передней нижней ости левой подвздошной кости (рис. 7). Отрыв левых верхней и нижней конечностей с фрагментацией костей и мягких тканей.

Установлено отсутствие КТ-признаков кровоизлияний и воздуха в плевральных и брюшной полостях, отсутствие повреждений ребер, грудины, ключиц, правой лопатки, позвоночного столба и спинного мозга, костей правых верхней и нижней конечностей. Констатируется отсутствие признаков кровоизлияний в связках печени, в области сосудистых ножек почек и селезенки, под оболочками крупных сосудов сердца, в корне брыжейки кишечника. Установлено наличие воздуха в правой половине сердца и всей венозной системе.

При судебно-медицинском исследовании трупа гр. А. зафиксированы костные повреждения, четко соответствующие объему костной травмы, установленному при компьютерно-томографическом исследовании трупа. Обнаружен многооскольчатый перелом костей свода и основания черепа с множественными повреждениями твердой мозговой оболочки и травматической экстракцией головного мозга (рис. 8).

Обнаружены переломы скуловых отростков слева. Установлены ушибы обоих легких как в передних отделах верхних долей в сочетании с нерезко выраженными признаками буллезной эмфиземы, так и в задней части нижних долей обоих легких (рис. 9).

Травматическая ампутация левой верхней конечности на уровне верхней трети плеча с размождением мягких тканей и многооскольчатыми переломами плечевой кости на уровне отделения.

Разрывы лонного и левого крестцово-подвздошного сочленений, вертикальный перелом переднего полукольца таза слева на уровне вертлужной впадины (рис. 10).

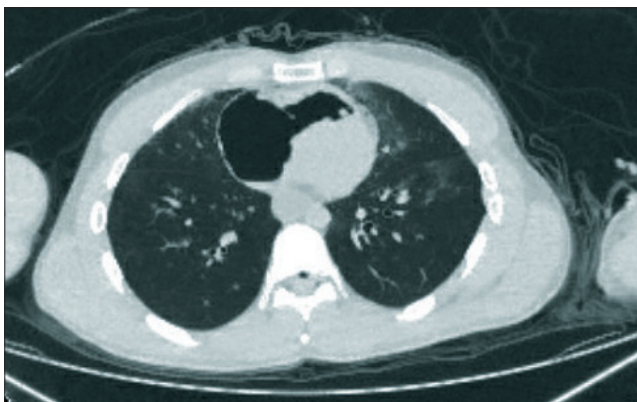


Рис. 6. Ушибы легких (симптом матового стекла)
Fig. 6. Lung contusion (frosted glass symptom)

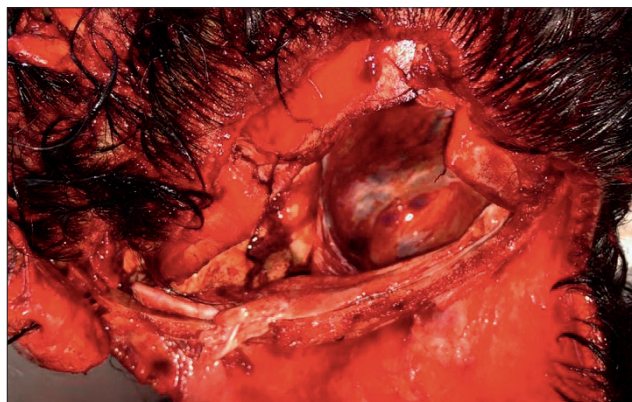


Рис. 8. Дефект мягких тканей и костей свода черепа, травматическое выпадение головного мозга
Fig. 8. Defect of soft tissues and bones of the cranial vault, traumatic loss of the brain

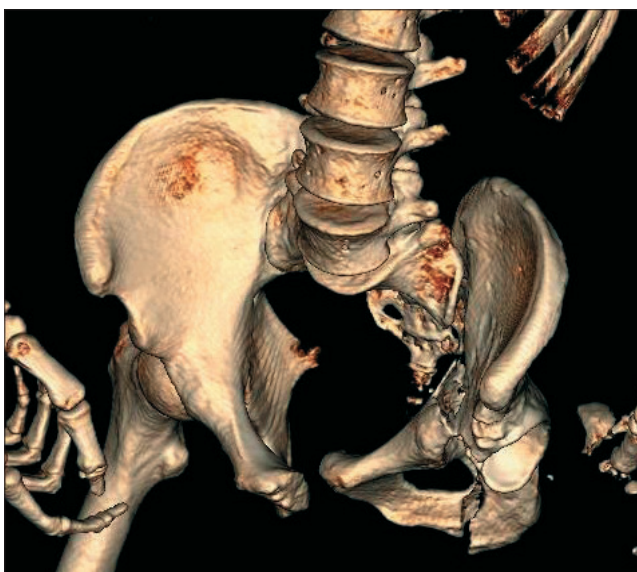


Рис. 7. Переломы таза
Fig. 7. Fractures of the pelvis

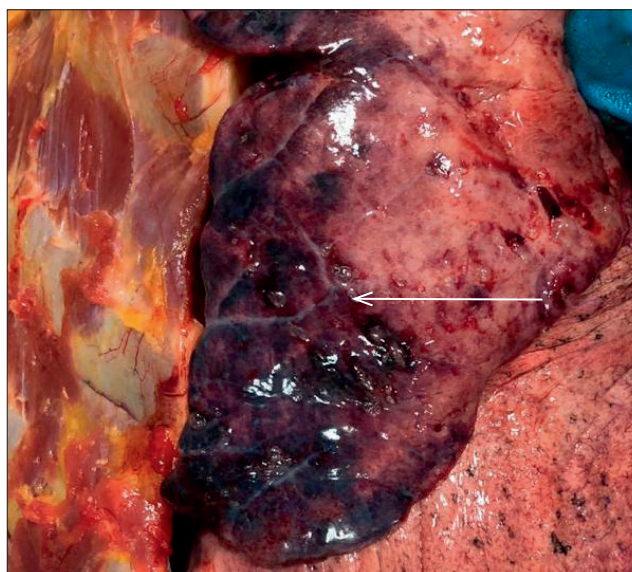


Рис. 9. Подплевральные кровоизлияния в передних отделах легких
Fig. 9. Subpleural hemorrhages in the anterior lungs

Травматическая ампутация левой нижней конечности на уровне паховой складки с множественными переломами костей, размождением мягких тканей на уровне отделения и фрагментацией сохранившихся участков бедра, голени и стопы. При исследовании трупа отмечено отсутствие кровоизлияний в плевральных и брюшной полостях; отсутствие признаков резкого сотрясения тела: кровоизлияний под наружной оболочкой крупных сосудов сердца, в средостении, в связках печени, в корне брыжейки кишечника и в области сосудистых ножек почек и селезенки.

♦ Выводы

В рассматриваемом случае авиационной травмы при столкновении человека с частями движущегося воздушного судна на земле виртопсия явилась информативным дополнительным методом скринингового исследования, предшествующего традиционной аутопсии тела при производстве судебно-медицинской экспертизы трупа.

Судебно-медицинское исследование, проведенное после ознакомления с результатами МСКТ-исследования трупа, позволило судебно-медицинскому эксперту более целенаправленно произвести поиск имевшихся внутренних и наружных повреждений на трупе. Кроме того, вирту-

альная аутопсия является хорошим иллюстративным материалом, позволяющим наглядно визуализировать костные повреждения.

Анализ данных, полученных при виртопсии, в совокупности с данными судебно-медицинского исследования трупа позволил сделать вывод о том, что смертельное травмирование потерпевшего произошло при сдавлении тела между колесами шасси воздушного судна и поверхностью взлетно-посадочной полосы.

♦ ЛИТЕРАТУРА

1. Калмыков К. Н. Авиационная травма. В кн.: Матышев А. А., Деньковский А. Р., ред. Судебная медицина: Руководство для врачей. 2-е изд. Л., 1985.
2. Свешников В. А., Ключев А. В. О классификации авиационной травмы. Судебно-медицинская экспертиза. 1983;4:41-43.
3. Калмыков К. Н. Авиационная травма: Лекция. СПб.: ВМА; 1996.
4. Yen K., Sonnenschein M., Thali M. J., et al. Postmortem multislice computed tomography and magnetic resonance imaging of odontoid fractures, atlantoaxial distractions and ascending medullary edema. *Int. J. Legal Med.* 2005;119:129-136.



Рис. 10. Переломы костей таза
Fig. 10. Fractures of the pelvic bones

5. Levy A. D., Harcke H. T., Jr. *Essentials of forensic imaging: A text-atlas*. CRC Press; 2010.
6. Donchin Y., Rivkind A. I., Bar-Ziv J., et al. Utility of postmortem computed tomography in trauma victims. *J. Trauma*. 1994;37(4):552-555. PMID: 7932884
7. Клевно В. А., Чумакова Ю. В., Курдюков Ф. Н., Дуброва С. Э., Ефременков Н. В., Земур М. А. Возможности посмертной компьютерной томографии (виртуальной аутопсии) в случае смерти от механической асфиксии. *Судебная медицина*. 2018;4(4):22-26. DOI: <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-4-22-26>
8. Клевно В. А., Чумакова Ю. В., Лебедева А. С., Козылбаев В. В., Дуброва С. Э., Ефременков Н. Н., Земур М. А. Виртопсия пилотов, погибших внутри легкомоторного самолета при падении его и ударе о землю. *Судебная медицина*. 2019;5(1):4-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1-4-10>
9. Клевно В. А., Чумакова Ю. В., Курдюков Ф. Н., Лебедева А. С., Дуброва С. Э., Ефременков Н. Н., Земур М. А. Виртопсия тела девушки-подростка, погибшей при падении с большой высоты. *Судебная медицина*. 2019;5(1):11-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1-11-15>

◇ REFERENCES

1. Kalmykov K. N. *Aviatsionnaya travma*. In: Matyshev A. A., Denkovskii A. R., ed. *Sudebnaya meditsina: Rukovodstvo dlya vrachei*. 2-e izd. [Aviation-related injury. In: Matyshev A. A., Denkovskii A. R., ed. *Forensic medicine: Manual for doctors*. 2nd ed.]. Leningrad, 1985. (In Russ.)
2. Sveshnikov V. A., Klyuev A. V. O klassifikatsii aviatsionnoi travmy [On the classification of aviation injury]. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza=Forensic Medical Examination*. 1983;4:41-43. (In Russ.)
3. Kalmykov K. N. *Aviatsionnaya travma: Lektsiya* [Aviation injury: Lecture]. St. Petersburg: VMA; 1996. (In Russ.)
4. Yen K., Sonnenschein M., Thali M. J., et al. Postmortem multislice computed tomography and magnetic resonance imaging of odontoid fractures, atlantoaxial distractions and ascending medullary edema. *Int. J. Legal Med*. 2005;119:129-136.
5. Levy A. D., Harcke H. T., Jr. *Essentials of forensic imaging: A text-atlas*. CRC Press; 2010.
6. Donchin Y., Rivkind A. I., Bar-Ziv J., et al. Utility of postmortem computed tomography in trauma victims. *J. Trauma*. 1994;37(4):552-555. PMID: 7932884
7. Klevno V. A., Chumakova Y. V., Kurdyukov F. N., Dubrova S. E., Efremenko N. F., Zemur M. A. Vozmozhnosti posmertnoi kompyuternoi tomografii (virtualnoi autopsii) v sluchae smerti ot mekhanicheskoi asfiksii [Possibilities of posthumous computer tomography (virtual autopsy) in the event of death from mechanical asphyxia]. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2018;4(4):22-26. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-4-22-26>
8. Klevno V. A., Chumakova Yu. V., Lebedeva A. S., Kozylbaev V. V., Dubrova S. E., Efremenko N. N., Zemur M. A. Virtsopiya pilotov, pogibshikh vnutri legkomo-tornogo samoleta pri padenii ego i udare o zemlyu [Virtopsy of pilots died inside a light airplane when it fell and hit the ground]. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(1):4-10. (In Russ.) DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1-4-10>
9. Klevno V. A., Chumakova Yu. V., Kurdyukov F. N., Lebedeva A. S., Dubrova S. E., Efremenko N. N., Zemur M. A. Virtsopiya tela devushki-podrostka, pogibshei pri padenii s bolshoi vysoty [Virtopsy of the body of a girl-adolescent died after fall from a great height]. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019; 5 (1): 11-15. (In Russ.) DOI: <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1-11-15>

Для корреспонденции

КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., проф., начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», заведующий кафедрой судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского [Vladimir A. Klevno, Dr. Sci. (Med.), Prof., Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • vladimir.klevno@yandex.ru • {SPIN-код: 2015-6548, AuthorID: 218210, ORCID: 0000-0001-5693-4054}

ТАРХНИШВИЛИ Георгий Сергеевич – заведующий Химкинским СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» [Georgii S. Tarkhnishvili, Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • +7(495) 574-15-89 • tarkhnishvili@sudmedmo.ru • {ORCID: 0000-0002-9895-5432}

СПИЦЫНА Людмила Игоревна – врач – судебно-медицинский эксперт Химкинского СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» [Lyudmila I. Spitsyna, Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • +7(495) 574-15-89 • spicina@sudmedmo.ru

МИРЗОНОВ Владислав Александрович – д.м.н., главный врач ГАУЗ МО «Химкинская ЦКБ» [Vladislav A. Mirzonov, Dr. Sci. (Med.), Central Clinical Hospital of Khimki] • 141400, Московская область, г.о. Химки, Куркинское ш., д. 11 • +7(495) 793-20-78 • mirzonov@mail.ru

БАЛАНЮК Элеонора Александровна – заведующая отделением лучевой диагностики ГАУЗ МО «Химкинская ЦКБ» [Eleonora A. Balanyuk, Central Clinical Hospital of Khimki] • 141400, Московская область, г.о. Химки, Куркинское ш., д. 11 • elli82@list.ru

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-37-41>

• Received: 06.03.2019 • Accepted: 17.05.2019

Для цитирования: Никифорова С. А., Петрова Н. Е. Смерть от заглатывания остроконечных металлических предметов с перфорацией стенок желудка и повреждением сердца. *Судебная медицина*. 2019;5(2):37-41. <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-37-41>.

For reference: Nikiforova S.A., Petrova N.E. Death from ingestion of pointed metal objects with perforation of the stomach wall and heart damage. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(2):37-41. (In Russ.) <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-37-41>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

СМЕРТЬ ОТ ЗАГЛАТЫВАНИЯ ОСТРОКОНЕЧНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ С ПЕРФОРАЦИЕЙ СТЕНОК ЖЕЛУДКА И ПОВРЕЖДЕНИЕМ СЕРДЦА

© С. А. Никифорова*, Н. Е. Петрова

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва, Российская Федерация

Аннотация: Статья посвящена редкому случаю смерти от заглатывания остроконечных металлических предметов с повреждениями внутренних органов. Освещены клинические и патоморфологические проявления травмы желудка, печени, поджелудочной железы, сердца с развитием воспалительных осложнений.

Ключевые слова: инородное тело желудка, перфорация стенки желудка, «игольный рефлекс»

DEATH FROM INGESTION OF POINTED METAL OBJECTS WITH PERFORATION OF THE STOMACH WALL AND HEART DAMAGE

© S. A. Nikiforova*, N. E. Petrova

Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, Moscow, Russian Federation

Abstract: The article is devoted to the rare occasion of death from ingestion of pointed metallic objects damaged internal organs. Highlight clinical and pathological feature of manifestation of injury of stomach, liver, pancreas, heart, with the development of inflammatory complications.

Keywords: foreign body of the stomach, gastric perforation, “needle reflex”

НИКИФОРОВА Светлана Андреевна – заведующая Наро-Фоминским СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» [Svetlana A. Nikiforova, main place of work: Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, 33 1st Vladimirskaya str. bldg. 1, Moscow, 111401, Russian Federation] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корпус 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • nikiforova@sudmedmo.ru

У взрослых инородные тела чаще всего попадают в желудок случайно в процессе еды (проглатывание зубных протезов, костей, зубочисток). Довольно часто проглатывание инородных предметов связано с привычкой удерживать предметы во рту при выполнении работы (булавки, иголки, строительный крепеж). Повышенный риск случайного проглатывания инородных предметов существует у лиц старческого возраста в связи со снижением чувствительности слизистой ротоглотки, наличием дисфагии.

Случайно проглоченные инородные тела желудка встречаются среди детей (до 80 % случаев). Среди них по частоте встречаемости: пациенты от 1 года до 4 лет – 36 %, 4–7 лет – 32 %, старше 7 лет – 22 %.

Инородные тела желудка вследствие умышленного проглатывания предметов встречаются у людей с психическими расстройствами, среди заключенных. У данной

категории лиц в желудке нередко обнаруживаются крупные и опасные предметы: столовые приборы, гвозди, термометры, зубные щетки, лезвия для бритвы, ножи и др.

Инородное тело желудка – чужеродный предмет, попавший в полость желудка извне или образовавшийся в нем, но не являющийся по своему составу пищей.

В классификации [1] существует деление инородных тел по происхождению и характеру на следующие основные группы:

1. Проглоченные предметы: а) случайные; б) умышленные.
2. Образовавшиеся в организме: а) желчные камни; б) желудочные bezoary.
3. Попавшие травматическим путем.
4. Оставленные сознательно или забытые при оперативных вмешательствах.

5. Живые инородные тела (паразиты).

Безоары – это инородные тела желудка, образующиеся из плодовых косточек, растительных волокон, шерсти, волос, смол, жиров, кровяных сгустков и других неперевариваемых субстратов. В желудке могут образовываться инородные тела эмбрионального происхождения (дермоидные кисты желудка). В случае формирования холецистогастрального свища при пенетрации язвы желудка или желчнокаменной болезни в желудок могут мигрировать желчные камни.

Инородными телами, проникшими в желудок травматическим путем (в результате ранений), как правило, служат осколки снарядов, пули, куски стекла, дерева и др.

Инородные тела желудка, оставленные при хирургических вмешательствах, – это нерассасывающиеся лигатуры, скобки, скрепки, дренажи, тампоны и др.

По количеству инородные тела желудка могут быть одиночными и множественными.

Размеры инородных тел желудка варьируют в широких пределах – от нескольких миллиметров до 20 и более сантиметров. По величине инородные тела классифицируются на мелкие (до 1 см в диаметре или до 5 см в длину), средние (до 2 см в диаметре или до 10 см в длину) и крупные (более 2 см в диаметре или более 10 см в длину). Перемещение инородных тел по желудочно-кишечному тракту во многом зависит от возраста больного, его физического состояния, от размера, формы, вида инородного тела, его консистенции и многих других характеристик. Инородные тела желудка мелкого размера и округлой формы самостоятельно эвакуируются из желудочно-кишечного тракта при дефекации. Инородные тела больше 2 см и длиннее 5 см часто задерживаются в желудке. Согласно имеющимся обобщенным литературным данным, частота диагностики инородных тел в желудке составляет около 19% от других локализаций в желудочно-кишечном тракте [1, 3].

Клинические симптомы при наличии инородных предметов в желудке неспецифичны. Нередко жалобы отсутствуют. В некоторых случаях отмечаются болевой и диспепсический синдромы, усиливающиеся во время или после приема пищи. Длительное нахождение в желудке тяжелых металлических предметов приводит к образованию пролежней и некроза стенки желудка. При попадании в желудок желчных конкрементов преобладают симптомы ведущего заболевания – калькулезного холецистита или язвенной болезни желудка. Инородные тела желудка травматического происхождения вызывают клинику массивного кровотечения и перитонита.

Наиболее опасны остrokонечные предметы, представляющие потенциальную угрозу перфорации стенки желудка или кишки, кровотечения, абсцесса брюшной полости или разлитого перитонита. Остrokонечные инородные тела составляют около 10% от всех инородных тел, попавших в желудочно-кишечный тракт. При этом только в 10–20% случаев для их удаления требуются инвазивные методы лечения. До 80–90% остrokонечных инородных тел проходят через желудочно-кишечный тракт без осложнений [1; 3]. Это обусловлено рядом факторов, которые позволяют инородным телам беспрепятственно проходить по желудочно-кишечному тракту. Соприкосновение колющего конца предмета со слизистой оболочкой вызывает рефлекторное втяжение вследствие сокращения мышечного слоя желудка или кишки. Затем продолжающееся сокращение мышц образует на этом месте уплотненное выпячивание, «отталкивающее» острый конец, способствуя постепенному перевороту предмета тупым концом вперед. Также раздражение слизистой оболочки острым концом предмета вызывает замедление

перистальтики. Механизм этого явления («игольный рефлекс») действует для острых инородных предметов, длина которых не превышает ширины просвета желудка или кишки. Также в просвете кишечника инородные предметы обычно перемещаются к центру, располагаясь в толще химуса и каловых масс, что дополнительно защищает стенку от повреждения.

В экспертной практике Наро-Фоминского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» имел место случай смерти в результате заглатывания множественных остrokонечных металлических предметов с перфорацией ими стенок желудка.

Из материалов расследования известно: гр-н Е., 33 лет, отбывал наказание в исправительной колонии. После освобождения родственники стали отмечать у гр-на Е. расстройства психики, что выражалось периодическими зрительными галлюцинациями, замкнутостью поведения, высказыванием мыслей о «колдовстве». Факт заглатывания инородных предметов родственники за гр-ном Е. не замечали. На диспансерном учете в психиатра гр-н Е. не состоял. Через 6 месяцев после освобождения гр-н Е. стал жаловаться на боль в желудке, в связи с чем родственники настаивали на обращении к врачу. Гр-н Е. от медицинской помощи отказывался, а через несколько дней был обнаружен на улице прохожими в тяжелом состоянии. Гр-н Е. скончался в машине скорой медицинской помощи по дороге в стационар.

При наружном исследовании трупа обращало на себя внимание очаговое выпячивание в эпигастриальной области с нечеткими контурами на фоне западающей над уровнем реберных дуг передней брюшной стенки. На ощупь, соответственно указанному выпячиванию (в желудке), определялось наличие подвижных инородных предметов удлинённой формы.

При внутреннем исследовании трупа определялся спаечный процесс между околосоердечной сумкой и диафрагмой, диафрагмой и капсулой диафрагмальной поверхности печени, между серозной оболочкой петель тонкого кишечника, между капсулой висцеральной поверхности печени и серозной оболочкой поперечно-ободочной кишки, между стенками сальниковой сумки. Признаков острого воспалительного процесса в плевральных и брюшной полостях обнаружено не было. Отмечалось увеличение внутрибрюшных лимфатических узлов. Желудок был увеличен в размерах, с напряженными стенками. Через стенки желудка просвечивалось содержимое черного цвета с выступающими участками, создающими бугристый рельеф. На ощупь в желудке определялись многочисленные плотные инородные предметы удлинённой формы. В желудке обнаружены следы пенистой желтоватой мутноватой жидкости слизистого характера и множественные металлические инородные тела с неравномерно выраженным черным слизистым налетом: фрагменты прутьев строительной арматуры длиной до 14 см, фрагменты цепи, скобы, прижимные пружины бельевых прищепок, мебельные петли, шурупы длиной до 14 см (рис. 1). Общее количество инородных тел – 38 шт., общая масса – 986 г. Стенки желудка неравномерно утолщены от 0,4 см до 0,8 см, уплотнены, с участками хрящевой плотности в области тела и пилорического отделов. Слизистая оболочка желудка студневидная, с высокими «гребневидными» складками, высотой до 1 см. По всей поверхности слизистой оболочки желудка рассеянные очаговые буроватые кровоизлияния от точечных до 0,4 см в диаметре, распространяющиеся как на складках, так и между ними. В антральном отделе желудка по большой кривизне, на участке неправильной полосовидной формы, размерами 16×11 см (соот-



Рис. 1. Общий вид и количество металлических инородных тел, извлеченных из желудка и внутренних органов гр-на Е. В правом нижнем углу стрелкой указаны 3 шурупа, перфорирующие стенку желудка

Fig. 1. General view and number of metallic foreign bodies extracted from the stomach and internal organs of E. In the lower right corner there are 3 screws that perforated the wall of the stomach (indicated by the arrow)

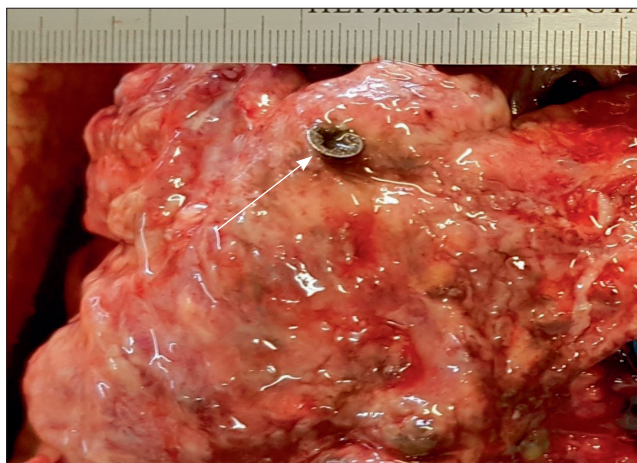


Рис. 2. Обнаружение головки шурупа, перфорирующей стенку желудка (указано стрелкой). Вид со стороны слизистой оболочки

Fig. 2. Detection of the screw head perforating the stomach wall (indicated by the arrow). View from the mucous membrane

ветственно расположению наибольшего количества и наиболее крупных инородных предметов) слизистая оболочка темно-коричневая, тусклая, рыхлая, с менее выраженными складками, легко отделяется при касании боушком ножа (пролежень). Границы этого участка слизистой оболочки относительно четкие. Стенка желудка соответственно этому участку минимальной толщины (0,4 см). На слизистой оболочке большое количество вязкой сероватой слизи с наличием множественных, легко отделяющихся желтовато-зеленых гноевидных пленок. От желудка и инородных предметов ощущался выраженный запах «окисленного металла». Между складками в области тела по малой кривизне желудка, в 8 см от кардиального сфинктера, обнаружена плоская головка шурупа округлой формы, диаметром 0,7 см, с крестообразным шлицем (рис. 2). Указанный шуруп с острым наконечником, длиной 6 см, перфорирует

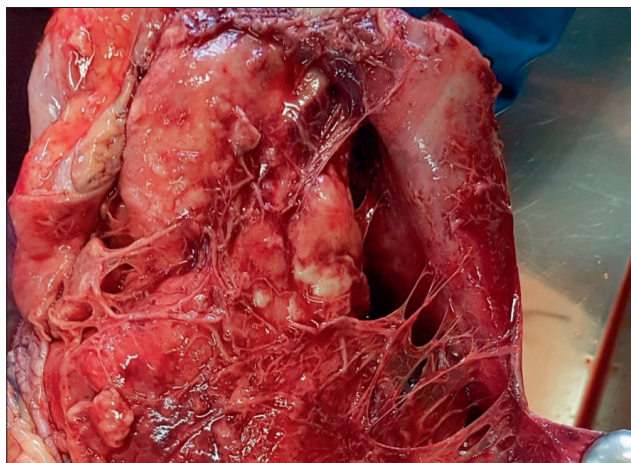


Рис. 3. Общий вид фибринозного перикардита («волосатого» сердца) (рассечена передняя часть околосердечной сумки, вид сердца спереди)

Fig. 3. General view of the fibrinous pericarditis ("hairy" heart) (the front part of the pericardial sac is dissected, the front view of the heart)

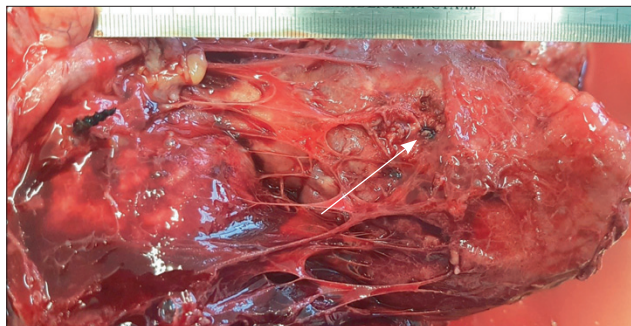


Рис. 4. Обнаружение острого наконечника шурупа в полости околосердечной сумки и повреждения задней стенки правого желудочка сердца на фоне острого фибринозного перикардита (сердце смещено вправо). Головка шурупа указана стрелкой

Fig. 4. Detection of the sharp tip of the screw in the cavity of the pericardial sac and damage to the posterior wall of the right ventricle of the heart against the background of acute fibrinous pericarditis (heart shifted to the right). Screw head is indicated by the arrow

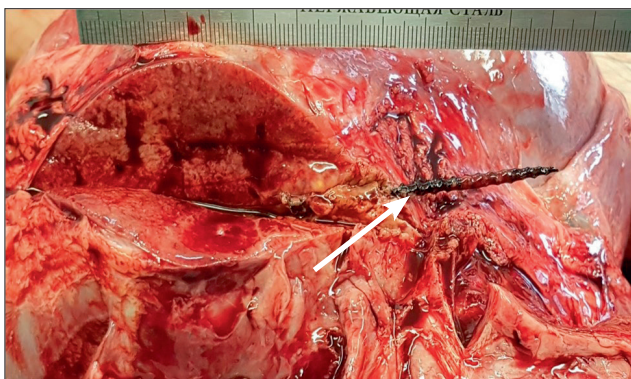


Рис. 5. Обнаружение шурупа с деформированной головкой в ткани левой доли печени

Fig. 5. Detection of a screw with a deformed head in the tissue of the left lobe of the liver

стенку желудка. Шуруп проходит в левую долю печени с висцеральной поверхности. Резьба и наконечник шурупа расположены в толще левой доли печени, в 3 см от серповидной связки и в 6 см от нижнего (переднего) ее края. Со стороны слизистой оболочки задней стенки пилорического отдела желудка, в 3 см от пилорического сфинктера, обнаружена головка второго шурупа с однотипными характеристиками вышеописанному. Шуруп также перфорирует стенку желудка. При рассечении спаек между передней и задней стенками сальниковой сумки в проекции головки поджелудочной железы обнаружены резьба и наконечник шурупа. Указанные шурупы плотно фиксированы к стенке желудка, в ткани печени, сальниковой сумке, отделялись с трудом с отделением фрагментов ткани органов между резьбой. После извлечения шурупов в стенках желудка оставались дырчатые дефекты округлой формы, диаметром по 0,4 см, с гладкими краями. В толще левой доли печени и в толще ткани сальниковой сумки (после удаления шурупов) остались щелевидные дефекты, длиной 4,5 и 3 см соответственно. Стенки этих щелевидных дефектов на толщину до 0,3 см прокрашены в черный цвет (за счет коррозии металла). В паренхиме левой доли печени, в области головки поджелудочной железы, определялось неравномерное разрастание плотноватой сероватой соединительной ткани в виде прослоек и участков сетчатой структуры.

При исследовании органов грудной полости выявлен острый воспалительный процесс околосердечной сумки и эпикарда сердца (рис. 3). Околосердечная сумка студневидная, утолщена до 0,3 см, напряжена. Наружная поверхность околосердечной сумки гладкая, блестящая, с выраженной извилистой сетью расширенных и полнокровных сосудов. В околосердечной сумке 90 мл мутной красной жидкости с примесью тусклых буро-красных эластичных свертков крови. Внутренняя поверхность околосердечной сумки студневидная, зернистая, тусклая, слоистого вида за счет многочисленных наслоений фибриновых пленок, с неравномерным буро-красным прокрашиванием, более интенсивным на задней поверхности. Эпикард студневидный, тусклый, неравномерного серовато-красного цвета, сплошь покрыт пленчатыми и нитевидными наслоениями фибрина, создающими вид «волосатого» сердца. Нитевидные наслоения фибрина плотно фиксированы к внутренней поверхности околосердечной сумки и к эпикарду, при выделении сердца из полости околосердечной сумки растягиваются и разрываются. Со стороны внутренней поверхности околосердечной сумки обнаружен дефект округлой формы, диаметром 0,4 см, из просвета которого на 1,1 см в полость околосердечной сумки выступают часть резьбы и острый наконечник шурупа. Соответственно наконечнику на задней стенке правого желудочка сердца, в 6,5 см от верхушки и в 3,5 см от правого ребра сердца, обнаружен округлый дефект, диаметром 0,4 см, с неровными краями, скошенными снизу-вверх стенками (рис. 4). По краям округлого дефекта на задней стенке правого желудочка слабо выраженное буро-красное кровоизлияние, шириной до 0,2 см. Дефект глубиной 0,4 см, слепо заканчивается в толще миокарда. Стенки и дно дефекта на толщину до 0,1 см неравномерно прокрашены в черный цвет. Кровоизлияний под наружной оболочкой сердца и в миокарде не определяется. При рассечении мягких тканей по ходу резьбы шурупа установлено, что верхняя часть его резьбы и головка расположены в толще левой доли печени (на глубине 3,5 см), в 1 см от серповидной связки и в 1 см от венечной связки, с перфорацией диафрагмы (что явилось дополни-

тельной находкой при исследовании трупа). Длина шурупа 6,5 см. Головка шурупа деформирована: края смяты и отогнуты кверху, края шлица завальцованы. Указанный шуруп плотно фиксирован в паренхиме печени, выделился с трудом с отделением фрагментов ткани между резьбой (рис. 5). После извлечения шурупа в диафрагме, околосердечной сумке остались дырчатые дефекты округлой формы, диаметром по 0,4 см. В толще левой доли печени, соответственно расположению шурупа, остался щелевидный дефект, длиной 4 см, стенки которого на толщину до 0,2 см неравномерно прокрашены в черный цвет (за счет коррозии металла). Других повреждений в стенках желудка, на капсуле и в толще ткани печени, сердца не обнаружено. Со стороны эндокарда повреждений и воспалительных явлений обнаружено не было.

По результатам судебно-гистологического исследования выявлены: очаговые дефекты околосердечной сумки, стенки сердца (в эпикарде и миокарде), паренхимы печени, диафрагмы, желудка, головки поджелудочной железы. Наличие хронического (продуктивного) воспалительного процесса с разрастанием соединительной ткани в печени, головке поджелудочной железы, в диафрагме, со слабо выраженными кровоизлияниями в стадии резорбции. В желудке, на фоне хронического воспалительного процесса с формированием мелких полипов, кистозным расширением желез, участки некроза слизистой оболочки.

В перикарде, эпикарде и миокарде острое фибринозное воспаление с очаговыми кровоизлияниями в зонах повреждений, с некрозом миокарда, с тромбозом эндокарда и мелких сосудов сердца. В зонах дефектов указанных внутренних органов, а также во внутрибрюшных лимфатических узлах обнаружены мелкие инородные частицы в виде глыбок и кристаллических структур, аморфные массы коричневатого цвета (сидероз).

♦ ВЫВОДЫ

Вышеизложенные данные позволили сделать вывод о том, что проглоченные гр-ном Е. остроконечные инородные предметы (шурупы) перфорировали стенки желудка. Неповрежденные головки двух шурупов (утолщенные части их конструкции) предотвратили их полное перемещение из просвета желудка, а острые концы внедрились в расположенные вблизи внутренние органы. В свою очередь, имела место миграция шурупа с поврежденной головкой из просвета желудка в левую долю печени и диафрагму. Наличие как хронического, так и острого воспалительных процессов, образование коррозии металлических инородных тел, наличие сидероза в поврежденных внутренних органах свидетельствует о длительном нахождении инородных тел в желудке и длительном периоде (несколько недель) с момента перфорации его стенок до наступления смерти.

При этом незадолго до наступления смерти, вследствие перемещения одного из шурупов в грудную полость, острым концом было повреждено сердце с развитием острого фибринозного перикардита, что и явилось причиной смерти.

♦ ЛИТЕРАТУРА

1. Благитко Е. М., Вардосанидзе К. В., Киселев А. А. *Инородные тела*. Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН; 1996.
2. Гегечкори Ю. А., Гегечкори З. Ю., Бабаев Ф. А. Особенности диагностики и лечебной тактики при инородных телах желудочно-кишечного тракта. *Военно-медицинский журнал*. 1991;9:67.

◇ REFERENCES

1. Blagitko E. M., Vardosanidze K. V., Kiselev A. A. *Inorodnye tela*. Novosibirsk: Nauka, Sibirskaya izdatelskaya firma RAN; 1996. (In Russ.)
2. Gegechkori Yu. A., Gegechkori Z. Yu., Babaev F. A. Osobennosti diagnostiki i lechebnoi taktiki pri inorodnykh telakh zheludочно-kishechnogo trakta. *Voenno-meditsinskii zhurnal*. 1991;9:67. (In Russ.)

Для корреспонденции

НИКИФОРОВА Светлана Андреевна – заведующая Наро-Фоминским СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» [Svetlana A. Nikiforova, Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • **111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»** • nikiforova@sudmedmo.ru

ПЕТРОВА Наталья Евгеньевна – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-гистологического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» [Natalia E. Petrova, Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • **111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1** • natalypetrova@rambler.ru

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-42-48>

• Received: 21.03.2019 • Accepted: 21.05.2019

Для цитирования: Зорин Ю. В., Лузанова И. С., Светлолобов Д. Ю., Шигеев С. В. Применение ИК-спектрометрии в производстве медико-криминалистических экспертиз для решения идентификационных задач бюро судебно-медицинской экспертизы. *Судебная медицина*. 2019;5(2):42-48.

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-42-48>.

For reference: Zorin Yu. V., Luzanova I. S., Svetloolobov D. Yu., Shigeev S. V. Infrared spectrometry application in production of medico-criminalistic examinations during the process of solving forensic medical examination bureau tasks. *Sudebnaya meditsina*=*Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(2):42-48. (In Russ.)

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-42-48>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ПРИМЕНЕНИЕ ИК-СПЕКТРОМЕТРИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ЗАДАЧ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

© Ю. В. Зорин, И. С. Лузанова*, Д. Ю. Светлолобов, С. В. Шигеев

ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

Аннотация: Материал посвящен вопросу практического применения ИК-спектрометрии при проведении диагностических и идентификационных исследований. Метод используется для исследования вещественных доказательств в комплексе с традиционными медико-криминалистическими методами. В качестве примеров приведены случаи из экспертной практики.

Ключевые слова: ИК-спектрометрия, физико-химические методы анализа, спектры веществ, состав и структура вещества

INFRARED SPECTROMETRY APPLICATION IN PRODUCTION OF MEDICO-CRIMINALISTIC EXAMINATIONS DURING THE PROCESS OF SOLVING FORENSIC MEDICAL EXAMINATION BUREAU TASKS

© Yu. V. Zorin, I. S. Luzanova*, D. Yu. Svetloolobov, S. V. Shigeev

Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the City of Moscow, Moscow, Russian Federation

Abstract: Material is devoted to the question of infrared spectrometry practical application when conducting diagnostic and identification testings. The method is used to research material evidences in combination with traditional medico-criminalistic methods. Cases from practice are given as examples.

Keywords: Infrared spectrometry, physical and chemical methods of the analysis, ranges of substances, composition and structure of substance

ЛУЗАНОВА Ирина Сергеевна – к.б.н., заведующая отделением физико-химических исследований ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» [Irina S. Luzanova, Cand. Sci. (Biol.), main place of work: Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the City of Moscow, 3 Tarnyi dr., Moscow, 115513, Russian Federation] • 115513, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3 • +7(495) 322-51-25 • speklab@list.ru

В ходе расследования и раскрытия преступлений практически всегда следователем ставятся вопросы, относящиеся к процессу криминалистической идентификации тех или иных орудий травмы.

При этом эксперты изучают, как правило, несколько сторон сущности объекта. Вывод о наличии/отсутствии тождества определенного объекта как того же самого в его различных проявлениях делают на основании выявления совокупности признаков, индивидуальных для данного

объекта. Под признаками при этом понимают наличие определенных свойств, равно как и их отсутствие, которыми обладает большая часть объектов, подобных идентифицируемому.

По сложившейся экспертной практике в подавляющем большинстве медико-криминалистических отделений бюро судебно-медицинской экспертизы при проведении диагностических и идентификационных исследований эксперты основное внимание уделяют морфологическим

признакам исследуемых объектов: внешнему виду объекта, наличию инородных включений или наслоений, повреждений, физическим свойствам объекта и т. д.

При этом часто не учитывают, что внешний вид и физические свойства объекта могут меняться в зависимости от конкретных условий (внешних воздействий и временных промежутков). Поэтому они и не могут служить серьезным основанием для положительного решения вопроса тождества. В таких случаях для криминалистической идентификации будет важна информация о структуре и составе материала вещественных доказательств, которая стабильна во времени и отличается обширностью и полнотой [1].

Известны случаи, когда не удается решить вопрос тождества путем сопоставления различных орудий и инструментов по оставленным ими следам давления, удара, резания на «носителе следов» традиционными методами медико-криминалистической идентификации орудий травмы. Для решения подобных задач большое значение приобретает использование дополнительных инструментальных физико-химических методов анализа, например при исследовании частиц посторонних веществ на «носителе следов» и сравнении их со структурой или составом идентифицируемого объекта.

В Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения г. Москвы на протяжении длительного периода с этой целью используется исследование вещественных доказательств традиционными медико-криминалистическими методами в комплексе с методами определения химического состава вещества и его структуры.

Одним из самых информативных методов для изучения строения вещества и сравнения объектов по составу материала является молекулярная инфракрасная спектроскопия (ИК-спектроскопия). Это обусловлено тем, что ИК-спектр поглощения – уникальная характеристика свойств любого химического соединения. В области от 1600 см^{-1} до 400 см^{-1} инфракрасный спектр является уникальным. По аналогии с дактилоскопией эту область называют областью «отпечатков пальцев» химических веществ. Природа распорядилась так, что не существует двух соединений с различающимися структурами, но с одинаковыми ИК-спектрами, за исключением оптических изомеров.

Методом ИК-спектроскопии можно исследовать вещества, находящиеся в различных агрегатных состояниях. Метод позволяет исследовать объекты без разрушения, что является неоспоримым преимуществом перед другими методами анализа. При наличии различных приставок для аппаратуры ИК-спектроскопическому анализу могут быть подвергнуты любые вещественные доказательства – органические и неорганические соединения, изделия, биологические объекты и пр. [2].

Следует отметить и то, что результаты исследования носят объективный, не зависящий от субъективных восприятий эксперта характер. Также применение метода практически не изменяет свойства исследуемого объекта, после исследования возможно проведение повторных экспертиз для подтверждения результатов.

В качестве положительного примера такого комплексного подхода к решению подобных вопросов предлагаем вниманию два случая из экспертной практики отдела специальных лабораторных исследований Бюро судмедэкспертизы Департамента здравоохранения г. Москвы.

Случай 1.

В процессе расследования уголовного дела о поведении следователь назначил экспертизу и направил на исследование:

– препарат кожи с фрагментом странгуляционной борозды, изъятый от трупа А;

– «петлю-веревку», изъятую при осмотре места происшествия, поставив при этом вопрос: «наличие наложений на странгуляционной борозде».

Таким образом, в распоряжение эксперта были предоставлены фрагмент странгуляционной борозды трупа А. и «петля-веревка» (рис. 1).

Судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения, руководствуясь существующей методикой проведения подобных исследований [3], подробно описав морфологические признаки повреждения, при стереомикроскопическом исследовании на поверхности борозды обнаружил два полупрозрачных волокна белого цвета, длиной 15 мм и 20 мм, по внешнему виду напоминающие волокна, из которых изготовлена «петля-веревка».

Ранее обнаруженные в подобных случаях волокна изымали, помещали на предметные стекла и передавали следователю. В данном случае руководителем отделения физико-химических исследований было решено провести сравнительное исследование обнаруженных волокон и волокон «петли-веревки» методом молекулярной ИК-спектроскопии с использованием оборудования, установленного в отделении.



Рис. 1. Препарат кожи с фрагментом странгуляционной борозды, изъятый от трупа А (а), и общий вид «петли-веревки», представленной на исследование (б)

Fig. 1. Skin preparation with a fragment of strangulation furrow, seized from corpse А (а), and a general view of the «loop-rope», presented for the study (b)

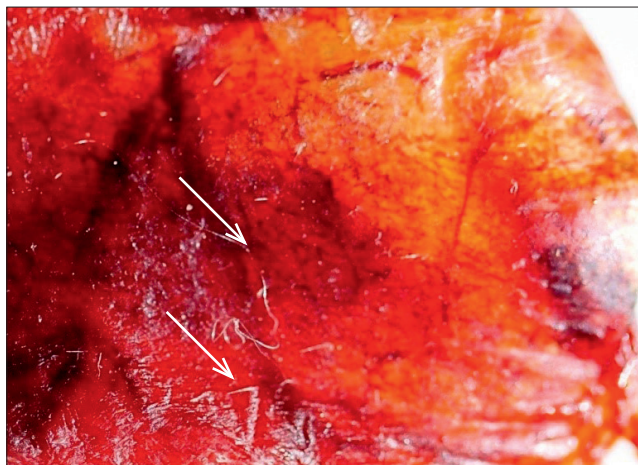


Рис. 2. Волокна, обнаруженные на поверхности препарата кожи в области странгуляционной борозды (указаны стрелками)

Fig. 2. Fibers found on the surface of the skin preparation in the region of strangulation furrow (indicated by arrows)

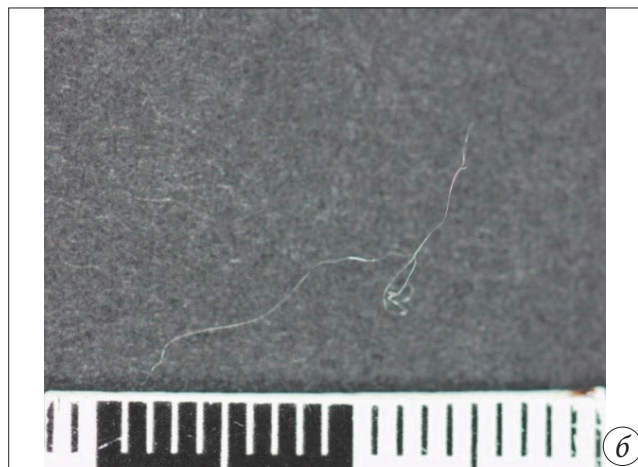
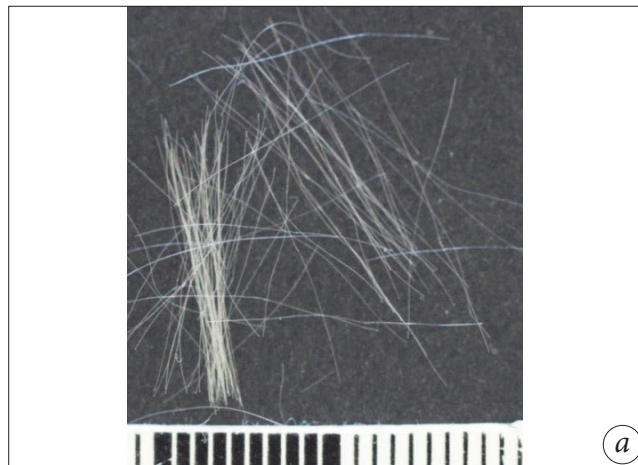


Рис. 3. Волокна «петли-веревки», представленной на исследование (а), и волокно, обнаруженное на поверхности препарата кожи с фрагментом странгуляционной борозды (б)

Fig. 3. Fibers «loop-rope», presented to the study (a), and the fiber found on the surface of the skin preparation with a fragment of strangulation furrow (b)

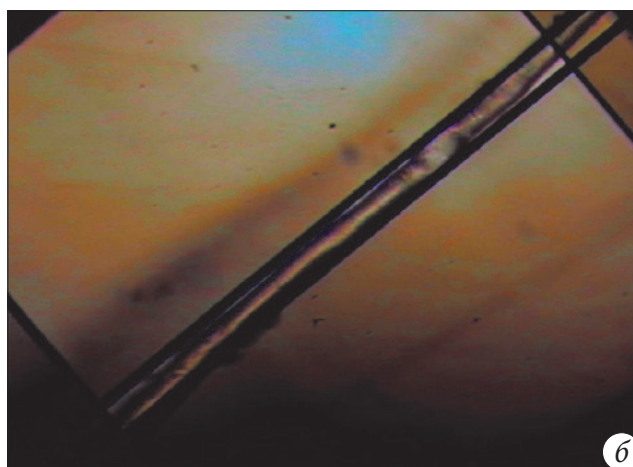
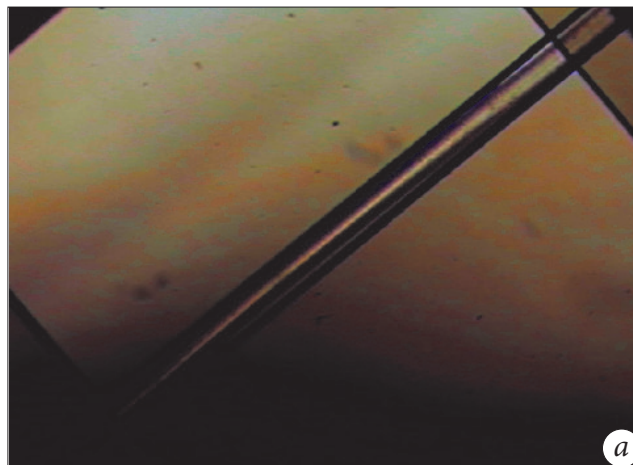


Рис. 4. Внешний вид участков «петли-веревки» (а) и волокна из раны (б), с которых снимали ИК-спектр

Fig. 4. Appearance of the «loop-rope» sections (a) and wound fibers (b), from which the IR spectrum was taken

Исследовали следующие объекты:

- волокна длиной 15 мм от свободного конца «петли-веревки», изъятые с помощью ножниц, – образец № 1;
- волокно, изъятое с поверхности носителя следотпечатка – препарата кожи с фрагментом борозды, – образец № 2 (рис. 3).

Целью исследования было определение химического состава волокон «петли-веревки» и волокон, обнаруженных на препарате кожи с фрагментом странгуляционной борозды, и его сравнения для установления возможной принадлежности волокон ранее единому целому, а именно «петле-веревке».

Анализ проводили на однолучевом инфракрасном ИК-Фурье-спектрофотометре FTIR-Spectrometers Varian 660-IR (Австралия) с использованием ИК-микроскопа модели Varian 610-IR (Австралия) в диапазоне волновых чисел 4000–650 cm^{-1} с разрешением 2 cm^{-1} , количество сканирований – 32.

Для снятия спектра на исследуемых образцах выбирали участки, одинаковые по форме и площади.

Внешний вид участков, с которых снимали спектр, представлен на рис. 4.

Спектр образца № 1 и спектр образца № 2 имели основные полосы поглощения на следующих длинах волн: 498,03; 535,86; 1021,74; 1124,42; 1202,91; 1268,87; 1371,60; 1460,27; 1541,37; 1669,24; 2861,73; 2930,92; 3079,79 и 3308,19 cm^{-1} . Спектры по наличию полос, их взаимному

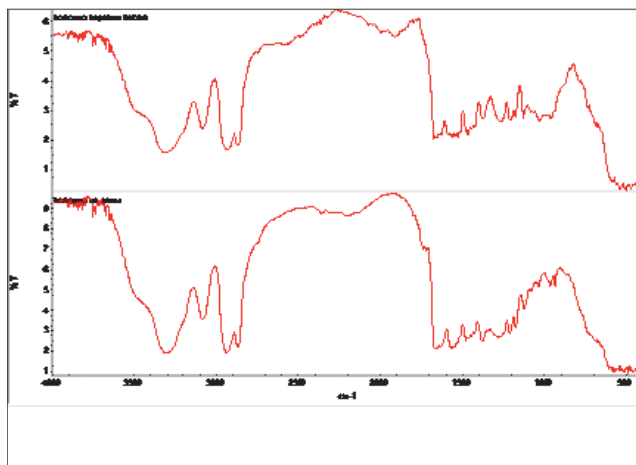


Рис. 5. ИК-спектры образца № 1 (верхний спектр) и образца № 2 (нижний спектр)
Fig. 5. IR spectra of sample No. 1 (upper spectrum) and sample No. 2 (lower spectrum)

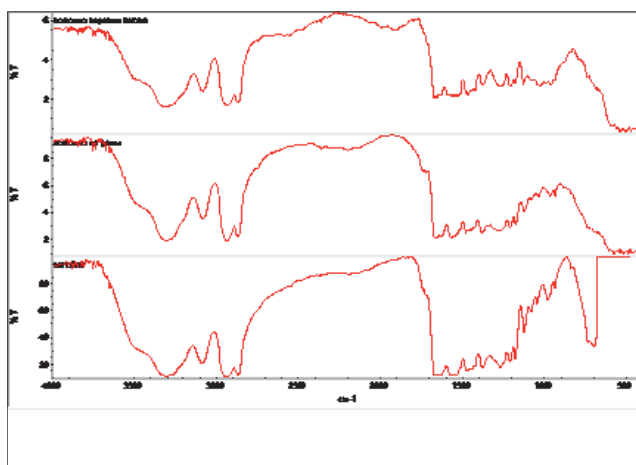


Рис. 6. Результат поиска по библиотекам спектров (верхний спектр – образец № 1, средний спектр – образец № 2, нижний спектр – библиотечный спектр химического соединения нейлон)
Fig. 6. Search result for spectral libraries (the upper spectrum is sample No. 1, the average spectrum is sample No. 2, the lower spectrum is the library spectrum of the chemical compound nylon)

положению и относительной интенсивности практически совпали между собой (рис. 5).

Совпадение спектров указывает на то, что образцы №№ 1 и 2 изготовлены из материала одинакового химического состава.

Далее с помощью специализированной компьютерной программы был осуществлен поиск по имеющимся в отделении физико-химических исследований библиотекам спектров индивидуальных и смесевых веществ, содержащих в своем составе от двух до четырех различных компонентов.

В результате поиска спектры образцов №№ 1 и 2 по наличию полос, их взаимному положению и относительной интенсивности совпали с достоверностью 89,0 % со спектром химического соединения, которое относится к классу синтетических полиамидов с торговым названием нейлон (nylon). Данное соединение преимущественно используют для производства волокон.

Результат поиска представлен на рисунке 6.

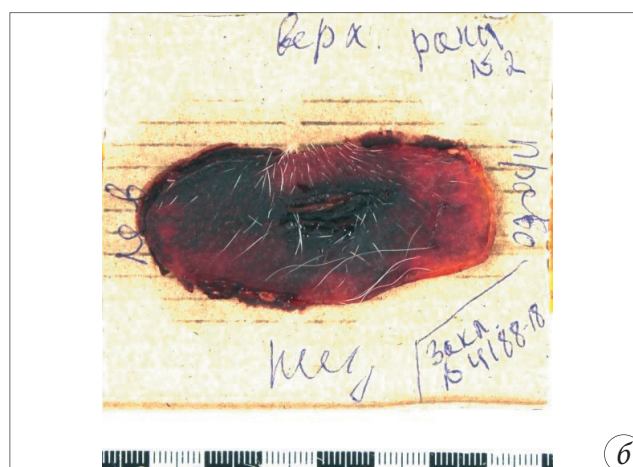
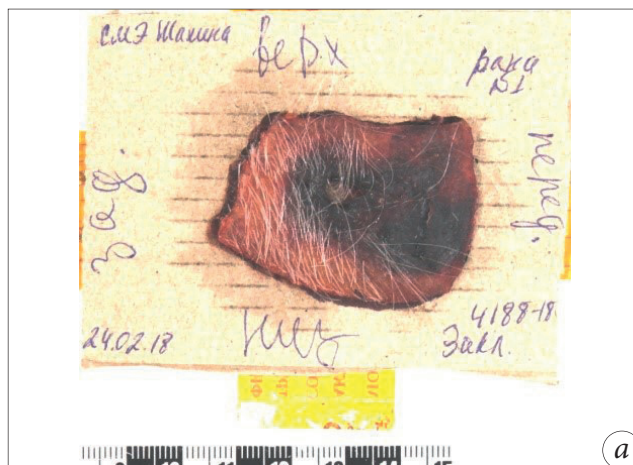


Рис. 7. Препараты кожи с раной № 1 правой височной области (а) и правой области шеи с раной № 2 (б)
Fig. 7. Skin preparations with wound No. 1 of the right temporal region (a) and of the right neck area with wound No. 2 (b)

Таким образом, при исследовании методом инфракрасной спектроскопии было установлено, что волокно «петли-веревки», представленной на исследование, и волокно, обнаруженное на поверхности препарата кожи с фрагментом странгуляционной борозды, изготовлены из материала одинакового химического состава, а именно нейлона. Волокно, обнаруженное на поверхности препарата кожи с фрагментом странгуляционной борозды, могло являться частью веревки, из которой была сделана петля.

Случай 2.

В ходе расследования уголовного дела об убийстве следователю было необходимо подтвердить или опровергнуть показания подозреваемого об обстоятельствах совершения им преступления.

Из постановления следователя известно: «... обнаружен труп Ш. с признаками насильственной смерти в виде ранений в области шеи справа и правой височной области...».

Из протокола допроса: «Сначала ударил ножом в область шеи, вышел покурить на балкон. Когда вернулся с балкона, выстрелил в область виска. Нож выкинул в мусоропровод».

На разрешение эксперта следователем поставлен вопрос: «характеристика травмирующего предмета». Дополнительно врач, проводивший исследование трупа, ставит вопрос о механизме образования повреждения на препарате кожи с раной № 2.

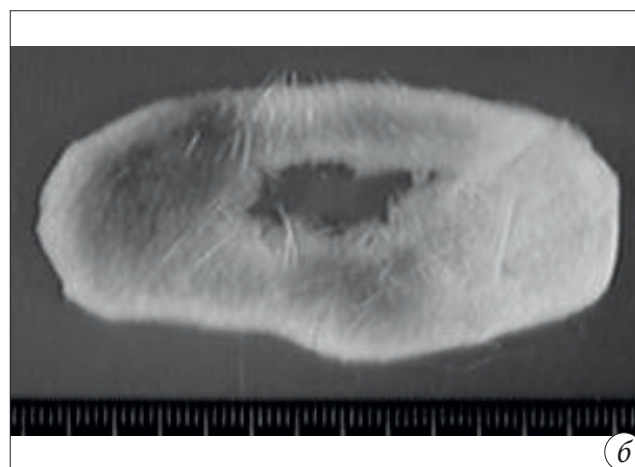
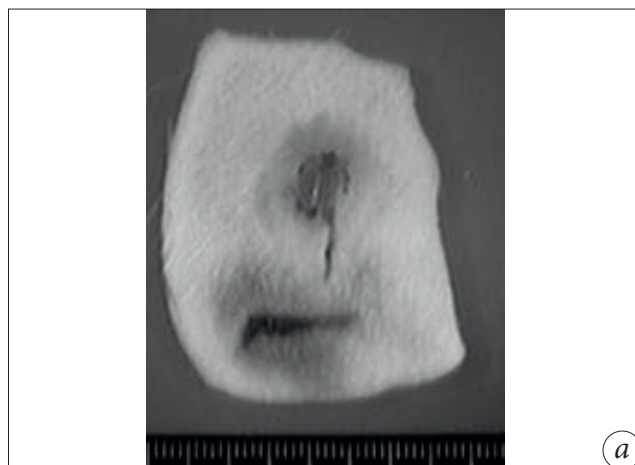


Рис. 8. Препараты кожи с ранами №№ 1 (а), 2 (б) после восстановления в дистиллированной воде
Fig. 8. Skin preparations with wounds No. 1 (a), 2 (b) after recovery in distilled water

Рис. 9. Восстановленные в воде препараты кожи с ранами №№ 1 (а), 2 (б) при осмотре в ИК-лучах
Fig. 9. Reconstituted skin preparations with wounds No. 1 (a), 2 (b) when viewed in the infrared rays



Рис. 10. Препарат кожи с раной № 2 после восстановления в растворе Ратневского-1
Fig. 10. Skin preparation with wound No. 2 after recovery in Ratnevsky-1 solution

Рис. 11. Частица оранжевого цвета, обнаруженная в стенке раны № 2
Fig. 11. The orange particle found in the wall of the wound No. 2

На исследование в отдел специальных лабораторных исследований БСМЭ г. Москвы поступают: препарат кожи височной области с раной № 1, изъятый от трупа Ш.; препарат кожи правой области шеи с раной № 2, изъятый от трупа Ш.; резиновая пуля, обнаруженная в теле Ш. (в конце раневого канала раны № 1) (рис. 7).

Так же, как и в первом случае, судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения, руководствуясь существующей методикой проведения подобных исследований, восстановив препараты в дистиллированной воде (рис. 8) и растворе Ратневского-1 (рис. 10), подробно описывает морфологические признаки повреждений,



Рис. 12. Резиновая пуля (а), обнаруженная в теле Ш., представленная на исследование, и дефект на ее поверхности (б)
Fig. 12. The rubber bullet (a) found in the body of Sh., submitted for examination, and the defect on its surface (b)

проводит стереомикроскопические и рентгенологические исследования, осматривает препараты в ИК- и УФ-лучах спектра. При этом находит на рентгенограмме по краям раны № 1 три округлые мелкие частицы металлической плотности, размерами до 0,1 мм, и не находит частиц металлической плотности в краях раны № 2.

При визуальном исследовании представленных препаратов кожи с ранами № 1 и 2 эксперт каких-либо инородных частиц, в том числе пороха, не находит. При исследовании в ИК-лучах (рис. 9) эксперт наблюдает участки слабого поглощения ИК-лучей. При исследовании в УФ-лучах какого-либо люминесцентного свечения не наблюдается.

Полученные в результате исследования данные позволили эксперту подтвердить сделанный танатологом категорический вывод о том, что рана № 1 на препарате кожи является огнестрельной входной, и вероятностный вывод относительно раны № 2.

Учитывая, что при стереомикроскопическом исследовании после восстановления препарата в растворе Ратневского-1 в стенках раны № 2 обнаружили частицу круглой формы оранжевого цвета диаметром 0,5 мм и частицу треугольной формы, размерами 1×0,5 мм, с ровными гранями и шероховатой поверхностью (рис. 11), было решено провести сравнительное исследование химического состава обнаруженных частиц и резиновой пули, изъятая в конце раневого канала раны № 1 (рис. 12),

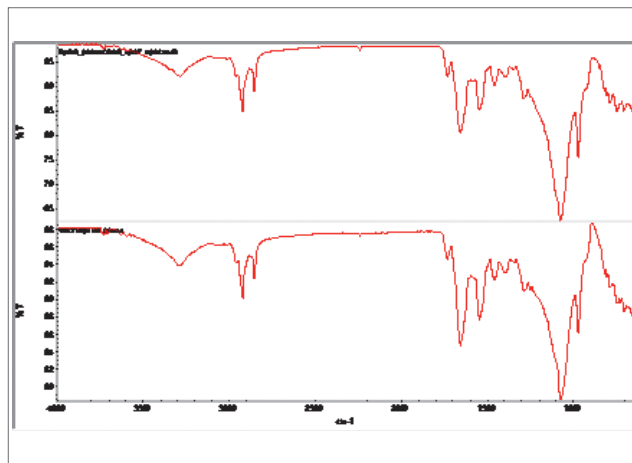


Рис. 13. ИК-спектры образца № 1 (верхний спектр) и образца № 2 (нижний спектр)
Fig. 13. IR spectra of sample No. 1 (upper spectrum) and sample No. 2 (lower spectrum)

методом молекулярной ИК-спектроскопии в отделении физико-химических исследований БСМЭ г. Москвы.

Объекты исследования: резиновая пуля, изъятая из тела Ш. (в конце раневого канала раны № 1), – образец № 1; частица оранжевого цвета, изъятая из стенки раны № 2, – образец № 2.

Спектральный анализ проводили на однолучевом инфракрасном ИК-Фурье-спектрофотометре FT-Spectrometers Varian 660-IR (Австралия) с использованием приставки НПВО для микрообразцов с кристаллом ZnSe в диапазоне волновых чисел 4000–650 см⁻¹ с разрешением 4 см⁻¹, количество сканирований – 64.

Спектр образца № 1 и спектр образца № 2 имели основные полосы поглощения на следующих длинах волн: 702,75; 743,72; 786,01; 966,47; 1071,02; 1285,47; 1392,19; 1454,14; 1542,08; 1652,46; 1727,19; 2849,94; 2918,58 и 3285,45 см⁻¹. Спектры по наличию полос, их взаимному положению и относительной интенсивности практически совпали между собой.

Внешний вид спектров представлен на рис. 13.

Совпадение спектров указывает на то, что материал частицы оранжевого цвета, изъятая из стенки раны № 2, и материал резиновой пули, изъятая в конце раневого канала раны № 1, имеют одинаковый химический состав. Из этого следует, что частица оранжевого цвета, изъятая из стенки раны № 2, является частью резиновой пули, аналогичной резиновой пуле, изъятая в конце раневого канала раны № 1.

Этот факт позволил сделать эксперти-химику вывод о том, рана № 2 является огнестрельной и могла быть причинена выстрелом из огнестрельного оружия ограниченного поражения патроном, снаряженным резиновой пулей, аналогичной резиновой пуле, изъятая в конце раневого канала раны № 1.

После ознакомления с заключением обвиняемый согласился с выводами экспертизы и сообщил в своих показаниях действительные обстоятельства совершения преступления, которые затем подтвердились и другими доказательствами по делу.

♦ ВЫВОДЫ

Приведенные примеры демонстрируют возможность получения дополнительных объективных данных о свойствах исследуемых объектов и, следовательно, играют значимую роль при формировании научно обоснованных выводов с высокой степенью категоричности и однознач-

ности. Также они доказывают необходимость повсеместного внедрения инструментальных физико-химических методов анализа в повседневную экспертную практику судебно-медицинских экспертных учреждений.

♦ ЛИТЕРАТУРА

1. Митричев В. С. Методические вопросы криминалистической идентификации физическими, химическими и биологическими методами. *Материалы второго научно-практического семинара*. 1969;1:31-44.
2. Robotham С., Тихомиров С. В. Возможности современных ИК-Фурье-микроскопов в судебном и криминалистическом лабораторном анализе. *Судебно-медицинская экспертиза*. 2012;2:50-52.

3. В. В. Томилин, ред. *Медико-криминалистическая идентификация. Настольная книга судебно-медицинского эксперта*. М.: НОРМА-ИНФРА; 2000.

♦ REFERENCES

1. Mitrichev V. S. Metodicheskie voprosy kriminalisticheskoi identifikatsii fizicheskimi, himicheskimi i biologicheskimi metodami. *Materialy vtorogo nauchno-prakticheskogo seminar*. 1969;1:31-44. (In Russ.)
2. Robotham С., Tikhomirov S. V. Vozmozhnosti sovremennykh IK-Furye-mikroskopov v sudebnom i kriminalisticheskom laboratornom analize. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 2012;2:50-52. (In Russ.)
3. Tomilin V. V., ed. *Mediko-kriminalisticheskaya identifikatsiya. Nastolnaya kniga sudebno-meditsinskogo eksperta*. Moscow: NORMA-INFRA; 2000. (In Russ.)

Для корреспонденции

ЗОРИН Юрий Васильевич – судебный эксперт-химик отделения физико-химических исследований ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» [Yurii V. Zorin, Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the City of Moscow] • **115513, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3** • +7(495) 322-51-25 • colonel957@rambler.ru

ЛУЗАНОВА Ирина Сергеевна – к.б.н., заведующая отделением физико-химических исследований ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» [Irina S. Luzanova, Cand. Sci. (Biol.), Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the City of Moscow] • **115513, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3** • +7(495) 322-51-25 • speklab@list.ru

СВЕТЛОЛОВ Дмитрий Юрьевич – судебно-медицинский эксперт отделения физико-химических исследований ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» [Dmitrii Yu. Svetlolobov, Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the City of Moscow] • **115513, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3** • +7(495) 322-51-25 • dsvetlolobov@gmail.com

ШИГЕЕВ Сергей Владимирович – д.м.н., начальник ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» [Sergei V. Shigeev, Dr. Sci. (Med.), Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the City of Moscow] • **115513, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3** • +7(495) 322-51-25 • shigeev@mail.ru

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-49-51>

• Received: 14.01.2019 • Accepted: 07.06.2019

Для цитирования: Матвеева А. А., Федорова К. В., Лопушанская Е. М., Киреева А. В. Обнаружение рокурония в биологических объектах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии / масс-спектрометрии. *Судебная медицина*. 2019;5(2):49-51.

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-49-51>.

For reference: Matveeva A.A., Fedorova K.V., Lopushanskaya E.M., Kireeva A.V. Determination of rocuronium in biological objects by high-performance liquid chromatography / mass spectrometry. *Sudebnaya meditsina*=Russian Journal of Forensic Medicine. 2019;5(2):49-51. (In Russ.)

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-49-51>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ОБНАРУЖЕНИЕ РОКУРОНИЯ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ/МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ

© А. А. Матвеева^{1*}, К. В. Федорова¹, Е. М. Лопушанская², А. В. Киреева¹

¹ ГКУЗ ЛО «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Санкт-Петербург, Российская Федерация

² ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация: В статье рассмотрен вопрос обнаружения рокурония в биологических объектах. Анализ проводился методом высокоэффективной жидкостной хроматографии / тандемной масс-спектрометрии с ионизацией «электроспрей» (ВЭЖХ/МС/MS-ESI). Приводится случай из судебно-медицинской практики.

Ключевые слова: рокуроний, ВЭЖХ–МС/МС, «электроспрей», подготовка проб, кровь, моча

DETERMINATION OF ROCURONIUM IN BIOLOGICAL OBJECTS BY HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY / MASS SPECTROMETRY

© A. A. Matveeva^{1*}, K. V. Fedorova¹, E. M. Lopushanskaya², A. V. Kireeva¹

¹ Bureau of Forensic Medical Expertise of Leningrad Region, St. Petersburg, Russian Federation

² D. I. Mendeleev Institute for Metrology (VNIIM), St. Petersburg, Russian Federation

Abstract: The article deals with the issue of detection of rocuronium in biological objects. The analysis was performed by high-performance liquid chromatography / mass-spectrometry with “electrospray” ionization. We have a case of forensic practice.

Keywords: rocuronium, high-performance chromatography, “electrospray” ionization, sample preparation, blood, urine

МАТВЕЕВА Анна Александровна – судебный эксперт-химик ГКУЗ ЛО «Бюро СМЭ» [Anna A. Matveeva, main place of work: Bureau of Forensic Medical Expertise of Leningrad Region, 36-38-40 lit. “B” Shkapina str., St. Petersburg, 198095, Russian Federation] • 198095, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д. 36-38-40 литер «Б», ГКУЗ ЛО «Бюро СМЭ» • annanik-87@mail.ru

Рокуроний (рокурония бромид) – недеполяризующий миорелаксант, с короткой (ближе к средней) продолжительностью действия, обладающий всеми фармакологическими эффектами (курареподобными), свойственными этому классу лекарственных веществ. Он конкурентно блокирует никотиновые холинорецепторы двигательных окончаний. Рокурония бромид вызывает паралич дыхательных мышц, поэтому при его применении следует проводить искусственную вентиляцию легких до тех пор, пока не восстановится самостоятельное дыхание. Рокуроний является четвертичным аммониевым основанием, но тем не менее он легко экстрагируется из водных растворов [1].

Большой молекулярный вес рокурония, а также наличие четвертичного атома азота не позволяют определять его методом газовой хромато-масс-спектрометрии.

В практике судебно-химической лаборатории Бюро СМЭ Ленинградской области имел место случай определения рокурония в крови и моче.

В апреле 2017 года в г. Луга у магазина на крыльце обнаружили труп мужчины М., 35 лет. Внешних признаков насильственной смерти на теле обнаружено не было. Выяснилось, что мужчина врач-реаниматолог. Поссорившись с женой, он забрал из больницы рокуроний и с целью суицида ввел препарат себе, о чем успел сообщить жене.

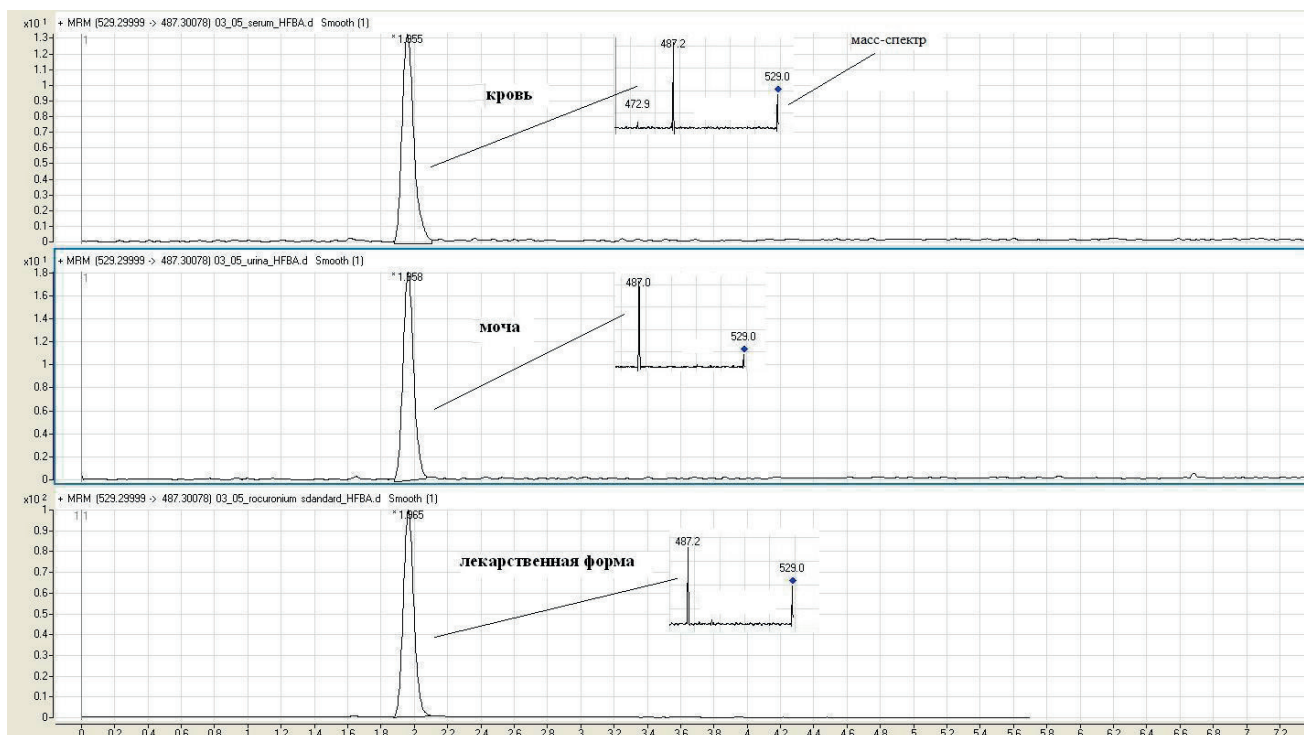


Рис. 1. Масс-хроматограммы крови, мочи и стандартного образца
Fig. 1. Mass chromatograms of blood, urine and standard sample

Через несколько минут скончался на месте. Тело отправили в морг. Кровь и мочу гр. М доставили в судебно-химическое отделение с целью определения этилового спирта, его суррогатов, ядовитых, сильнодействующих веществ, в том числе и рокурония.

При судебно-химическом исследовании в крови гр. М обнаружен этиловый спирт в концентрации: в крови – 3,2‰, в моче – 4,5‰. В крови и моче метиловый, пропиловый, бутиловый, амиловый спирты не обнаружены.

Дополнительно исследование крови проводили методом высокоэффективной жидкостной хроматографии / тандемной масс-спектрометрии (ВЭЖХ/МС/МС) в лаборатории хроматографии ХАЦ «Арбитраж» ВНИИМ им. Д. И. Менделеева. Подготовка проб к анализу: к 200 мкл крови в пробирке типа «эппендорф» добавляли 300 мкл ацетонитрила. Встряхивали в течение 15 минут на Vortex, центрифугировали. Полученную надосадочную жидкость отфильтровывали через мембранный фильтр – диск. Полученную пробу разбавляли в 2000 раз и 5 мкл вводили в инжектор хроматографа.

Условия ВЭЖХ/МС/МС-анализа: высокоэффективный жидкостной хроматограф HP 1200 фирмы Agilent с масс-спектрометрическим детектором TripleQuad 6460 JetStream с источником ионизации «электроспрей» (ESI). Колонка УМС Hydroshere C 18 100 mm* 4.6, 3 micron, скорость элюирования – 0,8 мл/мин, подвижная фаза А – вода + 0,1 % гептафтормасляной кислоты (60 %), подвижная фаза Б – ацетонитрил + 0,1 % гептафтормасляной кислоты (40 %), режим элюирования – изократический. Условия измерения для масс-спектрометрического детектора: тип ионного источника – «электроспрей», режим регистрации положительных ионов (ESI positive polarity). Параметры работы ионного источника: Т газа осушителя (азота) – 300°C, скорость газового потока – 10 л/мин. Режим регистрации – мониторинг заданных реакций (МЗР, MRM). Напряжение на фрагментаторе – 80 В. Энергия соударений – 30 В. MRM переход для рокурония – 529,3 → 487,3 [2].

На масс-хроматограмме анализируемой пробы крови в установленных условиях зарегистрирован пик, по времени удерживания (Rt 1,95 мин) совпадающий с пиком стандартного образца рокурония. В качестве стандартного образца был использован рокуроний в виде лекарственной формы (водный раствор с массовой концентрацией 10 мг/мл).

Исследование мочи проводили аналогично, по методике, описанной выше.

Производили количественное определение рокурония в крови и моче методом абсолютной калибровки по заданной концентрации стандартного раствора рокурония 10 нг/мл. Концентрация рокурония в крови составила 16 мкг/мл, в моче – 10 мкг/мл.

Масс-хроматограммы исследованных образцов приведены на рис. 1.

♦ ВЫВОДЫ

Таким образом, высокоэффективная жидкостная хроматография с масс-спектрометрическим детектором (с источником ионизации «электроспрей»), наряду с другими современными аналитическими методами анализа, позволяет надежно проводить идентификацию и дифференциацию рокурония при проведении химико-токсикологического анализа.

♦ ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Hwang E. Ch., Mee J. P., Sun Ch. K., Ran S. H. Analysis of Rocuronium in Human Whole Blood and Tissues Using Liquid Chromatography–Tandem Mass Spectrometry. *Journal of Chromatographic Science*. 2013;51(4):297-301. <http://dx.doi.org/10.1093/chromsci/bms252>

Для корреспонденции

МАТВЕЕВА Анна Александровна – судебный эксперт-химик ГКУЗ ЛО «Бюро СМЭ» [Anna A. Matveeva, Bureau of Forensic Medical Expertise of Leningrad Region] • **198095, г. Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д. 36-38-40 лит. «Б»** • annanik-87@mail.ru

ФЕДОРОВА Ксения Валерьевна – судебный эксперт – эксперт-химик второй категории ГКУЗ ЛО «Бюро СМЭ» [Kseniya V. Fedorova, Bureau of Forensic Medical Expertise of Leningrad Region] • **198095, г. Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д. 36-38-40 лит. «Б»** • fadeevaksenija@rambler.ru

ЛОПУШАНСКАЯ Елена Михайловна – ведущий инженер ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» [Elena M. Lopushanskaya, D. I. Mendeleyev Institute for Metrology] • **г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, д. 19** • lem@b10.vniim.ru

КИРЕЕВА Анна Владимировна – к.фамн.н, заведующая судебно-химическим отделением ГКУЗ ЛО «Бюро СМЭ» [Anna V. Kireeva, Cand. Sci. (Farm.), Bureau of Forensic Medical Expertise of Leningrad Region] • **198095, г. Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д. 36-38-40 лит. «Б»** • kirean@mail.ru

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-52-58>

• Received: 19.03.2019 • Accepted: 27.04.2019

Для цитирования: Неделько Н. Ф., Баринов Е. Х., Михеева Н. А. Некоторые аспекты совершенствования качества внеаудиторной и аудиторной работы студентов на занятии «Судебно-медицинское исследование трупа». *Судебная медицина*. 2019;5(2):52-58.

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-52-58>.

For reference: Nedelko N. F., Barinov E. H., Mikheeva N. A. Some aspects of improvement of quality of out-of-class and classroom work of students on occupation "The medicolegal research of the corpse". *Sudebnaya meditsina*=Russian Journal of Forensic Medicine. 2019;5(2):52-58. (In Russ.)

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-52-58>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАЧЕСТВА ВНЕАУДИТОРНОЙ И АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИИ «СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПА»

© Н. Ф. Неделько¹, Е. Х. Баринов^{2*}, Н. А. Михеева²

¹ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Иркутск, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Аннотация: Статья посвящена вопросам организации обучающего процесса и анализу эффективности и качества обучения студентов в зависимости от различных способов организации и управления процессом учебно-познавательной деятельности на занятиях по теме «Судебно-медицинское исследование трупа».

Ключевые слова: эффективность, качество обучения, процесс учебно-познавательной деятельности, судебно-медицинское исследование

SOME ASPECTS OF IMPROVEMENT OF QUALITY OF OUT-OF-CLASS AND CLASSROOM WORK OF STUDENTS ON OCCUPATION “THE MEDICOLEGAL RESEARCH OF THE CORPSE”

© N. F. Nedelko¹, E. Kh. Barinov^{2*}, N. A. Mikheeva²

¹Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russian Federation

²A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

Abstract: Article is devoted to questions of the organization of the training process and the analysis of efficiency and quality of training of students depending on various ways of the organization and management of process of educational cognitive activity on classes in the subject “Medicolegal Research of a Corpse”.

Keywords: efficiency, quality training, process of educational cognitive activity, medicolegal research

БАРИНОВ Евгений Христофорович – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России [Evgenii Kh. Barinov, Dr. Sci. (Med.), Prof., A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, 17 Federativnyi ave. bldg. 6, 111396, Moscow, Russian Federation] • **111396, г. Москва, Федеративный пр-т, д. 17, корп. 6** • ev.barinov@mail.ru • {SPIN-код: 2112-4568, ORCID: 0000-0003-4236-4219}

В последние десятилетия в мире происходят интенсивные процессы становления и развития новой образовательной парадигмы, идущей на смену классическим, традиционным подходам к обучению.

Ключевым положением и основополагающим требованием современного подхода к организации педагогического процесса в медицинском вузе является концепция профессионального образования, направленного на переход от информационно-сообщающих моделей обучения к личностно-ориентированным и операционно-

нально-деятельностным подходам, ориентированным на формирование у студентов, будущих специалистов, профессиональной компетентности и профессиональных компетенций.

Основная тенденция совершенствования современного учебного процесса на кафедре заключается в том, что знаниевый подход уходит на второй план и уступает место современным педагогическим технологиям, реализующим компетентный, развивающий и модульный подходы.

Для достижения эффективности результатов обучения нами на протяжении многих лет использовались и используются разные инновационные подходы к совершенствованию учебного процесса [1–25, 27].

Одним из основополагающих компонентов повышения эффективности качества учебного процесса является «формирование мотивационной основы действия» [7] к учебно-познавательной деятельности и личностным достижениям обучающихся, которые определяются внутренними и внешними мотивами [20, 21]. Прежде чем призвать студента к выполнению какой-либо учебной деятельности нужно заинтересовать его, убедиться, что он готов к этой деятельности.

Изучение психологами групп студентов с положительной мотивацией (система мотивов) и недостаточной мотивацией свидетельствует о том, что они существенно различаются по числу отличных и хороших отметок [9].

В настоящей работе мы поставили перед собой *цель* – проанализировать эффективность и качество обучения студентов в зависимости от различных способов организации и управления процессом учебно-познавательной деятельности на занятиях по теме «Судебно-медицинское исследование трупа».

♦ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для оценки эффективности процесса обучения в зависимости от разных способов управления учебной деятельностью был проведен обучающий эксперимент с двумя группами студентов: экспериментальной (Э) и контрольной (К).

В психолого-педагогическом исследовании участвовали обучаемые следующих факультетов: лечебного, очная форма обучения – 490 чел., лечебного вечернего, очно-заочная форма обучения – 260 чел., педиатрического – 320 чел. и медико-профилактического – 380 чел. Всего в эксперименте, который проводился в течение 2011–2017 гг., участвовали 1450 студентов.

На занятиях в обеих группах были выделены этапы внеаудиторной и аудиторной учебной деятельности.

Этап внеаудиторной работы. Студенты Э и К групп готовились к занятиям по методическим пособиям управляющего типа [19, 23], в которых использовали модульный принцип построения учебного процесса.

Сущность модульного обучения состоит в том, что студенты самостоятельно или почти самостоятельно работают со специально разработанной управляющей программой (модулем).

Следует подчеркнуть, что модульное обучение относится к личностно-ориентированным образовательным педагогическим технологиям, позволяющим эффективно организовать и управлять учебно-познавательной деятельностью обучающихся.

Методические пособия управляющего типа имели следующую структуру:

1. Название и мотивация темы занятий.
2. Цели занятий (знания и понимания, умения (готовности) и навыки).
3. Информативная часть (учебная информация).
4. Схема ориентировочной основы действий (деятельности) (ООД).
5. Тестовые задания и эталоны к ним.
6. Методика самоконтроля, самооценки знаний.
7. Рекомендуемая литература.

Существенная разница между методическими пособиями, которые использовали студенты Э и К групп, заключается в том, что в пособиях К группы не был выделен алгоритм функционирования, т.е. отсутствовала четкая последовательность действий (деятельности) на основных этапах исследования трупа.

На мотивационном этапе студентов обеих групп знакомили с целями темы занятий, информировали их, что мотивация является источником активности, побудителем познавательной деятельности, что динамическая совокупность знаний, умений, навыков и личных качеств (компетентность) обучающихся может формироваться лишь при условии их планомерной и постоянной деятельности. Приступая к первому занятию, преподаватель настраивал студентов на положительную мотивацию, обоснованно показывал им значимость учебного модуля в медицинских, социальных и юридических аспектах. Акцентировал внимание обучаемых на том, что знания, умения и навыки не передаются преподавателем «из рук в руки» – они должны формироваться в процессе осознанной самостоятельной безошибочной деятельности. Особо подчеркивалось, что студенты должны научиться прежде всего учиться: без собственной активности обучающихся никакое обучение невозможно.

Схема ООД – это учебно-методическое средство, представляющее собой структурно-логическую схему практических действий. Эта схема преобразует текстуальные знания в операциональную схему для практических действий студентов. Схема ООД – это «...система указаний и ориентиров, следуя которым обучающийся шаг за шагом неуклонно продвигается к заданному результату» [7, 28].

Из анализа технологической структуры пособий следует, что дидактический процесс, который на кафедре является основой педагогической технологии, состоит из трех взаимосвязанных и взаимопроникающих компонентов: мотивационного, собственно познавательной деятельности обучаемых и управления этой деятельностью преподавателем.

После освоения соответствующей информации и схемы ООД, представляющей возможность безошибочной ориентировки в действиях и их последовательности, студентам Э группы предлагали письменно выполнить тестовые задания I (на различение) и II (конструктивные) уровней деятельности.

Студентам Э группы по возможности рекомендовали работать парами, поочередно контролируя друг друга. В связи с этим психологами было отмечено, что положительная учебная мотивация была более устойчивой, чем в группах с самоконтролем [28].

Использование парной формы контроля позволяет не только обеспечивать контроль за ходом процесса усвоения, но и решить еще одну важную задачу: студенты, контролируя друг друга, научаются контролировать и себя, становятся более внимательными. Объясняется это тем, что внимание, являясь внутренним контролем, формируется на базе контроля внешнего. В силу этого выполнение функций контроля по отношению к другому обучающемуся есть одновременно этап формирования внимания как внутреннего контроля, контроля уже за самим собой [28].

В ходе выполнения тестовых заданий студенты Э группы осуществляли самоконтроль, взаимоконтроль, предназначение которых заключается в умении находить и исправлять допущенные ошибки, неправильные действия, ошибочные решения. Процесс самоконтроля предполагает наличие эталонов и возможности получения сведений о контролируемых действиях.

Студентам Э группы предлагалось использовать различные виды педагогического регулирования учебной деятельности: взаиморегулирование, которое предусматривает выслушивание ответов друг друга, взаимопомощь и исправление ошибок при выполнении заданий в громкой речи, при выполнении письменных заданий, комментирование процесса и результатов учебной деятельности.

После освоения учебного материала и анализа допущенных ошибок обучающиеся Э группы производили объективную самооценку своих успехов, используя методику самооценки и подсчета коэффициента усвоения (К) собственных знаний. Благодаря этому у студентов появлялся навык объективной оценки качества своих знаний, что способствовало более осознанному выполнению заданий, повышало качество самостоятельной работы и эффективность обучения в целом.

В случае неудовлетворения самооценкой обучаемым Э группы предлагалось доработать учебный материал и выставить себе повышенную отметку. Им сообщали, что индивидуальные домашние работы они должны предоставлять преподавателю к началу занятий. Акцентировали внимание студентов на том, что результаты самоподготовки каждого из них будут рассматриваться как показатели готовности к занятию.

В процессе учебно-познавательной деятельности обучающимся в Э группе рекомендовали использовать элементы теории поэтапного формирования умственных действий и понятий [7, 12, 28]. В основу этой концепции положена марксистская теория познания и ее основная формула: «идеальное есть не что иное, как материальное, пересаженное в человеческую голову и преобразованное в ней» [7].

В этой теории различаются пять последовательных форм учебно-познавательных действий при изучении любой деятельности (модуля, учебного предмета): материальная, материализованная, внешнеречевая, внутриречевая и умственная.

Сначала студенты изучают содержание модуля по методическому пособию, затем выполняют речевые действия – это проговаривание по памяти (в устной или письменной форме) сначала громко, а затем про себя всех тех действий и правил, которые изложены в пособии. Здесь, конечно, возникают определенные трудности, связанные главным образом с общей воспитанностью обучающихся (социальные свойства личности). На последнем этапе выполняются действия во внутреннем умственном плане (внутренняя, скрытая речь). С увеличением числа упражнений внутриречевое действие свертывается, автоматизируется и уходит в подсознательную сферу контроля и коррекции.

На любом уровне познавательной деятельности требуется осуществление безошибочной деятельности студента, впоследствии врача. Параметром, который характеризует степень безошибочности учебной деятельности, является коэффициент усвоения знаний – К. Международные и отечественные стандарты степени безошибочности выполнения врача предполагают $K = 0,7$. В учебно-познавательной деятельности это допускается и оценивается как «удовлетворительно». $K = 0,8$ соответствует «хорошо», а $K = 0,9–1,0$, соответственно, «отлично» [6, 8].

В процентном отношении отметка «удовлетворительно» может соответствовать 70–79 % правильных ответов, «хорошо» – 80–89 %, «отлично» – 90–100 % [26].

Нами для объективной оценки качества усвоения и обучения студентов использовался объективный письменный тестовый контроль в сочетании с рейтинговой системой (РС), которые в целом являются как средством стимулирования познавательной деятельности обучающихся и преподавателей, так и способом объективного контроля и представляют собой часть механизма обратной связи в учебном процессе. К недостаткам РС следует отнести: 1. Зависимость эффективности обучения не только от системы поощрений, но и от системы наказаний; 2. Возникает необходимость изменения менталитета

и профессиональных стереотипов преподавателей в связи с внедрением новых технологий обучения [8].

Соответствие рейтинга общепринятым отметкам может быть следующим: 70–79 рейтинговых единиц (РЕ) эквивалентно отметке «удовлетворительно», 80–89 РЕ – отметке «хорошо», 90–100 РЕ – отметке «отлично» [5].

Студентам К группы на этом этапе предлагали учебную информацию о знаниях и умениях, представленную в методическом пособии [19]. Но усвоение этой информации, процесс учебной деятельности не контролировался обучающимися. Они не предоставляли письменные домашние работы преподавателю к началу занятий.

Аудиторная работа. На учебный модуль «Судебно-медицинское исследование трупа» на цикле отведено пять занятий: 1. Показательное вскрытие; 2. Четыре самостоятельных вскрытия.

Первое занятие – демонстрационное вскрытие, на котором акцентировалось внимание студентов обеих групп на том, что только придерживаясь демонстрируемой преподавателем четкой последовательности этапов схемы ООД, можно самостоятельно, довольно правильно и в отведенное время выполнить исследование трупа.

Особое внимание обучаемых обращали на последовательность действий на следующих этапах:

1. Ознакомление с предварительными сведениями, т.е. с теми направляющими документами, которые доставлялись с трупом.

2. Наружное исследование трупа: а) одежда и предметы, доставленные с трупом; б) биологическая характеристика его; в) посмертные изменения; г) повреждения; д) признаки хирургических и парахирургических вмешательств.

3. Внутреннее исследование: а) вскрытие полости черепа, извлечение и исследование головного мозга; б) разрез, отделение мягких тканей тела с вскрытием и осмотром брюшной полости; в) вскрытие и осмотр грудной полости; г) извлечение органокомплекса, исследование органов на задней и передней поверхностях его; д) извлечение и исследование органов полости малого таза; е) взятие объектов на дополнительные исследования; ж) оформление направлений на дополнительные исследования.

На этом же занятии преподаватель обращал внимание студентов на судебно-медицинскую документацию, на схему ООД при составлении документа «Заключение эксперта», на требования при оформлении его, на структуру судебного-медицинского диагноза, на перечень объектов и методов для дополнительных исследований, на требования и обоснование «Выводов».

Во время самостоятельной работы студентов (СРС) обучающиеся в обеих группах были непосредственно вовлечены в активную учебно-познавательную деятельность в связи с использованием приемов и методов, получивших название активных методов обучения (АМО): способы активизации учебного процесса, побуждающие к активной мыслительной и практической деятельности, когда активны и преподаватель и обучающийся. АМО – это использование основного принципа деятельностного подхода: обучение студентов в деятельности и деятельности, направляемой и управляемой преподавателем, в результате которой и развивается профессиональная компетентность. В качестве исходного положения теории АМО положена концепция предметного содержания деятельности А. Н. Леонтьева [12].

Обучение студентов происходило в условиях, имитирующих профессиональную деятельность судебно-медицинского эксперта.

В течение четырех дней студентами производилось по два исследования трупов. При этом на каждом этапе

Таблица 1. Сравнительная характеристика результатов качества успеваемости внеаудиторной СРС в зависимости от уровней усвоения знаний студентами (в %)
Table 1. Comparative characteristics of the results of the quality of academic performance, depending on the degree of learning students (%)

Факультеты	Внеаудиторная СРС							
	Параметры коэффициента усвоения – К							
	I уровень				II уровень			
	К < 0,7	К 0,7–0,79	К 0,8–0,89	К 0,9–1,0	К < 0,7	К 0,7–0,79	К 0,8–0,89	К 0,9–1,0
Лечебный факультет, очная форма	2,42	3,88	44,17	49,51	2,33	12,28	40,35	45,02
Лечебный факультет, очная-заочная форма	2,11	3,50	47,89	46,50	2,50	13,15	39,30	45,05
Педиатрический факультет	1,80	4,50	44,92	48,76	2,83	12,05	42,11	43,01
Медико-профилактический факультет	1,54	6,63	43,73	48,10	2,20	12,55	42,69	42,56

Таблица 2. Сравнительная характеристика результатов качества успеваемости аудиторной СРС в Э и К группах (в %)
Table 2. Comparative characteristics of the results of the quality of performance of the classroom CDS in the E and K groups (%)

Факультеты	Аудиторная СРС							
	Параметры коэффициента усвоения – К							
	Э группа				К группа			
	К < 0,7	К 0,7–0,79	К 0,8–0,89	К 0,9–1,0	К < 0,7	К 0,7–0,79	К 0,8–0,89	К 0,9–1,0
Лечебный факультет, очная форма	5,93	8,37	16,05	69,65	42,84	15,60	12,32	29,24
Лечебный факультет, очная-заочная форма	9,14	12,28	15,95	62,63	48,45	15,45	11,09	25,01
Педиатрический факультет	7,04	11,26	10,84	65,46	45,26	13,68	12,03	29,03
Медико-профилактический факультет	8,43	6,98	13,61	70,98	53,52	11,73	12,90	21,85

СРС назначались по два обучающихся, которые в последующие дни работали на других этапах:

1. Наружное исследование трупа (2 чел.).
2. Извлечение и исследование головного мозга (2 чел.).
3. Извлечение органокомплекса и исследование его на задней и передней поверхностях (2 чел.).
4. Исследование сердца (2 чел.).
5. Взятие объектов и оформление направлений на дополнительные исследования (2 чел.).
6. Назначались два секретаря, которые непосредственно у секционного стола писали судебно-медицинский документ.

Преподаватель постоянно контролировал и корректировал практическую деятельность (мануальную и перцептивную) обучающихся. Если во время СРС у них возникали (а они возникали постоянно) какие-либо неясности или трудности, студенты могли проконсультироваться у преподавателя, благодаря чему между ними устанавливалась регулярная обратная связь. Обучаемым также предоставлялась возможность для самоконтроля, взаимоконтроля и взаимокоррекции познавательной деятельности на основных этапах исследования трупа.

В конце последнего занятия в Э и К группах проводился письменный тестовый контроль, преимущественно по II уровню усвоения знаний, умений и навыков.

♦ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты экспериментального исследования студентов Э и К групп представлены в таблицах 1 и 2, где СРС – самостоятельная работа студентов; К – коэффициент усвоения знаний студентами; Э – экспериментальная группа; К – контрольная группа.

Из таблицы 1 следует, что анализ полученных в ходе исследования данных свидетельствует о том, что обучаемые в Э группе всех факультетов на этапе внеаудиторной работы успешно продвигались вперед, выполняя тестовые задания I и II уровней деятельности.

Общая рейтинговая оценка коэффициента усвоения – К как среднее арифметическое трех положительных показателей на всех факультетах на I уровне составила 98,46–97,56 %; на II уровне, соответственно, 97,80–97,17 %. Отмечается некоторое увеличение неудовлетворительных отметок у студентов всех факультетов на II уровне (2,83–2,20 %) по сравнению с I уровнем (2,42–1,56 %). Также наблюдается существенное увеличение удовлетворительных показателей на II уровне (13,15–12,05 %) по сравнению с I уровнем (6,63–3,50 %). Такое различие в показателях успешности обучения можно объяснить сложностью репродуктивной деятельности на II уровне (алгоритмическая деятельность по памяти) по сравнению с «ученической» на I уровне (алгоритмическая деятельность «с подсказкой»).

По данным нашего исследования (табл. 2) качественная успеваемость, представляющая собой отношение числа показателей «отлично» к числу отметок «хорошо», в Э группе на всех факультетах составила 6,38–3,92 %, в К группе, соответственно, 2,41–1,69 %, т.е. стала стабильно выше единицы.

В К группе на всех факультетах отмечалось значительное увеличение неудовлетворительных отметок (53,52–42,84 %) по сравнению с Э группой (9,14–5,93 %). Также наблюдалось существенное повышение удовлетворительных показателей в К группе (15,60–11,73 %) по сравнению с Э группой (12,28–6,98 %).

Сравнивая качество усвоения знаний студентов между факультетами в Э группе следует констатировать некоторое снижение неудовлетворительных отметок на лечебном факультете (очная форма) (5,93 %) и увеличение их на других факультетах (9,14–7,04 %). Отмечается

некоторое уменьшение удовлетворительных показателей на медико-профилактическом факультете (6,98 %) и увеличение их на других факультетах (12,28–8,37 %). Сравнительно низкий процент отметок «хорошо» наблюдается на педиатрическом факультете (10,84 %) по сравнению с другими факультетами (16,05–13,61 %). Самый высокий процент отличных отметок отмечался на медико-профилактическом (70,98 %) и лечебном (очная форма) (69,65 %) факультетах по сравнению с другими (65,46–62,63 %).

Самый высокий процент неудовлетворительных отметок в К группе наблюдался на медико-профилактическом факультете (53,52 %) по сравнению с другими (48,45–42,84 %). У студентов этого факультета отмечается самый низкий процент удовлетворительных показателей (11,73 %) по сравнению с другими факультетами (15,60–13,68 %). Показатели отметок «хорошо» (12,90–11,09 %) и «отлично» (29,24–25,01 %) на всех факультетах были относительно стабильными.

Студенты К группы всех факультетов значительно отставали в уровне успешной деятельности от обучаемых Э группы, так как у них, как нам представляется, отсутствовала осознанная необходимость качественной самоподготовки к занятиям, они не выполняли письменные домашние работы, не осуществляли самоконтроль, взаимоконтроль, самокоррекцию познавательной деятельности, не производили адекватную самооценку собственных знаний. Обучаемые этой группы просто заучивали и запоминали учебный материал, не зная, как его надо изучать. У них отмечался существенный разрыв в показателях качества и стабильности обучения по сравнению с Э группой.

Следует обратить особое внимание на то, что при усвоении знаний с $K < 0,7$ (менее 70 % учебного материала) студенты К группы (47,51 %) всех факультетов во время практических занятий систематически совершали ошибки и не способны были к их исправлению с одного захода.

У обучаемых Э и К групп отсутствовала психологическая готовность (мотивационная и операциональная) к процессу обучения на занятиях по судебно-медицинскому исследованию трупов. Благодаря негативным переживаниям в подсознании студентов закреплялись отрицательные эмоции, что было связано с отсутствием адаптации к условиям и исследованию трупов в секционном зале. Данная эмоциональная окрашенность, естественно, бессознательно переносилась на процесс учебной деятельности и сказывалась на результатах усвоения знаний.

Итак, из проведенного исследования следует, что в Э группе был использован модульно-компетентный подход и развивающее обучение [24, 25], которые относятся к личностно-ориентированным образовательным педагогическим инновационным технологиям, позволяющим эффективно организовать процесс профессионального обучения. В этой группе создавалась определенная положительная мотивация и студентам была предоставлена возможность для самомотивации, самоуправления, самоконтроля, взаимоконтроля, самокоррекции и самооценки учебно-познавательной деятельности, использовались АМО. При выполнении тестовых заданий они осознанно осуществляли объективный самоконтроль, который как дополнительный элемент обратной связи, организовывал, устранял «пробелы» в их знаниях, способствовал правильному и критическому отношению к себе, повышал качество усвоения знаний и эффективность процесса обучения в целом.

Таким образом, предлагаемый методический подход к обучению и качественной оценке знаний, умений и навыков студентов в Э группе представляет собой инновационную педагогическую систему, позволяющую

организовать и управлять аудиторной и внеаудиторной работой обучаемых и достигнуть максимальных результатов в учебно-познавательной деятельности, необходимых им в будущей профессиональной деятельности.

♦ ЛИТЕРАТУРА

1. Бакшаева Н.А., Вербицкий А.А. *Психология мотивации студентов: Учебное пособие*. М.: Логос; 2006.
2. Белогурова В.А. *Научная организация учебного процесса: Учебное пособие*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010.
3. Беспалько В.П., Татур Ю.Г. *Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов: Учеб.-метод. пособие*. М.: Высш. школа; 1989.
4. Беспалько В.П. *Природосообразная педагогика*. М.: Народное образование; 2008.
5. Буромский И.В. *Преподавание судебной медицины и подготовка экспертных кадров в современных условиях (концептуальная основа)*. М.: ЗАО «Светлица»; 2009.
6. Голенков А.В. Опыт составления и использования тестового контроля знаний у студентов медицинского вуза. *Вестник Чувашского ун-та*. 1999;2:179-185.
7. Гальперин П.Я. *Лекции по психологии: Учебное пособие для студентов вузов*. М: Книжный дом «Университет»: Высшая школа; 2002.
8. Дианкина М.С. *Качество обучения в медицинском вузе (психолого-педагогический аспект): Учебное пособие*. Чебоксары: Изд-во Чуваш.ун-та; 2008.
9. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А., Кандыбович С.Л. *Психология высшей школы*. Минск: Харвест; 2006.
10. *Креативная педагогика. Методология, теория, практика*. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний; 2011.
11. Кудрявая Н.В., Уколова Е.М., Молчанов А.С. и др. *Врач-педагог в изменяющемся мире: традиции и новации*. М.: ГОУ ВУНМЦ; 2005.
12. Леонтьев А.Н. *Хрестоматия по педагогической психологии*. М., 1975.
13. Михеева Н.А., Баринев Е.Х. Формы организации учебного процесса преподавания дисциплины «Судебно-медицинская экспертиза». *Судебная медицина*. 2018;4(3):41-42.
14. Наумов Л.Б. *Оптимизация обучения в медицинском вузе*. Новосибирск, 1978.
15. Неделько Н.Ф., Шилин А.В. Использование методических пособий управляющего типа для организации самостоятельной работы студентов. *Судебно-медицинская экспертиза*. 1990;3:45-48.
16. Неделько Н.Ф., Проскурин В.Н., Исаев Ю.С. и др. Некоторые психолого-педагогические аспекты организации и управления аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работой студентов. *Судебно-медицинская экспертиза*. 2000;2:34-36.
17. Неделько Н.Ф., Пашинян Г.А. О содержании, структуре и эффективности использования методических пособий управляющего типа в учебном процессе. *Альманах судебной медицины*. 2001;1:46-51.
18. Неделько Н.Ф., Исаев Ю.С., Проскурин В.Н. и др. О некоторых аспектах психолого-педагогической организации и управления самостоятельной работой студентов. *Сибирский медицинский журнал*. 2002;3:94-98.
19. Неделько Н.Ф., Проскурин В.Н., Шилин А.В. и др. *Судебно-медицинская экспертиза трупа: методические рекомендации для самостоятельной работы студентов*. Иркутск: ИГМУ; 2003.
20. Неделько Н.Ф., Исаев Ю.С., Воропаев А.В. и др. Некоторые аспекты в изучении мотивации учебной деятельности студентов на примере предмета судебной медицины. *Сибирский медицинский журнал*. 2009;8:184-187.
21. Неделько Н.Ф., Исаев Ю.С. Формирование мотивации учебной деятельности студентов на примере предмета судебной медицины. *Сибирский медицинский журнал*. 2013;1:145-146.
22. Неделько Н.Ф., Исаев Ю.С. Внедрение некоторых инновационных технологий в учебный процесс на кафедре судебной медицины (психолого-педагогический аспект). *Сибирский медицинский журнал*. 2013;4:132-136.
23. Неделько Н.Ф., Исаев Ю.С. *Судебно-медицинская экспертиза трупа: учебное пособие для иностранных студентов*. Иркутск: ИГМУ, 2014. – 39 с.
24. Неделько Н.Ф., Исаев Ю.С. Некоторые аспекты использования модульно-компетентностного подхода при обучении студентов на кафедре судебной медицины. *Вестник Балтийской педагогической академии*. 2014;115:8-12.
25. Неделько Н.Ф., Исаев Ю.С. Модульно-компетентностный подход при обучении студентов на кафедре судебной медицины. *Система менеджмента качества: опыт и перспективы*. 2015;4:112-115.
26. Полищук О.И. Использование рейтинговых систем оценивания в учебном процессе. *Высшее образование сегодня*. 2008;3:91-93.
27. Романцов М.Г., Мельникова И.Ю. Проблемно-модульное обучение в медицинском вузе с элементами конструктивной педагогики. *Медицинское образование и профессиональное развитие*. 2014;3:53-58.
28. Талызина Н.Ф. *Педагогическая психология: Учеб. пособие для студентов средних пед. учеб. заведений*. М.: Издательский центр «Академия»; 1999.

♦ REFERENCES

1. Bakshaeva N.A., Verbitskii A.A. *Psikhologiya motivatsii studentov: Uchebnoe posobie*. Moscow: Logos; 2006. (In Russ.)
2. Belogurova V.A. *Nauchnaya organizatsiya uchebnogo protsesssa: Uchebnoe posobie*. Moscow: GEOTAR-Media; 2010. (In Russ.)
3. Bepalko V.P., Tatur Yu. G. *Sistemno-metodicheskoe obespechenie uchebno-vospitatelnogo protsesssa podgotovki spetsialistov: Ucheb.-metod. posobie*. Moscow: Vysshaya Shkola; 1989. (In Russ.)
4. Bepalko V.P. *Prirodosobraznaya pedagogika*. Moscow: Narodnoe Obrazovnie; 2008. (In Russ.)
5. Buromskii I. V. *Prepodavanie sudebnoy meditsiny i podgotovka ekspertnykh kadrov v sovremennykh usloviyakh (kontseptualnaya osnova)*. Moscow: "Svetlitsa"; 2009. (In Russ.)
6. Golenkov A. V. *Opyt sostavleniya i ispolzovaniya testovogo kontrolya znaniy u studentov meditsinskogo vuza. Vestnik Chuvashskogo universiteta*. 1999;2:179-185. (In Russ.)
7. Galperin P. Ya. *Lektsii po psikhologii: Uchebnoe posobie dlya studentov vuzov*. Moscow: Knizhnii Dom "Universitet": Vysshaya Shkola; 2002. (In Russ.)
8. Diankina M. S. *Kachestvo obucheniya v meditsinskom vuze (psikhologo-pedagogicheskii aspekt): Uchebnoe posobie*. Cheboksary: Izd-vo Chuvashskogo universiteta; 2008. (In Russ.)
9. Dyachenko M. I., Kandybovich L. A., Kandybovich S. L. *Psikhologiya vysshei shkoly*. Minsk: Harvest; 2006. (In Russ.)

10. *Kreativnaya pedagogika. Metodologiya, teoriya, praktika*. Moscow: BINOM. Laboratoriya znaniy; 2011. (In Russ.)
11. Kudryavaya N. V., Ukolova E. M., Molchanov A. S., et al. *Vrach-pedagog v izmenyayushchetsya mire: traditsii i novatsii*. Moscow: All-Russian Educational, Scientific and Methodological Center; 2005. (In Russ.)
12. Leontev A. N. *Khrestomatiya po pedagogicheskoi psikhologii*. Moscow, 1975. (In Russ.)
13. Mikheeva N. A., Barinov E. Kh. Formy organizatsii uchebnogo protsessa prepodavaniya distsipliny "Sudebno-meditsinskaya ekspertiza". *Sudebnaya meditsina*. 2018;4(3):41-42. (In Russ.)
14. Naumov L. B. *Optimizatsiya obucheniya v meditsinskom vuze*. Novosibirsk, 1978. (In Russ.)
15. Nedelko N. F., Shilin A. V. Ispolzovanie metodicheskikh posobii upravlyayushchego tipa dlya organizatsii samostoyatelnoi raboty studentov. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 1990;3:45-48. (In Russ.)
16. Nedelko N. F., Proskurin V. N., Isaev Yu. S., et al. Nekotorye psikhologo-pedagogicheskie aspekty organizatsii i upravleniya auditornoi i vneauditornoi samostoyatelnoi rabotoi studentov. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 2000;2:34-36. (In Russ.)
17. Nedelko N. F., Pashinyan G. A. O soderzhanii, strukture i effektivnosti ispolzovaniya metodicheskikh posobii upravlyayushchego tipa v uchebnom protsesse. *Almanakh sudebnoi meditsiny*. 2001;1:46-51. (In Russ.)
18. Nedelko N. F., Isaev Yu. S., Proskurin V. N., et al. O nekotorykh aspektakh psikhologo-pedagogicheskoi organizatsii i upravleniya samostoyatelnoi rabotoi studentov. *Sibirskii meditsinskii zhurnal*. 2002;3:94-98. (In Russ.)
19. Nedelko N. F., Proskurin V. N., Shilin A. V., et al. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza trupa: metodicheskie rekomendatsii dlya samostoyatelnoi raboty studentov*. Irkutsk: Irkutsk State Medical University; 2003. (In Russ.)
20. Nedelko N. F., Isaev Yu. S., Voropaev A. V., et al. Nekotorye aspekty v izuchenii motivatsii uchebnoi deyatel'nosti studentov na primere predmeta sudebnoi meditsiny. *Sibirskii meditsinskii zhurnal*. 2009;8:184-187. (In Russ.)
21. Nedelko N. F., Isaev Yu. S. Formirovanie motivatsii uchebnoi deyatel'nosti studentov na primere predmeta sudebnoi meditsiny. *Sibirskii meditsinskii zhurnal*. 2013;1:145-146. (In Russ.)
22. Nedelko N. F., Isaev Yu. S. Vnedrenie nekotorykh innovatsionnykh tekhnologii v uchebnyi protsess na kafedre sudebnoi meditsiny (psikhologo-pedagogicheskii aspekt). *Sibirskii meditsinskii zhurnal*. 2013;4:132-136. (In Russ.)
23. Nedelko N. F., Isaev Yu. S. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza trupa: uchebnoe posobie dlya inostrannykh studentov*. Irkutsk: Irkutsk State Medical University; 2014. (In Russ.)
24. Nedelko N. F., Isaev Yu. S. Nekotorye aspekty ispolzovaniya modulno-kompetentnogo podkhoda pri obuchenii studentov na kafedre sudebnoi meditsiny. *Vestnik Baltiiskoi pedagogicheskoi akademii*. 2014;115:8-12. (In Russ.)
25. Nedelko N. F., Isaev Yu. S. Modulno-kompetentnostnyi podkhod pri obuchenii studentov na kafedre sudebnoi meditsiny. *Sistema menedzhmenta kachestva: opyt i perspektivy*. 2015;4:112-115. (In Russ.)
26. Polishchuk O. I. Ispolzovanie reitingovykh sistem otsenivaniya v uchebnom protsesse. *Vyshee obrazovanie segodnya*. 2008;3:91-93. (In Russ.)
27. Romantsov M. G., Melnikova I. Yu. Problemno-modulnoe obuchenie v meditsinskom vuze s elementami konstruktivnoi pedagogiki. *Meditsinskoe obrazovanie i professionalnoe razvitiye*. 2014;3:53-58. (In Russ.)
28. Talyzina N. F. *Pedagogicheskaya psikhologiya: Uchebnoe posobie dlya studentov srednikh pedagogicheskikh uchebnykh zavedenii*. Moscow: Izdatelskii Tsentr "Akademiya"; 1999. (In Russ.)

Для корреспонденции

НЕДЕЛЬКО Николай Федорович – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины с основами правоведения ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России [Nikolai F. Nedelko, Cand. Sci. (Med.), Ass. Prof., Irkutsk State Medical University] • **664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1** • ev.barinov@mail.ru

БАРИНОВ Евгений Христофорович – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России [Evgenii Kh. Barinov, Dr. Sci. (Med.), Prof., A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry] • **111396, г. Москва, Федеративный пр-т, д. 17, корп. 6** • ev.barinov@mail.ru • {SPIN-код: 2112-4568, ORCID: 0000-0003-4236-4219}

МИХЕЕВА Наталья Александровна – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России [Natalya A. Mikheeva, Cand. Sci. (Med.), Ass. Prof., A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry] • **111396, г. Москва, Федеративный пр-т, д. 17, корп. 6** • rjn77@mail.ru • {SPIN-код: 9126-7753, ORCID 0000-0001-7979-1631}



Конгресс открывает В. А. Клевно, д.м.н., профессор, начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», заведующий кафедрой судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского

ИТОГИ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ – 2019»

О. Е. Ёлкина, журнал «Судебная медицина»

THE RESULTS OF THE INTERNATIONAL CONGRESS “TOPICAL ISSUES OF FORENSIC MEDICINE AND EXPERT PRACTICE – 2019”

O. E. Yolkina, Russin Journal of Forensic Medicine

В середине апреля 2019 года в Москве состоялся ежегодный Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2019». Под патронатом Министерства здравоохранения Московской области этот представительный форум проводится в Москве с 2013 года и сегодня относится к самым крупным в России международным научным мероприятиям, собирающим на своей площадке интернациональную аудиторию специалистов в области судебной медицины.

Для обсуждения наиболее актуальных проблем судебной медицины собрались ученые, ведущие эксперты-практики, заведующие кафедрами и руководители судебно-медицинских экспертных учреждений из России, Японии, Германии, Италии, Турции, Португалии, Казахстана, Чехии, Румынии, Словакии, Узбекистана, Белоруссии, Азербайджана, Туркмении, Армении, Монголии, Таджикистана, Молдавии, Киргизии и других стран. В рамках форума состоялись запланированные встречи специалистов судебно-медицинского сообщества с представителями смежных отраслей. На форуме было представлено

166 устных и 25 стендовых докладов по различным направлениям судебной медицины и смежных дисциплин.

Открывая Международный конгресс, д.м.н., профессор, начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», зав. кафедрой судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, главный специалист Министерства здравоохранения Московской области по судебно-медицинской экспертизе, президент Ассоциации судебно-медицинских экспертов В. А. Клевно сообщил, что в этом году для участия в работе конгресса зарегистрировались 562 человека, в том числе 57 из зарубежных стран. Среди них он представил: **Duarte Nuno Vieira**, MD, PhD, Professor, Department of Forensic Medicine and Forensic Sciences and of Ethics and Medical Law, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Coimbra, Portugal; **Burkhard Madea**, MD, Professor, Chairman of the Institute of Forensic Medicine, University of Bonn, Bonn, Germany; **Faruk Asicioglu**, MD, PhD, Professor, Director, Institut of Forensic Sciences and Legal Medicine, University of Istanbul, Istanbul, Turkey; **Sohtaro Mimasaka**, MD, PhD, Professor, Department of Forensic Sciences, Akita

University Graduate School of Medicine, Akita, Japan и передал слово почетным гостям конгресса.

От имени губернатора Московской области А. Ю. Воробьева и министра здравоохранения Московской области Д. А. Матвеева участников международного форума приветствовала начальник управления организации медицинской помощи взрослому населению И. В. Русанова. Она выразила благодарность оргкомитету конгресса за обширную программу и подчеркнула, что благодаря участию в нем специалистов из разных взаимодействующих ведомств с каждым годом укрепляется межведомственная согласованность в стратегически важных решениях и практических действиях. А рост интереса к мероприятию со стороны международного экспертного сообщества в очередной раз подтвердил высокий статус этого конгресса.

Приветствуя участников конгресса, заместитель руководителя территориального органа Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по г. Москве и Московской области Д. О. Рошин выразил благодарность судебно-медицинским экспертам Мо-



И. В. Русанова, начальник Управления организации медицинской помощи взрослому населению Министерства здравоохранения Московской области

сковской области за эффективность во взаимодействии и отметил, что надзорная служба, опираясь на результаты производимых экспертиз, использует их в том числе для решения стратегически важных вопросов, касающихся усовершенствования организации оказания медицинской помощи населению Московской области.

В научную программу конгресса вошли темы, охватывающие широкий круг актуальных для отрасли проблем, где особое место было отведено важнейшим достижениям в разных областях судебной медицины и смежных дисциплин.

Много внимания уделено новым направлениям экспертных исследований. В частности, первый доклад на конгрессе «Виртопсия – новый метод исследования в отечественной практике судебной медицины», подготовленный профессором В. А. Клевно, был посвящен абсолютно новой для России методике экспертных исследований – виртопсии.

Докладчик рассказал о том, что начиная с июля 2018 года Московское областное Бюро судебно-медицинской экспертизы впервые в России провело ряд таких исследований в качестве дополнения к традиционному судебно-медицинскому исследованию. В ходе этой работы эксперты Бюро имели возможность провести скрупулезный сравнительный анализ и оценить уровень доказательности виртопсии при различных причинах смерти. Получен-



Д. О. Роцин, заместитель руководителя территориального органа Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по г. Москве и Московской области

ные результаты позволили экспертам прийти к заключению о неоспоримых преимуществах досекционной и альтернативной виртопсии. В связи с этим В. А. Клевно сделал заключение о виртопсии как о методе будущего в танатологической практике.

Как отметили организаторы конгресса, его тематический диапазон заметно расширился в сторону междисциплинарных и мультидисциплинарных проблем. В частности, на прошедшем форуме много внимания было уделено работе судебно-медицинских экспертов в составе гуманитарных миссий. Так, доклад «Гуманитарная судебно-медицинская деятельность», подготовленный профессором из Португалии Duarte Nuno Vieira, был обращен к сообществу судебно-медицинских экспертов с призывом во время антропогенных кризисов и стихийных бедствий в своей работе руководствоваться принципами гуманности. Он отметил, что такого рода гуманитарная деятельность предполагает помощь, направленную на защиту жизни, здоровья и человеческого достоинства, а также облегчение страданий людей, попавших в тяжелые жизненные обстоятельства, где бы они ни находились. Докладчик рассказал об опыте своих коллег, которые уже осознанно укрепляют готовность к возникновению подобных случаев и активно его тиражируют, исходя из понимания множества нюансов, возникающих в проведении этой особенной работы.



Duarte Nuno Vieira, MD, PhD, Professor, Department of Forensic Medicine and Forensic Sciences and of Ethics and Medical Law, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal

Как пояснил докладчик, соответствующие программы реализуются под эгидой гуманитарных миссий ООН и МККК. В частности, в ноябре текущего года в Португалии планируется проведение II Международного симпозиума, где предполагается обсудить важнейшие проблемы гуманитарной судебно-медицинской деятельности. Эти вопросы занимают ведущее место также и в программах конгрессов Международной академии юридического медицинского (IALM), проходящих раз в три года в разных странах. Пользуясь случаем, профессор В. А. Клевно поддержал предложение коллеги из старейшего Коимбрского университета в Португалии провести один из будущих конгрессов IALM в Москве.

И хотя гуманитарная судебная деятельность является формирующейся областью судебных наук, получившей широкую известность и признание недавно, тем не менее история полна примеров применения специальных знаний в этих целях. Судебно-медицинская экспертиза становится компонентом гуманитарной деятельности в ситуациях естественных и антропогенных катастроф, вооруженных конфликтов, при расследовании случаев сексуального насилия, надругательства над детьми, жестокого обращения с женщинами и пожилыми людьми.

Наряду с зарубежными коллегами, отечественные судебно-медицинские эксперты нередко обращаются к теме



А. В. Ковалев, д.м.н., директор ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России



Sohtaro Mimasaka, MD, PhD, Professor, Department of Forensic Sciences, Akita University Graduate School of Medicine, Akita, Japan



П. Л. Иванов, д.б.н., профессор, лауреат Госпремии РФ в области науки, зам. директора по высокотехнологичным исследованиям ФГБУ «РЦСМЭ»

гуманитарных миссий. Это, в частности, подтверждает доклад директора ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России д.м.н. А. В. Ковалева, ознакомившего участников конгресса с деталями гуманитарной миссии Российского центра судебно-медицинских экспертиз по возвращению на Родину российских детей из зоны боевых действий на Ближнем Востоке.

Проблема жестокого обращения с детьми была поднята в докладе

профессора из Японии Sohtaro Mimasaka. Ученый рассказал о том, что в последние годы жестокое обращение с детьми в Японии стало большой социальной проблемой: в период с апреля 2017 по март 2018 года детские консультационные центры провели 133 778 консультаций по таким делам. В Японии различают четыре вида жестокого обращения с детьми: пренебрежение, физическое, эмоциональное и сексуальное насилие. Рост злоупотреблений привел к необходимости поиска методов, применение которых позволило бы специалистам объективно доказывать факты насилия.

Профессор Sohtaro Mimasaka ознакомил участников конгресса с методом спектрофотометрии, обеспечивающим научное доказательство сосуществования старых и свежих кровоподтеков, что осуществляется при помощи спектрофотометра, который может оцифровать цвет кожи. Для проведения ультрасонографии применяется ультразвуковое диагностическое оборудование, помогающее получить необходимые доказательства при оценке глубины и толщины подкожных кровоизлияний. По мнению японского специалиста, представленные им методы целесообразно использовать для пресечения случаев жестокого обращения с детьми.

Следует отметить, что социальная подоплека судебно-медицинских исследований все чаще попадает в фокус внимания специалистов. Так, напри-

мер, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки, заместитель директора по высокотехнологичным исследованиям ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, профессор П. Л. Иванов счел необходимым сделать сообщение, имеющее острую социальную тональность, что отражено в самой формулировке его темы: «Молекулярно-генетическая экспертиза в пространстве масс-медиа: ролевые игры с ДНК».

Профессор Иванов выразил обеспокоенность профанацией молекулярно-генетической экспертизы, которая достигает критического состояния из-за бездумного тиражирования ложной информации на телевизионных ДНК-шоу. Масштаб этого информационного беспредела и непредсказуемость последствий манипуляции сознанием обывателя ученый оценивает как весьма серьезную социальную проблему.

Наряду с сообщениями, относящимися к социальной проблематике, прозвучало много докладов, имеющих научно-прикладную направленность. Большую научную работу провели коллеги из Германии, и в этом году о ее результатах доложили участникам конгресса. Директор Института судебной медицины Боннского университета, профессор Burkhard Madea сделал доклад «Определение белков теплового шока в различных тканях при действии высокой температуры», в котором привел доказательства несостоятельности



Burkhard Madea, MD, Professor, Chairman of the Institute of Forensic Medicine, University of Bonn, Germany



Faruk Asicioglu, MD, PhD, Professor, Director, Institut of Forensic Sciences and Legal Medicine, University of Istanbul, Turkey



Г. Э. Улумбекова, д.м.н., руководитель Высшей школы организации и управления здравоохранением

гипотезы о том, что гипертермия является основным фактором риска при синдроме внезапной детской смерти, опираясь лишь на проведение ряда иммунных гистохимических исследований.

Из пула докладов, описывающих особенности структуры и организации судебно-медицинских учреждений разных стран, хотелось бы выделить материал, представленный директором Института судебной медицины Стамбульского университета профессором Faruk Asicioglu.

Из доклада турецкого коллеги участники конгресса узнали о потенциале, которым сегодня располагает Турция в сфере судебной медицины, включая информацию о формах и методах подготовки судебно-медицинских экспертов; количестве и разнообразии дел; о главном учреждении, уполномоченном на проведение судебно-медицинской практики по всей стране, и специфике всех его структурных подразделений.

Об особенностях момента, который сегодня переживает система здравоохранения Российской Федерации, и о том, что предстоит сделать в рамках национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография» до 2024 года, собравшимся рассказала руководитель Высшей школы организации и управления здравоохранением, доктор медицинских наук Г. Э. Улумбекова.

При анализе причин смерти судебно-медицинским экспертам важно свободно ориентироваться в марке-

рах, учитываемых специалистами, деятельность которых направлена на сохранение жизни. Это, как считает Г. Э. Улумбекова, будет способствовать повышению достоверности статистических данных.

Профессиональные стандарты – большая и актуальная тема, которая подробно обсуждалась в рамках проведенного конгресса. Руководитель учебно-клинического отдела НИИ НДХиТ ДЗ г. Москвы, советник президента Союза «Национальная Медицинская Палата», к.м.н. В. А. Плякин подвел предварительные итоги огромной работы, проделанной за 2018 год, и сообщил, что в сфере здравоохранения требуется 90–100 профстандартов, но в настоящее время утверждены всего 48.

О проблемах и причинах замедленных темпов в продвижении этой важной работы он рассказал коллегам, отметив, что только целенаправленные действия и комплексный подход могут обеспечить необходимый результат и надлежащую оперативность. В связи с этим В. А. Плякин привел пример утверждения профстандарта для судебно-медицинских экспертов, который прошел достаточно быстро и эффективно исключительно благодаря активной работе В. А. Клевно и его инициативной рабочей группы судебно-медицинских экспертов.

Л. Э. Хромова, заместитель декана ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, также дала высокую оценку темпам и четкому методичному подходу заведующе-

го кафедрой судебной медицины МОНИКИ В. А. Клевно к интеграции профстандартов в систему подготовки и аккредитации судебных медиков. Она отметила, что на кафедре ведется титаническая работа по методическому обеспечению этого процесса, и уже издаются необходимые материалы к курсам тематических лекций, а также разрабатывается программа с учетом новых профессиональных стандартов.

Своими наработками в части поиска мотивации для сотрудников бюро СМЭ поделился начальник ГБУЗ Республики Коми «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Э. С. Наумов, предложив коллегам использовать в качестве инструмента оценки ресурсного состояния своих сотрудников «мотивационную пирамиду», помогающую руководителю бюро определить степень соответствия ожиданий персонала реальному положению дел в бюро. Своевременно проведенные корректировки, по мнению докладчика, помогут привлекать, удерживать и развивать сотрудников экспертных учреждений.

Результатами многолетнего применения системы эпидемиологической безопасности работников в своей медицинской организации поделился начальник бюро судебно-медицинской экспертизы Тюменской области В. В. Мазуркевич. Докладчик не ограничился простой констатацией существования риска заражения туберкулезом сотрудников бюро СМЭ, что, как известно, является серьезной проблемой, – он предложил в целях усиления контроля за соблюдением сотрудниками правил эпидемиологической безопасности использовать четкие алгоритмы поведения. Следует отметить, что для формирования упомянутых алгоритмов использовались методы математического моделирования ФБУН «Тюменский НИИ краевой инфекционной патологии».

Профессор кафедры грудной и сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова» Н. В. Боломатов предложил вниманию коллег доклад «Рентгенэндоваскулярная хирургия в практике судебно-медицинского эксперта», в котором рассказал о масштабе применения различных эндоваскулярных устройств, о существовании которых сегодня необходимо знать судебно-медицинским экспертам, чтобы иметь достоверность по поводу их возможного присутствия в исследуемых телах.

О применении постморальной флуоресцентной ангиографии в судебно-медицинской экспертной практике рассказал главный врач Клинического

центра челюстно-лицевой, пластической хирургии и стоматологии, заместитель директора Клиники МГМСУ по лечебной работе, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Н. В. Хуторной.

Признавая за врачами-клиницистами огромный прогресс в диагностике, профессор В. А. Клевно отметил, что судебно-медицинские эксперты обязаны активнее осваивать те инструментальные методы визуализации, которые клиницисты уже рутинно применяют в своей повседневной практике.

Доцент кафедры нервных болезней лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Д. А. Солонский представил доклад «Смерть мозга: клинико-инструментальные и патоморфологические корреляции».

Комментируя это выступление, профессор В. А. Клевно подчеркнул, что после длительных дискуссий наконец удалось договориться о том, что констатация смерти мозга осуществляется только клиницистами, а не судмедэкспертами, но при этом ответственность эксперта заключается в том, чтобы после того как клиницистами констатирована смерть мозга потенциального донора, дать или нет согласие на ограниченное донорство.

На пленарных сессиях были представлены доклады, раскрывающие тенденции развития мировой судебной медицины в XXI веке, а на 10 специализированных секциях обсуждались специальные вопросы, касающиеся процессуальных, организационных и методических основ судебно-медицинской экспертизы трупов (в том числе виртопсии); потерпевших, обвиняемых и других лиц; вещественных доказательств биологического происхождения; экспертизы по материалам дела и медицинским документам.

Участники секции «*Судебно-химические и химико-токсикологические исследования в экспертной практике*» обсудили современные тенденции в развитии прикладных методов судебно-химического и химико-токсикологического анализа наркотических и психоактивных веществ, ознакомились с возможностями современной хромато-масс-спектрометрии для поиска, идентификации и количественного определения токсикологически значимых веществ в объектах биологического происхождения. Большой интерес вызвали постерная сессия и круглый стол, участники которого имели возможность обменяться мнениями в части практических аспектов работы судебных экспертов-химиков.

Межведомственная секция «*Медико-криминалистические исследования в экспертной практике*» собрала врачей – судебно-медицинских экспертов из региональных бюро СМЭ, РЦСМЭ, медицинских криминалистов из отделов медико-биологических исследований ГУК СК России и ЭКЦ МВД России, университетских антропологов и других специалистов, занимающихся проблемами медико-криминалистической экспертизы. На двух сессиях секции было заслушано 28 докладов, обсуждены вопросы идентификации личности, огнестрельной травмы и медико-криминалистической трасологии. Формат встречи позволил участникам задавать вопросы докладчикам и развить дискуссии по наиболее острым проблемам медико-криминалистических исследований. Высокий научно-методический уровень проведения форума медицинских криминалистов был задан модераторами секции д.м.н. И.Ю. Макаровым, проф. В.Н. Звягинным и д.м.н. С.В. Леоновым, которые дали объективную оценку выступлениям докладчиков и наметили перспективы дальнейших актуальных исследований в медицинской криминалистике.

В заседании секции «*Молекулярно-генетические методы идентификации личности в экспертной практике*» приняли участие ведущие специалисты в этой области, которые обсудили эффективность методов молекулярно-генетической индивидуализации человека, обменялись опытом применения наиболее рациональных методик, сохраняющих дефицитный биологический материал для молекулярно-генетических исследований. Были затронуты проблемы судебно-экспертной идентификации личности и установления биологического родства. Как и в прошлом году, много внимания было уделено методам молекулярно-генетического исследования биологических объектов, собранных с мест происшествия в случаях ЧС с многочисленными человеческими жертвами, и типированию останков неизвестных лиц. Подчеркнута необходимость пересмотра ряда положений по судебно-биологическим исследованиям, регламентированных Приказом МЗ № 346. Рассмотрен опыт проведения биологических и генетических экспертиз в лабораториях России различной ведомственной принадлежности. Обсуждены вопросы взаимодействия этих лабораторий и порядок назначения молекулярно-генетических экспертиз, их взаимосвязи с судебно-биологическими исследованиями, разграничение сфер и компетенций этих методов, в том

числе и применение цитологических методов исследования биологических следов.

Материалы, представленные на заседании секции «*Судебно-гистологические исследования в экспертной практике*», касались новых возможностей определения давности и прижизненности повреждений и других патологических процессов в судебной медицине. Особенно много внимания было уделено принципам формулирования судебно-гистологического диагноза и заключения – это, по признанию участников секции, стало одной из наиболее востребованных тем.

Секция «*Судебно-медицинская экспертиза в отношении живых лиц*» традиционно представила редкие случаи из экспертной практики. Специалистам удалось обсудить наиболее острые вопросы оценки степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека. Много внимания было уделено ошибкам применения Медицинских критериев.

Мультидисциплинарная секция «*Экспертиза профессиональных правонарушений медицинских работников*» прошла при участии судебно-медицинских экспертов и ведущих специалистов в области юриспруденции, в том числе представителей Следственного комитета и Прокуратуры Российской Федерации, а также известных адвокатов. В ходе работы секции рассматривались вопросы расследования профессиональных правонарушений медицинских работников, установления причинно-следственной связи между дефектами оказания медицинской помощи и наступившими последствиями для пациента. Были проанализированы случаи по спорным решениям относительно квалификации вреда, причиненного здоровью потерпевшего в результате ненадлежащего оказания медицинской помощи.

Тематические мастер-классы дали возможность всем заинтересованным участникам опробовать новые методики и технологии, применяемые в экспертной практике специалистами разных стран.

В этом году судебные эксперты-биохимики подготовили для своих коллег мастер-класс по использованию высокотехнологичного оборудования для исследования биохимических показателей постмортальной крови для установления различных причин смерти.

Эксперты-гистологи на своих мастер-классах проводили практикум по эффективному использованию микрофотосъемки при диагностике различных патологических процессов

и рациональному архивированию гистологического материала. Состоялся мастер-класс по обучению правилам взятия аутопсийного материала для гистологического исследования и оценке полученных результатов.

На «**Крюковских чтениях**» продолжилось обсуждение научного наследия профессора В. Н. Крюкова. Его материалы по вопросам механизмов, последовательности, прижизненности и давности образования переломов костей при травме тупыми твердыми предметами не теряют своей актуальности, однако по мере совершенствования исследовательских методик – включая высокотехнологичные – прирастают новыми подробностями, которые расширяют возможности экспертов по обоснованию сделанных заключений.

Участники «Крюковских чтений» проанализировали проблемы организационно-методического обеспечения экспертной деятельности, обсудили современные тенденции в развитии органного донорства, ознакомились с возможностями посмертной компьютерной томографии и других рентгенологических методов. На заседании прозвучало 18 докладов, лучшие из которых были отмечены дипломами оргкомитета конгресса.

«**Школа молодых ученых и специалистов**», проводимая в рамках конгресса уже третий год подряд, вновь объединила известных ученых с аспирантами, ординаторами и молодыми врачами – судебно-медицинскими экспертами, предоставив им уникальную возможность обсудить и дать свою оценку самым

значимым мировым достижениям отрасли. Кураторы Школы отметили много интересных докладов, особенно выделив две работы: «Объективный способ защиты медицинского работника – знание своих прав», подготовленную А. Е. Бариновым (ординатор кафедр экстремальной медицины, травматологии-ортопедии, судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова) и «Правовые аспекты трахеостомии и развития послеоперационных осложнений», которую представил М. У. Заманов (аспирант кафедр судебной медицины и медицинского права и оториноларингологии МГМСУ им. А. И. Евдокимова).

Организаторы конгресса с удовлетворением отмечают, что прошедший форум позволил оценить масштаб и значимость тех грандиозных мировых достижений, которые сегодня становятся доступными для применения в судебно-медицинской практике. Подводя итоги проведенных мероприятий, профессор В. А. Клевно отметил, что знакомство с прорывными технологиями, которые уже весьма уверенно используют зарубежные коллеги, демонстрирует необходимость идти в ногу со временем. «Нет смысла руководствоваться только чужими наработками, изучая опыт коллег лишь по литературным источникам. Применяя передовой опыт по использованию, например, метода виртопии, мы ясно увидели, что без собственной практики обойтись невозможно. Необходимо использовать новое и обязательно

применять инновационные методы на практике. В практику приходит настоящая революция – и следует развиваться вместе с развитием новых технологий. Хочу, чтобы вы понимали: это доступно. Просто надо брать и делать! Надо действовать уверенно! Не останавливаться!» – заключил президент Ассоциации судебно-медицинских экспертов, д.м.н., профессор В. А. Клевно, призывая своих коллег к активным и решительным действиям и смелому использованию всех открывающихся сегодня экспертам возможностей.

Гости и участники Международного конгресса «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2019» отметили, что на этой авторитетной площадке ежегодно происходит активный обмен профессиональным опытом и это позволяет оперативно тиражировать новые методы и технологии, применяемые сегодня в мировой судебной медицине, среди отечественных специалистов, практикующих в центральных регионах и на периферии.

В. А. Клевно поблагодарил всех участников конгресса, подчеркнув, что столь масштабное научно-практическое мероприятие открывает большие возможности не только для коллегиального обсуждения актуальных проблем судебно-медицинской науки и экспертной практики, но также позволяет оперативно реагировать на вызовы стремительно меняющейся жизни, осознанно и ответственно применяя свои профессиональные знания в новых для себя сферах.

ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ ХОХЛОВ

К 70-летию со дня рождения



7 марта 2019 г. исполнилось 70 лет со дня рождения и 46 лет экспертной, научно-педагогической и общественной деятельности заведующего кафедрой судебной медицины и права Смоленского государственного медицинского университета, академика Российской академии медико-технических наук и академика Всемирной академии наук комплексной безопасности, члена редакционного совета журнала «Судебная медицина», заслуженного врача Российской Федерации, доктора медицинских наук, профессора Владимира Васильевича Хохлова.

Владимир Васильевич окончил лечебный факультет Смоленского государственного медицинского института в 1973 г. С 1970 по 1973 г. работал по совместительству лаборантом кафедры судебной медицины этого вуза. По окончании интернатуры по судебной медицине в 1974 г. был направлен на должность судебно-медицинского эксперта Ярцевского района Смоленской области. С 1975 по 1978 г. заведовал отделом по судебно-медицинскому исследованию трупов областного Бюро СМЭ. С 1978 по 2010 г. работал в должности начальника Смоленского областного Бюро судебно-медицинских экспертиз. С 1982 г. одновременно заведует кафедрой судебной медицины и права СГМУ.

В 1978 г. В.В. Хохловым защищена кандидатская диссертация «Экспертно-диагностическое значение травматизации сердца и других органов средостения при некоторых видах автодорожных происшествий», в 1992 г. – докторская диссертация «Судебно-медицинские экспертные критерии механизмов травмы грудной клетки

тупыми предметами у детей». В 1986 г. ему присвоена высшая квалификационная категория врача – судебно-медицинского эксперта, в 1987 г. – ученое звание доцент, в 1993 г. – профессор.

С 2016 г. Владимир Васильевич является вице-президентом Ассоциации судебно-медицинских экспертов и руководителем Смоленского регионального отделения, войдя в членство НП «Национальная Медицинская Палата». В феврале 2017 г. возглавляемая им кафедра провела последний очно-заочный цикл усовершенствования врачей-судмедэкспертов и приступила к решению задач по непрерывному медицинскому образованию по линии Ассоциации судебно-медицинских экспертов.

Под руководством В.В. Хохлова существенно повысилось качество производимых экспертиз благодаря внедрению современной аппаратуры, новых медицинских технологий и постоянному повышению квалификационного уровня персонала. Доказательная база экспертных заключений стала более значимой.

По поручению следственных органов В.В. Хохлов постоянно проводит особо сложные судебно-медицинские экспертизы, в том числе с территорий других субъектов Российской Федерации и Республики Беларусь.

По заданию Росздравнадзора он принимает активное участие в работе комиссий по проверке деятельности региональных бюро судебно-медицинской экспертизы, подготовке нормативно-правовых документов по судебной медицине.

Владимир Васильевич лично принимал участие в разработке и внедрении новых компьютерных программ, получивших широкое распространение в Российской Федерации и позволивших расширить возможности судебно-медицинского исследования, контроля качества экспертиз, сокращения сроков их производства. Им осуществляется большая работа по повышению квалификации экспертов Смоленской, Брянской, Калужской и Калининградской областей.

В.В. Хохлов уделял большое внимание укреплению материальной базы Смоленского областного Бюро СМЭ. В 1986 г. для судебно-медицинской лаборатории в центре города было выделено помещение площадью 350 кв. м.

В 1995 г. им решен вопрос о предоставлении Бюро помещений площадью 250 кв. м, принадлежавших кафедре судебной медицины и права Смоленской медицинской академии, где в настоящее время размещен отдел судебно-медицинского исследования потерпевших, обвиняемых и других лиц. Это стало возможным из-за вывода кафедрального морга в двухэтажный корпус в пригороде Смоленска, что приблизило учебный процесс к практической деятельности и фактически закрепило многоцелевой комплекс, способный на качественно новом уровне решать задачи экспертного, учебного и научного характера.

Владимир Васильевич – эрудированный лектор, талантливый педагог, который умеет не только увлечь студентов, но и привить им творческое мышление, сформировать осознанный подход к выбору профессии. Выпускники университета ежегодно пополняют ряды судебно-медицинских экспертов Смоленской, Брянской, Калининградской и Калужской областей.

В.В. Хохлов активно способствовал укреплению Российско-Белорусско-Украинского сотрудничества в области судебной медицины, принимая участие в работе между-

народных научно-практических конференций, выступая на них с содержательными докладами.

В 2006 г. на международном конкурсе «Национальная безопасность» возглавляемому им учреждению за разработку и внедрение новых медицинских технологий вручен диплом к золотой медали «Гарантия качества и безопасности».

В.В. Хохлов – автор и соавтор более 150 научных работ (из них более 44 книг: учебник и практикум для студентов медицинских вузов, монографии, руководства, справочные пособия), в том числе фундаментального энциклопедического руководства по судебной медицине (1998), которое стало настольной книгой не только для судебно-медицинских экспертов России, Белоруссии и Украины, но и получило широкое распространение в странах СНГ, Румынии, Германии, США и др. Оно было переработано и переиздано с дополнениями и изменениями в 2003 г. В 2005 г. это руководство было выставлено для независимого обсуждения в Интернете на форуме судебных медиков и получило высшую рейтинговую оценку у более чем 70 тыс. пользователей, а также получило множество наград. В 2010 г. вышло 3-е издание, переработанное и дополненное, а в 2019 г. издательством «Юрайт» выпущено 4-е издание, которое является первым руководством в России в 3 томах. Многие из книг Владимира Васильевича отмечены почетными грамотами и дипломами как лучшие научно-исследовательские и практические работы.

На протяжении многих лет В.В. Хохлов являлся главным внештатным специалистом-экспертом по судебно-медицинской экспертизе Департамента Смоленской области по здравоохранению, председателем правления Смоленско-Брянского общества судебных медиков, членом правления Всероссийского общества судебных медиков, членом редакционных советов журналов «Проблемы экспертизы в медицине» и «Судебно-медицинская экспертиза».

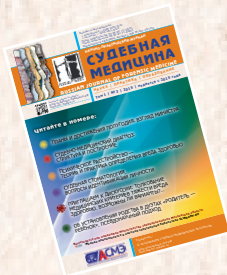
В.В. Хохлов удостоен звания «Заслуженный врач Российской Федерации». Его деятельность нашла отражение в книге «Выдающиеся судебные медики Российской империи, СССР и Российской Федерации». В 2004 г. Владимир Васильевич занесен в имиджевую энциклопедию «Лучшие люди России». Он награжден знаком «Изобретатель СССР», значком «Отличнику здравоохранения», медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, медалью «За заслуги» Ассоциации судебно-медицинских экспертов, юбилейной медалью «100 лет Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области», имеет другие поощрения и знаки отличия.

Ассоциация судебно-медицинских экспертов, Российский центр судебно-медицинской экспертизы, Смоленское областное Бюро судебно-медицинской экспертизы, Смоленский государственный медицинский университет, редакция журнала «Судебная медицина», коллеги и друзья сердечно поздравляют Владимира Васильевича Хохлова с юбилеем, желают ему здоровья и дальнейших творческих успехов.

Уважаемые коллеги!

Информируем вас об открытии подписки на рецензируемый научно-практический журнал «Судебная медицина» для специалистов в области судебно-медицинской экспертизы на II полугодие 2019 г. (2 номера) через редакцию журнала.

Журнал выходит в двух форматах: электронном — ISSN 2409-4161, печатном — ISSN 2411-8729. Номер свидетельства ЭЛ №:— ФС 77-59181. Номер свидетельства ПИ №:— ФС 77-60835. Индексируется в БД РИНЦ, договор с НЭБ №:— 647-10/2014. Сайт журнала: судебная.медицина.рф и for-medex.ru.



С уважением, редакция журнала «Судебная медицина»

КОНТАКТЫ:

- Адрес редакции: 111401, Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, кор. 1.
Тел.: +7 (495) 672-57-80; +7 (495) 672-57-87, info@sudmedmo.ru.
Тел.: +7 (495) 672-57-80; Факс: +7 (495) 672-57-87
- Зав. редакцией: Ёлкина Ольга Евгеньевна, e-mail: elkina@sudmedmo.ru.

Извещение	Ассоциация судебно-медицинских экспертов (наименование получателя платежа) 7720491411 40703810938000070072 (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа) в УДО 1689 Лефортовского отделения Московского банка ПАО «Сбербанк России» БИК 044525225 (Наименование банка получателя платежа) Номер кор./ сч. банка получателя платежа 30101810400000000225 За подписку на журнал «Судебная медицина» на II полугодие 2019 г. (наименование платежа) (номер лицевого счета(кода) плательщика) Ф.И.О плательщика: Адрес плательщика: Телефон: Электронная почта: Сумма платежа: _____ руб 00 коп. Сумма платы за услуги _____ руб. _____ коп. Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_ г. С условиями приёма указанной в платежном документе суммы, в т. ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен. Подпись плательщика _____
Кассир	Ассоциация судебно-медицинских экспертов (наименование получателя платежа) 7720491411 40703810938000070072 (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа) в УДО 1689 Лефортовского отделения Московского банка ПАО «Сбербанк России» БИК 044525225 (Наименование банка получателя платежа) Номер кор./ сч. банка получателя платежа 30101810400000000225 За подписку на журнал «Судебная медицина» на II полугодие 2019 г. (наименование платежа) (номер лицевого счета(кода) плательщика) Ф.И.О плательщика: Адрес плательщика: Телефон: Электронная почта: Сумма платежа: _____ руб 00 коп. Сумма платы за услуги _____ руб. _____ коп. Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_ г. С условиями приёма указанной в платежном документе суммы, в т. ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен. Подпись плательщика _____
Кассир	

ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ:

<http://судебная-медицина.рф>
<http://for-medex.ru/>

Адрес редакции:

111401, Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1
Тел.: +7(495) 672-57-80; +7(495) 672-57-87
E-mail: info@sudmedmo.ru

Издатель: © Ассоциация СМЭ

www.ассоциация-смэ.рф
www.asme.nichost.ru

Доступ к журналу

- Доступ ко всем номерам журнала – постоянный, свободный и бесплатный.
- Каждый номер содержится в едином файле Portable Document Format (PDF) – межплатформенном формате электронных документов Adobe Systems
- Желающие получать оповещение о выходе очередного номера, пожалуйста, заполните форму подписки на сайте журнала.

Open access policy

- Magazine "Forensic medicine" provides permanent free access to all issues in PDF.
- You can sign up to receive an e-mail notice of each new issue as it becomes available. Please fill out the following form on site.

Выходит в двух форматах: • электронном ... ISSN 2409-4161

• печатном ISSN 2411-8729

Номер свидетельства Эл.ФС 77-59181

Номер свидетельства ПИ.ФС 77-60835

Индексируется в БД РИНЦ, договор с НЭБ... 647-10/2014



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**СУДЕБНАЯ
МЕДИЦИНА**

RUSSIAN JOURNAL OF FORENSIC MEDICINE

НАУКА | ПРАКТИКА | ОБРАЗОВАНИЕ

Том 5 | № 2 | 2019 | издается с 2015 года

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2>



**АССОЦИАЦИЯ
СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ
ЭКСПЕРТОВ**

Ассоциация судебно-медицинских экспертов (далее – Ассоциация СМЭ) – профессиональная некоммерческая организация, созданная судебно-медицинскими экспертами в 2014 году.

Руководствуясь статьей 76 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», нами реализовано законное право судебно-медицинского сообщества на создание на добровольной основе профессиональной некоммерческой организации «Ассоциация СМЭ», сформированной по принадлежности к одной врачебной специальности – «судебно-медицинская экспертиза».

Ассоциация СМЭ соответствует критериям Правительства Российской Федерации от 10.09.2012 № 907, позволяющим в установленном законодательством Российской Федерации порядке принимать участие в:

- ▶ разработке норм и правил в сфере судебно-медицинской экспертизы;
- ▶ решении вопросов, связанных с нарушением этих норм и правил;
- ▶ в разработке регламентов проведения судебно-медицинской экспертизы;
- ▶ разработке методических рекомендаций (протоколов диагностики и лабораторных исследований) по вопросам судебно-медицинской экспертизы;
- ▶ разработке программ подготовки и повышения квалификации судебно-медицинских экспертов;
- ▶ аттестации врачей – судебно-медицинских экспертов для получения ими квалификационных категорий.

Ассоциация СМЭ основана на личном членстве врачей одной специальности, объединяющей более 50 процентов общей численности врачей соответствующей специальности «судебно-медицинская экспертиза» на территории Российской Федерации.

Членами Ассоциации СМЭ могут быть не только врачи – судебно-медицинские эксперты, а также другие специалисты, работающие в государственных и негосударственных судебно-экспертных учреждениях, а также частные эксперты, работники научных и образовательных учреждений, осуществляющие научные, образовательные и другие программы по специальности «судебно-медицинская экспертиза», другие юридические и физические лица, признающие ее Устав.

В фокусе внимания Ассоциации СМЭ:

- ▶ укрепление и развитие профессиональных связей между специалистами в области судебно-медицинской экспертизы;
- ▶ внедрение в практику передового опыта, новых медицинских технологий, новейших достижений мировой науки и техники;
- ▶ содействие научным исследованиям, научной разработке вопросов теории и практики судебной медицины и смежных с ней разделов;
- ▶ защита прав врачей – судебно-медицинских экспертов;
- ▶ интеграция судебно-медицинских экспертов в процесс непрерывного медицинского образования врачей;
- ▶ взаимодействие с международными и национальными организациями, работающими в сфере судебно-экспертной деятельности;
- ▶ забота о повышении престижа редкой и очень ответственной профессии врач – судебно-медицинский эксперт.

Приглашаем стать членом Ассоциации СМЭ.



АССОЦИАЦИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ

Сайт: www.ассоциация-смэ.рф

www.asme.nichost.ru

E-mail: info@sudmedmo.ru

Адрес: 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1

Тел.: +7(495) 672-57-80, +7(495) 672-57-87



МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ
И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ — 2020»

15-17 апреля. Москва
April 15-17, Moscow
2020

Ассоциация судебно-медицинских экспертов

АССОЦИАЦИЯ

Association of Forensic Medical Experts

15-17 апреля 2020 г.,
Москва

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ
И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ — 2020»

INTERNATIONAL CONGRESS
"TOPICAL ISSUES OF FORENSIC MEDICINE
AND EXPERT PRACTICE — 2020"

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ и экспертной практики – 2020»

1 ДЕНЬ КОНГРЕССА		15 апреля 2020 г., среда 08:00 - 17:30
Регистрация участников 08:00 - 09:00		
Открытие конгресса. Приветствие участников конгресса 09:00 - 09:30		
Утреннее пленарное заседание 09:30 - 11:00		
Постерная сессия		
Дневное пленарное заседание 12:00 - 13:30		
Дневное пленарное заседание (продолжение) 14:00 - 15:30	Форум средних медицинских работников по специальности «судебно-медицинская экспертиза» 14:00 - 16:00	

VII Съезд Ассоциации судебно-медицинских экспертов
16:00 - 17:30

2 ДЕНЬ КОНГРЕССА					16 апреля 2020 г., четверг 10:00 - 17:00
Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	
Теоретические, процессуальные, организационные и методические основы судебно-медицинской экспертизы. Судебно-медицинская визуализация и виртопсия	Судебно-химические и химико-токсикологические исследования в экспертной практике	Молекулярно-генетические методы индивидуализации человека, установления биологического родства и судебно-экспертной идентификации личности	Медико-криминалистические исследования в экспертной практике	IV Крюковские чтения	
Секция 6	Секция 7	Секция 8	Секция 9	Секция 10	
Гистологические исследования в экспертной практике	Биохимические исследования в экспертной практике	Экспертиза в отношении живых лиц	Экспертиза профессиональных правонарушений медицинских работников	Школа молодых ученых и специалистов	

3 ДЕНЬ КОНГРЕССА	17 апреля 2020 г., пятница 10:00 - 15:00
Посещение лабораторных подразделений ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»:	
Центральная судебно-гистологическая лаборатория Медико-криминалистический отдел со спектральной лабораторией Центральная судебно-химическая и химико-токсикологическая лаборатория Судебно-биохимическое отделение Судебно-биологический отдел с молекулярно-генетической лабораторией	

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ
И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ — 2020»

15-17 апреля. Москва
April 15-17, Moscow
2020

Ассоциация судебно-медицинских экспертов

АССОЦИАЦИЯ

Association of Forensic Medical Experts

April 15-17, 2020,
Moscow

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ
И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ — 2020»

INTERNATIONAL CONGRESS
"TOPICAL ISSUES OF FORENSIC MEDICINE
AND EXPERT PRACTICE — 2020"

INTERNATIONAL CONGRESS “Topical issues of forensic medicine and expert practice – 2020”

The first day of the Congress		April 15, Wednesday 08:00 - 17:30
Registration of participants 08:00 - 09:00		
Opening of the congress 09:00 - 09:30		
Morning plenary meeting 09:30 - 11:00		
Poster section		
Afternoon plenary meeting 12:00 - 13:30		
Afternoon plenary meeting (continuation) 14:00 - 15:30	The forum on the issues of forensic medicine for nurses 14:00 - 16:00	

The 7th Congress of the Association of forensic experts
16:00 - 17:30

The second day of the Congress					April 16, Thursday 10:00 - 17:00
Section 1	Section 2	Section 3	Section 4	Section 5	
Theoretical, processual, organizational and methodical issues of forensics and expert practice. Forensic imaging and virtopsy	Forensic toxicology	Molecular genetic methods of human individualization, establishment of biological relationship and forensic identification личности	Medical and criminalistic researches in expert practice	4th Kryukov's readings	
Section 6	Section 7	Section 8	Section 9	Section 10	
Histological research in the expert practice	Biochemical studies in expert practice	Forensic examination of victims	Expertise of professional offenses of medical workers	School of young scientists and specialists	

The second day of the Congress		April 17, Thursday 10:00 - 15:00
A visit to the laboratory units of the Bureau of forensic medical examination of Moscow region		
Department of forensic Histology Department of medical Criminalistics (with spectral laboratory) Department of forensic Chemistry Department of forensic Biochemistry Department of forensic Biology (with molecular genetic laboratory)		