

<https://doi.org/10.19048/fm353>



ПАВЕЛ ЛЕОНИДОВИЧ ИВАНОВ (к 65-летию со дня рождения)

В.А. Клевно^{1*}, Е.Ю. Земскова²

¹ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация

² ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ. 27 июля 2020 г. отметил свое 65-летие доктор биологических наук, профессор Павел Леонидович Иванов — учёный с мировым именем, выдающийся судебный эксперт-генетик, широко известный как в России, так и за рубежом, заместитель директора по высокотехнологичным исследованиям ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации, эксперт РАН, член Международного общества судебных генетиков (ISFG) и Европейского сообщества судебно-экспертных институтов (ENFSI), действительный член Всемирной академии наук комплексной безопасности, автор более 300 научных работ.

Ключевые слова: молекулярно-генетическая идентификационная экспертиза, метод мультилокусного типирования ДНК, идентификационные исследования, молекулярно-генетическая индивидуализация человека и установление биологического родства.

Для цитирования: Клевно В. А., Земскова Е. Ю. Павел Леонидович Иванов (к 65-летию со дня рождения). Судебная медицина. 2020;6(4):In Press. DOI: <https://doi.org/10.19048/fm353>.

Поступила 16.11.2020

Принята после доработки 03.12.2020

Опубликована 11.12.2020

PAVEL LEONIDOVICH IVANOV (on the 65th anniversary)

Vladimir A. Klevno^{1*}, Elena Yu. Zemskova²

¹ The State Budgetary Healthcare Institution of Moscow Area Moscovs regional research clinical institute n.a. M.F. Vladimirovskiy, Moscow, Russian Federation

² Federal Center for Forensic Medical Expertise under Ministry of Health of of the Russia, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT. On July 27, 2020, there has occurred the 65th anniversary of Prof. D.Sc. Pavel L. Ivanov — world renowned scientist, outstanding Russian forensic molecular geneticist, Deputy Director, and Head of Forensic DNA Unit at the Federal Center for Forensic Medical Expertise under Ministry of Health of Russian Federation, Expert of the Russian Academy of Sciences (RAS), member of International Society of Forensic Genetics (ISFG), European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI), full member of World Academy of Sciences for Complex Security (WASCS), an author of more than 300 scientific publications.

Keywords: Forensic DNA typing, DNA fingerprinting, identity testing, kinship analysis.

For citation: Klevno VA, Zemskova EYu. Pavel Leonidovich Ivanov (on the 65th anniversary). Russian Journal of Forensic Medicine. 2020;6(4):In Press. DOI: <https://doi.org/10.19048/fm353>.

Submitted 16.11.2020

Revised 03.12.2020

Published 11.12.2020

Павел Леонидович Иванов родился в Москве, в семье военнослужащего. В 1978 г. стал выпускником кафедры молекулярной биологии МГУ имени М.В. Ломоносова.

Свою трудовую биографию Павел Леонидович начал в одном из головных академических научных центров в области фундаментальной физико-химической

биологии — Институте молекулярной биологии имени В.А. Энгельгардта Академии наук СССР (в настоящее время Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН). Очную аспирантуру при этом же институте успешно окончил в 1983 г., а в 1984 г. уже защитил кандидатскую диссертацию. Работал в должности

младшего, затем старшего научного сотрудника; занимался изучением структурно-функциональной организации генома высших организмов и человека. В 1995 г. по совокупности опубликованных научных работ по направлению «Молекулярно-генетическая индивидуализация человека» решением ВАК РФ ему была присуждена учёная степень доктора наук. В 2002 г. за достигнутые результаты он был удостоен учёного звания профессора по специальности «молекулярная биология».

В 1988 г. П. Л. Иванов был приглашён на работу в Бюро Главной судебно-медицинской экспертизы Минздрава РСФСР в качестве судебного эксперта-генетика. В 1989 г. стал заведующим судебно-медицинской лабораторией молекулярно-генетической идентификации, а в 1995 г., уже в структуре Российского центра судебно-медицинской экспертизы Минздрава РФ, — заведующим отделом судебно-медицинских молекулярно-генетических научных и экспертных исследований.

С 2007 г. Павел Леонидович работает в должности заместителя директора ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации. При этом, безусловно, приоритетной сферой его деятельности остается судебная генетика: в этом качестве он осуществляет общее руководство всеми подразделениями молекулярно-генетического профиля РЦСМЭ, обеспечивая соответствие их деятельности самому высокому международному уровню.

О моём коллеге, учёном и друге профессоре Павле Леонидовиче Иванове, ярко и образно написано в художественно-публицистической форме известным российским публицистом Альбертом Хисамовым в книге «Владимир Клевно, Судьба моя — Судебка» [1].

В 2016 г. распоряжением Президиума Российской академии наук от 27.07.2016 № 10108-509 П. Л. Иванову присвоен статус эксперта РАН в области судебной молекулярной генетики с включением в государственный Реестр экспертов РАН и присвоением персонального идентификационного номера.

П. Л. Иванов по праву считается одним из основоположников и крупнейших специалистов в области молекулярно-генетических методов индивидуализации человека, установления биологического родства и судебно-экспертной идентификации личности. Он один из авторов приоритетного метода мультилокусного типирования ДНК (авторское свидетельство СССР № 1552642 от 22.11.1989). Первым в стране Павел Леонидович применил молекулярно-генетический идентификационный анализ в исследовании объектов судебно-медицинской экспертизы и начал разработку научно-практических аспектов технологии типирования ДНК [2]. Эти технологии стали основой экспертной деятельности правоохранительных органов большинства развитых стран мира, в том числе и в России, где были достигнуты существенные успехи в деле расследования тяжких преступлений против личности. Выполненные П. Л. Ивановым фундаментальные и прикладные исследования положили начало формированию в системе отечественной судебно-медицинской



Павел Леонидович Иванов

Pavel L. Ivanov

экспертизы совершенно нового направления — судебной молекулярной генетики.

Более 30 лет назад, в декабре 1988 г., лично П. Л. Ивановым была проведена самая первая в стране молекулярно-генетическая идентификационная экспертиза, которая позволила изобличить особо опасного убийцу-маньяка, и положила начало внедрению методов геномного анализа в практику работы правоохранительных органов России [3]. В 1989 г. под началом Павла Леонидовича была организована первая в стране научно-практическая лаборатория молекулярно-генетической идентификации, в настоящее время это отдел молекулярно-генетических экспертиз и исследований ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации. За прошедшее время здесь выполнены тысячи судебных молекулярно-генетических идентификационных экспертиз по сложным уголовным делам, связанным с тяжкими преступлениями против личности, а также экспертиз родства, в том числе по установлению отцовства и материнства, фактам подмены детей, установлению неопознанных останков. Здесь по праву выполняются наиболее сложные идентификационные исследования, которые в силу своей неординарности требуют нестандартных решений, разработки и применения новых научных и методических подходов. Именно это обеспечило необходимый научно-методический потенциал, на основе которого в 1992–1995 гг. П. Л. Иванов совместно со специалистами из Великобритании и США разработал и успешно осуществил уникальный научный проект по комплексной молекулярно-генетической идентификации останков семьи последнего российского императора Николая II [4–11].

Эти научные достижения революционизировали отечественную судебную медицину и криминалистику, получили широкую известность как среди специалистов, так и общественности и создали предпосылки для приоритетного развития молекулярно-генетических методов и формирования совершенно нового — моле-



П.Л. Иванов и заведующий отделом МВД Великобритании П. Гилл на пресс-конференции, посвящённой экспертизе останков Николая II (Лондон, Великобритания, апрель 1993 г.)

P. Ivanov and the Head of DNA Unit, CRSE of British Home Office Peter Gill at the press conference on the faith of Romanovs in London (1993)



П.Л. Иванов выступает с докладом о результатах экспертизы эксгумированных останков брата Николая II Георгия Романова (Вашингтон, США, июнь 1995 г.)

P. Ivanov delivers a lecture on the results of DNA verification of the remains of Russian Tsar's brother Georgij Romanov (Washington DC, June 1995)

кулярно-генетического — направления в системе судебно-медицинской экспертизы России. Большая заслуга П. Л. Иванова, основавшего и возглавившего данное направление, состоит в том, что ему удалось поднять лабораторные варианты новейших высокоэффективных методик до уровня полноценных экспертных технологий, которые отвечают не только научным, но и необходимым правовым критериям. В 1999–2001 гг. им были подготовлены первые официальные нормативные документы Министерства здравоохранения Российской Федерации по молекулярно-генетическим методам в системе судебно-медицинской экспертизы [12–16], разработка и принятие к исполнению которых создали предпосылки к созданию в системе Минздрава России стандартизированной судебно-медицинской генетической службы. Практическая реализация единого научно-методического подхода к проведению генетических экспертиз способствовала повышению эффективности работы молекулярно-генетических лабораторий судеб-

но-экспертных учреждений, входящих в государственную систему здравоохранения, и формированию отечественной экспертной школы в сфере судебной генетики.

В 2008 г. П. Л. Иванов в составе группы разработчиков принял деятельное участие в подготовке ныне действующего Федерального закона № 242-ФЗ «О государственной геномной регистрации в Российской Федерации» [17].

Нельзя обойти вниманием и один из важнейших результатов научно-педагогической и методической деятельности П. Л. Иванова — создание в 1996 г. на базе ФГБУ РЦСМЭ Минздрава России системы дополнительной профессиональной подготовки экспертов-генетиков. За истекшее время на базе РЦСМЭ подготовлено более 400 судебно-медицинских экспертов из 65 территориальных Бюро СМЭ Российской Федерации, а также специалистов ряда экспертно-криминалистических подразделений МВД России. В этот список входят и многие страны ближнего зарубежья.

Плодотворная научная деятельность Павла Леонидовича отмечена многими наградами. В 1994 г. он был удостоен премии Межведомственного совета по приоритетным направлениям науки о жизни и биотехнологии РАН. В 1995 г. за выдающийся вклад в развитие отечественной науки стал первым лауреатом премии имени академика А. А. Баева Министерства науки РФ. В 1996 г. за фундаментальный вклад в разработку методов молекулярно-генетической индивидуализации организмов ему была присуждена Государственная премия Российской Федерации в области науки. В 2001 г. от имени Президиума РАН и Фонда содействия отечественной науке ему были вручены почётный диплом и именной грант в области естественных наук. В 2002 г. за разработку принципиально нового комплекса методов судебно-медицинской идентификации личности человека он стал лауреатом первой национальной премии лучшим врачам России «Призвание» в номинации «За создание нового метода диагностики».

В практической области П. Л. Иванов широко известен своим личным участием в качестве эксперта-руко-

водителя в выполнении многих социально значимых экспертиз, в том числе связанных с идентификацией погибших людей при чрезвычайных ситуациях и террористических актах с массовыми человеческими жертвами. Многие такие экспертизы явились частью международных расследований или же осуществлялись в рамках участия Российской Федерации в составе совместных международных сил по ликвидации последствий природных или техногенных катаклизмов.

В качестве одного из первых таких трагических событий можно привести взрыв отеля Хилтон в египетском городе Табе в феврале 2004 г. — террористический акт, в котором погибли российские туристы. На базе отдела молекулярно-генетических исследований РЦСМЭ П. Л. Ивановым была успешно проведена работа по организации и выполнению двусторонних российско-израильских исследований по идентификации останков всех погибших граждан РФ.

В 2005–2006 гг. — идентификация жертв цунами в Таиланде. Тогда Российская Федерация в составе 37 стран стала участником совместного международного проекта по ликвидации последствий стихии, признанной одной из самых грандиозных природных катастроф в истории человечества (более 250 000 погибших в Индонезии, Индии, Шри-Ланке, порядка 6000 жертв в Таиланде). П. Л. Иванов и В. А. Клевно (в то время директор РЦСМЭ), представляя Российскую Федерацию, лично участвовали в организованном на острове Пхукет международном судебно-медицинском исследовании останков тел погибших и обеспечили изъятие объектов для последующего молекулярно-генетического идентификационного исследования, которое затем было успешно выполнено в РЦСМЭ [18].

В 2015–2016 гг. П. Л. Иванов возглавил группу учёных и сам стал участником идентификации жертв двух масштабных авиакатастроф — террористического акта на российском авиалайнере над территорией Египта и техногенной катастрофы воздушного судна авиаком-

пании FLYDubai в ростовском аэропорту, в которых погибли российские и иностранные граждане. В 2018 г. под руководством и непосредственном участии П. Л. Иванова в РЦСМЭ в кратчайшие сроки была выполнена беспрецедентная по сложности и не имеющая аналогов в мировой практике молекулярно-генетическая идентификационная экспертиза останков жертв авиакатастрофы рейса Москва-Орск: в общей сложности были установлены порядка 16 тысяч (!) фрагментов тел.

С 2017 г. при Уполномоченном при Президенте Российской Федерации по правам ребёнка А. Ю. Кузнецовой работает Межведомственная комиссия по вопросу возвращения детей из зон боевых действий на Ближнем Востоке. С 2019 г. в рамках этой гуманитарной миссии в РЦСМЭ под руководством П. Л. Иванова проводятся ДНК-исследования, направленные на подтверждение родственных связей детей-сирот, находящихся на территории Ирака, Турции, Сирии, Пакистана с их российскими родственниками, что является необходимым условием для возвращения детей в Россию. За успешную работу и высокий профессионализм при проведении подобных социально значимых экспертиз П. Л. Иванову были присуждены правительственные награды. Так, в 2010 г. за проведение высокотехнологичных экспертных исследований, связанных с идентификацией личности погибших людей при террористических актах 29 марта 2010 г. на станциях московского метро, 31 марта 2010 г. в городе Кизляре, 10 апреля 2010 г. при авиакатастрофе польского самолета Ту-154 под Смоленском, он был награждён почётной грамотой Министра здравоохранения и социального развития Российской Федерации. В 2013 г. Павлу Леонидовичу вручены две награды — почётный нагрудный знак МЧС России «За заслуги» за высокий профессионализм и самоотверженность, проявленные при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, за личный вклад в развитие и совершенствование мероприятий в области гражданской обороны Российской Федерации и почётная грамо-



П. Л. Иванов и В. А. Клевно в Международном центре по идентификации останков жертв цунами: обсуждения среди специалистов (о. Пхукет, Таиланд, июнь 2006 г.)

P. Ivanov and V. Klevno in the Thai Tsunami Victim Identification Center: a discussion (Phuket, Thailand, June 2006)



П. Л. Иванов и В. А. Клевно в Международном центре по идентификации останков жертв цунами: рабочий момент (о. Пхукет, Таиланд, июнь 2006 г.)

P. Ivanov and V. Klevno in the Thai Tsunami Victim Identification Center: the work done (Phuket, Thailand, June 2006)



П.Л. Иванов и заведующий отделом молекулярно-генетических экспертиз РЦСМЭ Е.Ю. Земскова готовятся к поездке в Центральную женскую тюрьму «Рассафа» для взятия образцов крови заключённых (Багдад, Ирак, август 2018 г.)

P. Ivanov and the Head of DNA Unit of FCFME E. Zemskova are about to go to the Baghdad Central Female Prison for collecting inmates' blood samples (Iraq, Aug 2018)

та Министра здравоохранения Российской Федерации за проведение высокотехнологичных экспертных исследований при ликвидации последствий авиакатастроф.

В 2012–2013 гг. П. Л. Иванов принял участие в комплексном экспертном исследовании останков бывшего

палестинского лидера Ясира Арафата. Под непосредственным руководством и личным участием учёного была проведена методически сложная молекулярно-генетическая экспертиза эксгумированных костных фрагментов [19]. Эта работа, имевшая принципиально важное значение в свете планируемого химико-токсикологического исследования эксгумированных останков, проводилась с целью аутентификации объектов, изъятых при эксгумации. Однозначное решение вопроса позволило снять конъюнктурные ссылки на подмену объектов. Успешно проведённая экспертиза, имевшая очевидное политическое измерение, несомненно, способствовала укреплению не только престижа российской прикладной науки, но и авторитета России в целом.

В 2014 г. за достигнутые успехи в профессиональной деятельности П. Л. Иванову была объявлена благодарность Президента Российской Федерации.

Ассоциация судебно-медицинских экспертов, Российский центр судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Российской Федерации, редакционный совет и редакционная коллегия журнала «Судебная медицина», коллектив кафедры судебной медицины ФУВ МОНИКИ присоединяются к поздравлениям и желают Павлу Леонидовичу доброго здоровья и долгих лет активной трудовой жизни на благо дальнейшего укрепления престижа российской науки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хисамов А.И. Владимир Клевно. Судьба моя — Судебка. Москва: Издатель Альберт Хисамов, 2017. (Серии «Выдающиеся врачи России»)
2. Иванов П.Л. Молекулярно-генетическая индивидуализация человека и идентификация личности в судебно-медицинской экспертизе. В кн.: Руководство по судебной медицине / под ред. В.В. Томилина, Г.А. Пашиняна. Гл. 44. Москва: Медицина, 2001. С. 492–534.
3. Мостовщиков Е.С. Профессор на тропе войны // Русский репортер. 2014. Т. 14, № 342. С. 38–44.
4. Gill P., Ivanov P.L., Kimpton C., et al. Identification of the remains of the Romanov family by the DNA analysis // Nature Genet. 1994. Vol. 6. P. 130–135.
5. Иванов П.Л. Молекулярно-генетическая идентификация останков царской семьи // Вестник РАН. 1994. Т. 64, № 10. С. 909–937.
6. Ivanov P.L., Wadhams M.J., Parsons T.J., et al. Mitochondrial DNA sequence heteroplasmy in the Grand Duke of Russia Georgij Romanov: a “Royal” mutation in the Hessian family lineage establishes the authenticity of the remains of Tsar Nicholas II // Nature Genetics. 1996. Vol. 4, N 12. P. 417–425.
7. Иванов П.Л. Идентификация останков царской семьи: вклад молекулярной генетики // Вестник РАН. 1996. Т. 66, № 4. С. 310–316.
8. Иванов П.Л. Экспертная идентификация останков императорской семьи посредством молекулярно-генетической верификации родословных связей // Судебно-медицинская экспертиза. 1998. № 4. С. 30–48.
9. Massie R.K. The Romanovs: the final chapter. Random House; 1995.
10. ЛитМир — Электронная Библиотека. Радзинский Э.С. Николай II: жизнь и смерть. Москва: Вагриус, 1997. Режим доступа: <https://www.litmir.me/br/?b=22782&p=1>. Дата обращения: 15.09.2020.
11. ЛитМир — Электронная Библиотека. Радзинский Э.С. Господи, спаси и усмири Россию... Москва: Вагриус, 1993. Режим доступа: <https://www.litmir.me/br/?b=602731&p=26>. Дата обращения: 15.09.2020.
12. Методические указания №98/235. Использование индивидуализирующих систем на основе полиморфизма длины амплифицированных фрагментов (ПДАФ) ДНК в судебно-медицинской экспертизе идентификации личности и установления родства. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/556354310>. Дата обращения: 15.09.2020.
13. Иванов П.Л., Исаенко М.В., Земскова Е.Ю. Методические рекомендации №2001/191. Метод верификации амплификационных профилей ДНК с помощью применения электрофореза в разных гелевых средах. Москва: Министерство здравоохранения Российской Федерации, Российский центр судебно-медицинской экспертизы, 2002.
14. Методические указания №2001/4. Применение молекулярно-генетической индивидуализирующей системы на основе полиморфизма нуклеотидных последовательностей митохондриальной ДНК в судебно-медицинской экспертизе идентификации личности и установления биологического родства. Режим доступа: http://www.tapotili.ru/doc/mu_mtdna_2001.pdf. Дата обращения: 15.09.2020.
15. Иванов П.Л., Фролова С.А. Методические указания № ФС-2006-011. Молекулярно-генетическая индивидуализация биологических объектов для судебно-экспертной идентификации жертв военных конфликтов, террористических актов и массовых катастроф. Новая медицинская технология. Москва, 2006.

16. Иванов П.Л. Экспертное применение анализа полиморфизма последовательностей митохондриальной ДНК в судебно-медицинской практике. Новая медицинская технология (рег. удостоверение Росздравнадзора № ФС-2006-305 от 31 октября 2006 г).
17. Федеральный закон от 3 декабря 2008 г. №242-ФЗ «О государственной геномной регистрации в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <https://base.garant.ru/12163758/>. Дата обращения: 15.09.2020.
18. Иванов П.Л., Клевно В.А., Земскова Е.Ю., и др. Комплексное применение молекулярно-генетических технологий для идентификации российских граждан, погибших при цунами в Таиланде // Судебно-медицинская экспертиза. 2007. № 5. С. 24–31.
19. Земскова Е.Ю., Квачева Ю.Е., Ковалев А.В., Иванов П.Л. Смерть Ясира Арафата: молекулярно-генетическая аутентификация останков как необходимое условие оценки медицинских гипотез причины его смерти // Судебно-медицинская экспертиза. 2015. № 6. С. 4–14. doi: 10.17116/sudmed20155864-13.

REFERENCES

1. Khisamov AI. Vladimir Klevno. My fate — The forensic med's office. Moscow: Publisher Albert Khisamov, 2017. (Series «Outstanding doctors of Russia»). (In Russ).
2. Ivanov PL. Molecular genetic individualization of a person and identification of a person in forensic medical examination. In: Guide to forensic medicine. Ed. by V.V. Tomilin, G.A. Pashinyan. Chapter 44. Moscow: Meditsina; 2001. P. 492–534. (In Russ).
3. Mostovshchikov ES. Professor on the warpath. *Russian reporter*. 2014;14(342):38–44. (In Russ).
4. Gill P, Ivanov PL, Kimpton C, et al. Identification of the remains of the Romanov family by the DNA analysis. *Nature Genet*. 1994;6:130–135.
5. Ivanov PL. Molecular and genetic identification of the remains of the Royal family. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*. 1994;64(10):909–937. (In Russ).
6. Ivanov PL, Wadhams MJ, Parsons TJ, et al. Mitochondrial DNA sequence heteroplasmy in the Grand Duke of Russia Georgij Romanov: a “Royal” mutation in the Hessian family lineage establishes the authenticity of the remains of Tsar Nicholas II. *Nature Genetics*. 1996;4(12):417–425.
7. Ivanov PL. Identification of the remains of the Royal family: the contribution of molecular genetics. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*. 1996;66(4):310–316. (In Russ).
8. Ivanov PL. Expert identification of the remains of the Imperial family by means of molecular genetic verification of genealogical relations. *Forensic Medical Examination*. 1998;(4):30–48. (In Russ).
9. Massie RK. *The Romanovs: the final chapter*. Random House; 1995.
10. LiTMir — Ehlektronnaya Biblioteka. Radzinsky ES. *Nicholas II: life and death*. Moscow: Vagrius; 1997. (In Russ). Available from: <https://www.litmir.me/br/?b=22782&p=1>.
11. LiTMir — Ehlektronnaya Biblioteka. Radzinsky ES. *Lord, save and pacify Russia...* Moscow: Vagrius; 1993. (In Russ). Available from: <https://www.litmir.me/br/?b=602731&p=26>.
12. Methodological instructions No. 98/235. Ispol'zovanie individualiziruyushchikh sistem na osnove polimorfizma dliny amplifitsirovannykh fragmentov (PDAF) DNK v sudebno-meditsinskoj ehkspertize identifikatsii lichnosti i ustanovleniya rodstva. Available from: <http://docs.cntd.ru/document/556354310>. (In Russ).
13. Ivanov PL, Isaenko MV, Zemskova EYu. Methodological recommendations No. 2001/191. *Metod verifikatsii amplifikatsionnykh profilei DNK s pomoshch'yu primeneniya ehlektroforeza v raznykh gelevykh sredakh*. Moscow: Ministry of health of the Russian Federation, Russian center for forensic medical examination; 2002. (In Russ).
14. Methodological instructions No. 2001/4. Primenenie molekulyarno-geneticheskoi individualiziruyushchei sistemy na osnove polimorfizma nukleotidnykh posledovatel'nostei mitokhondrial'noi DNK v sudebno-meditsinskoj ehkspertize identifikatsii lichnosti i ustanovleniya biologicheskogo rodstva. Available from: http://www.tapotili.ru/doc/mu_mtdna_2001.pdf.
15. Ivanov PL, Frolova SA. Methodical instructions No. FS-2006-011. Molekulyarno-geneticheskaya individualizatsiya biologicheskikh ob'ektov dlya sudebno-ehkspertnoi identifikatsii zhertv voennykh konfliktov, terroristicheskikh aktov i massovykh katastrof. *Novaya meditsinskaya tekhnologiya*. Moscow; 2006. (In Russ).
16. Ivanov PL. Expert application of mitochondrial DNA sequence polymorphism analysis in forensic medical practice. New medical technology (reg. certificate of Roszdravnadzor no. FS-2006-305 dated October 31, 2006). (In Russ).
17. Federal law No. 242-FZ of December 3, 2008 “O gosudarstvennoi genomnoi registratsii v Rossiiskoi Federatsii” (s izmeneniyami i dopolnениями). Available from: <https://base.garant.ru/12163758/>. (In Russ).
18. Ivanov PL, Klevno VA, Zemskova EYu, et al. Complex application of molecular genetic technologies for identification of Russian citizens who died in the tsunami in Thailand. *Forensic Medical Examination*. 2007;(5):24–31. (In Russ).
19. Zemskova EYu, Kvacheva YuE, Kovalev AV, Ivanov PL. The death of Yasser Arafat: molecular genetic authentication of remains as a necessary condition for evaluating medical hypotheses of the cause of his death. *Forensic Medical Examination*. 2015;(6):4–14. (In Russ). doi: 10.17116/sudmed20155864-13.

ОБ АВТОРАХ • AUTHORS

* **КЛЕВНО Владимир Александрович**, д.м.н., профессор [Vladimir A. Klevno, Dr. Sci. (Med.), Prof.], e-mail: vladimir.klevno@yandex.ru, SPIN-код: 2015-6548, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5693-4054>

ЗЕМСКОВА Елена Юрьевна, к.м.н., заведующая отделом молекулярно-генетических экспертиз [Elena Yu. Zemskova, Cand. Sci., Head of department] e-mail: zemskova@rc-sme.ru, SPIN-code: 5835-2788