

Научная статья

УДК 393.98

EDN ITHFFZ

DOI 10.17150/2500-4255.2024.18(5).533-539



ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

В.С. Кряжев

Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация

Информация о статье

Дата поступления

24 сентября 2024 г.

Дата принятия в печать

26 ноября 2024 г.

Дата онлайн-размещения

6 декабря 2024 г.

Ключевые слова

Расследование преступлений;
биотерроризм; специальные знания;
судебная экспертиза; микробиом;
молекулярная генетика

Аннотация. Специальные знания являются специфической сферой установления отдельных событий, явлений, фактов и других обстоятельств, подлежащих не только доказыванию, но и установлению при раскрытии, расследовании и предупреждении преступлений. Субъекты уголовного судопроизводства прибегают к использованию специальных знаний в разных формах на разных этапах работы по уголовным делам. Судебные экспертизы, выполненные в государственных экспертных учреждениях, судебные экспертизы, выполненные в негосударственных организациях, заключения специалистов, их выводы, рецензии и прочее использование знаний сведущих лиц в науке, технике, ремесле или искусстве используются в качестве доказательств по уголовным делам. Однако не всегда они имеют сопоставимое доказательственное значение для суда при их оценке. Это является своеобразной проблемой для правоприменителя, как и неосведомленность о новейших экспертных методиках и возможностях той или иной сферы научного знания. В процессе расследования преступлений традиционно назначаются судебные экспертизы из перечня рекомендованных частными криминалистическими методиками. Однако любое расследование имеет высокий уровень вариативности с учетом конкретных следственных ситуаций, когда возникает необходимость применения специальных знаний, которые не отражены в криминалистической методике. Это связано с тем, что элементы криминалистической характеристики преступлений (например, способ преступления или механизм слеодообразования) не имеют константы. С учетом сложности установления сведений о преступлении и лице, его совершившем, производством лишь следственных действий по уголовным делам, предлагается использование специальных знаний из области медицины, микробиологии, серологии, иммуногенетики и других наук. Эти специальные знания позволяют решать задачи криминалистической идентификации и диагностики при расследовании самых разных преступлений. Особое внимание в статье уделяется микробиомному профилю — перспективному следу в криминалистике. Для целей идентификации и диагностики причастных к совершению преступления лиц предлагается комплексное исследование человека через содержание его микробиоты. Использование в расследовании преступлений микробиомного профиля преступника позволит не только устанавливать его причастность к тому или иному следу на месте происшествия, но и проводить географическое профилирование, т.е. устанавливать его принадлежность к историческому месту проживания.

Original article

THE PROSPECTS OF USING CERTAIN EXPERT KNOWLEDGE IN CRIME INVESTIGATION

Vladimir S. Kryazhev

Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation

Article info

Received

2024 September 24

Accepted

2024 November 26

Available online

2024 December 6

Abstract. Expert knowledge is a specific sphere of establishing events, phenomena, facts and other circumstances that should be not only proven, but actually established in solving, investigating and preventing crimes. Subjects of criminal court proceedings turn to using various forms of expert knowledge at different stages of their work on a criminal case. Forensic examinations carried out in state expert institutions, verdicts of specialists, their conclusions, reviews and other types of reports of experts in the spheres of science, technology, arts and crafts are used as proof in criminal cases. However, they do not always have the same evidentiary value when

Keywords

Crime investigation; bioterrorism; expert knowledge; forensic examination; microbiome; molecular genetics

assessed in court. This poses a certain problem for law enforcers, together with a lack of knowledge about cutting-edge expert methods or opportunities in some spheres of scientific knowledge. During crime investigation, the appointed forensic examination is usually chosen from a list recommended by special criminalistic methodologies. However, every investigation is highly specific depending on its investigative circumstances, and there appears a need for expert knowledge that is not included in a criminalistic methodology. It is connected with the fact that the elements of the criminalistic description of a crime (for example, the method of committing a crime or the mechanism of trace formation) do not have any constants. As it is difficult to establish all facts regarding the crime and the person who committed it only through investigative actions in a criminal case, it is suggested that expert knowledge in the spheres of medicine, microbiology, serology, immune genetics and other sciences should be used. This expert knowledge will make it possible to carry out the tasks of criminalistic identification and diagnostics in the investigation of various crimes. The author of the article pays special attention to the microbiome profile — a prospective trace in criminalistics. It is suggested that a complex study of a person through the contents of their microbiota should be carried out to identify and diagnose those involved in committing a crime. The use of the microbiome profile of a criminal in crime investigation will make it possible not only to establish a person's connection with some trace at the crime scene, but also to carry out geographical profiling, i.e. establish the history of a person's place of residence.

Необходимость использования самых разнообразных специальных знаний в уголовном судопроизводстве возникает достаточно часто, поскольку преступление может вторгаться практически в любую сферу деятельности человека. К специальным знаниям относятся знания, приобретенные в результате обучения, научной деятельности или практического опыта, которыми владеет определенный круг специалистов, и которые не являются общеизвестными и общедоступными. В судопроизводстве они используются все чаще и чаще по мере развития науки, техники, ремесла и искусства. Именно такой триединый подход «наука — техника — ремесло и искусство» изначально формировался в криминалистической науке с целью исследования следов преступлений, а также преступной деятельности. В современном использовании специальных знаний в расследовании преступлений, следователи, дознаватели, суд и иные участники уголовного судопроизводства обращаются к научно-технической составляющей через судебные экспертизы. Способствуют тому современное отношение к ремеслу [1], а также судебная практика¹, формирующая тенденцию «приоритета

доказательств» в виде судебных экспертиз над рецензиями, выводами и иными заключениями специалистов. К тому же экспертиза исторически сложилась как форма использования специальных знаний [2, с. 372]. Тем не менее, не вдаваясь в уголовно-процессуальную сущность оценки доказательств, рассмотрим перспективные возможности использования специальных знаний в расследовании преступлений.

В период динамично меняющегося законодательства в уголовно-правовой и уголовно-процессуальной сфере с учетом уголовной политики сложно унифицировать судебную следственную практику, которая формируется в том числе доказательствами на основе специальных знаний. Не всегда сотрудники правоохранительных органов и суды обращаются к специалистам и экспертам предметно, не всегда корректно ставят вопросы перед ними; и самое важное, — имея возможность использовать специальные

¹ Кассационные определения 1КСОЮ от 7 июня 2023 г. № 77-2511/2023; 2КСОЮ от 28 ноября 2023 г. № 77-3617/2023; 3КСОЮ от 28 ноября 2023 г. № 77-2781/2023; 4КСОЮ от 18 января 2024 г. № 77-83/2024; 6КСОЮ от 21 декабря 2023 г. № 77-4930/2023; 8КСОЮ от 13 марта 2024 г. по делу № 77-895/2024; апелляционные определения 1АСОЮ от 23 марта 2023 г. № 55-79/2023; Кемеровского областного суда от 27 марта 2024 г. по делу № 22-1285/2024; Нижегородского

областного суда от 12 января 2024 г. № 22-6/2024(22-6495/2023); Курганского областного суда от 14 ноября 2023 г. по делу № 22-1915/2023; Омского областного суда от 1 ноября 2023 г. № 22-3557/2023; Псковского областного суда от 28 августа 2023 г. по делу № 22-514/2023; Верховного суда Республики Карелия от 22 июня 2023 г. № 22-940/2023; Приморского краевого суда от 2 апреля 2023 г. № 22-1628/2023; Верховного суда Республики Татарстан от 28 марта 2023 г. № 22-1108/2023; Смоленского областного суда от 9 февраля 2023 г. № 22-161/2023; Рязанского областного суда от 24 ноября 2022 г. № 22-876/2022; Забайкальского краевого суда от 6 сентября 2022 г. по делу № 22-2261/2022; Верховного суда Республики Коми от 14 февраля 2022 г. по делу № 22-301/2022 и др.

знания, они их не используют, а лишь «компенсируют» это другими сведениями для формирования доказательственной совокупности в силу ст. 88 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации. Это можно рассматривать как порочную практику, когда потенциал криминологических возможностей не используется в полном объеме. Такое положение может ставить под угрозу процесс доказывания по уголовным делам.

В настоящее время в специальной литературе встречаются небезыңтересные предложения ученых об исследовании нетрадиционных криминологических объектов, например слез человека. Рассматриваются возможности проведения различных видов экспертиз с целью не только идентификации, но и диагностики [3, с. 25]. Уже имеется практика проведения молекулярно-генетических и судебно-медицинских экспертиз по слезам человека. Не стоит на месте и развивается технология обнаружения, фиксации, изъятия и исследования биологических жидких сред организма человека для криминологических целей в рамках судебной серологии [4]. Развитие серологических методов исследований биологических жидкостей организма человека является перспективным направлением в современной криминологике и может конкурировать с научно-практическими достижениями в области молекулярной генетики.

Для идентификации человека возможно использование его микробиома (микробиоты) в качестве комплекса идентификационных признаков. Исследователи разных отраслей научного знания обращаются к вопросам изучения этой субстанции микроорганизмов и влияния их на человека. Этой проблеме посвящено немало научных работ в России [5–7] и за рубежом [8–10]. Микробиом рассматривается в биологии, медицине, а в аспекте раскрытия и расследования преступлений, в том числе актов биотерроризма, и в криминологике.

Следовая картина преступлений, совершаемых с использованием биологического оружия, характеризуется специфичностью материальных следов его применения, которые зависят от вида биологических агентов, их распространения на местности, влияния на окружающую среду и на человека.

Во многих исследованиях отмечается, что характер изменения вещной обстановки, следы отражения жизнедеятельности бактерий, вирусов, грибов и простейших микроорганизмов,

находящихся снаружи и внутри человеческого организма, традиционная классификация следов в криминологике не охватывает. Однако это не говорит о том, что эти объекты следует исключать из следовой картины и придавать им какой-то особый статус. Представляется, что микробиом и иные биологические субстанции надо рассматривать как следы человека, если они с организмом человека образуют симбиоз. Вместе с тем это не исключает исследование биологических объектов опосредованно от человека. Проблема достаточно сложная и требует комплексного подхода в научном разрешении.

Следовая картина отдельных актов биотерроризма аналогична той, которая возникает при некоторых эпидемиях и инфекциях. Для распознавания признаков биотерроризма необходимо привлечение специалистов по биотехнологиям и инфекционным заболеваниям, эпидемиологов, токсикологов.

Наиболее значимыми свойствами микробиома для криминологии являются: уникальность, относительная устойчивость, взаимная отражаемость микробиома человека и окружающей среды, детерминированность, чувствительность. Идентифицировать субъекта, распознать отдельные его свойства можно по микробной среде, которую человек со своими органами чувств не способен проанализировать. Например, у людей есть персонализированные микробиомы кожи, которые, как правило, стабильны. С течением времени они переносятся на объекты, с которыми человек взаимодействует, создавая «микробную подпись» на личных вещах. Именно поэтому потенциал кожного микробиома ладони для идентификации личности очень высок [11, с. 36].

Кожа — самый большой орган человека и идеальная питательная среда для бактерий. Установлено, что внутри и на поверхности человеческого тела в норме обитает более 5 тыс. видов различных микроорганизмов. Совокупность микроорганизмов, населяющих кожу, составляет ее микробиом, который по информационной значимости можно сравнить с геномом человека или отпечатком пальца. Согласно научным исследованиям, количество клеток микрофлоры взрослого человека превышает количество его собственных клеток, при этом они содержат больше генов, чем сам человек [12]. Микробиом человека превосходит кодирующую способность генома человека, составляя более 3 млн генов [13, с. 9].

Микроорганизмы заселяются на кожу при рождении и создают индивидуальный для каждого человека микробиом. Наш организм — целая вселенная из микроорганизмов. Микробиом человека представляет собой всю совокупность микроорганизмов. Это вирусы, археи, грибки [14], но основную их часть составляют бактерии. Типичный человек является местом обитания 10 трлн бактерий [15, с. 2]. Однако понятие «микробиом» мы чаще всего связываем с кишечником в силу того, что в кишечнике находится их значительно большая часть (около 97 % всех бактерий человека) [16]. Пищеварительная система действительно является «домом» для триллионов бактерий. Но это не единственное место их обитания.

Микробиом кожи человека — это разнообразие уникальных микроорганизмов, живущих на нашем теле. Практически все грибки (составляющие микробиома) селятся на поверхности кожи. Микроорганизмы отличаются в зависимости от их среды обитания: на сухих участках кожи — один микробиом, в жирной зоне — другой, на участках с волосатым покровом — третий.

Исследования, проведенные на микробиоме человека, выявили различия, существующие в микробной экологии разных популяций на нашей планете. Это повышает интерес криминалистов к поиску микробных сигнатур, характеризующих каждый географический регион [11, с. 36].

Микробиом человека уникален и имеет признаки относительной стабильности в том или ином географическом регионе [17]. Однако на формирование, развитие и, как следствие, изменение микробиома могут влиять различные факторы, например, условия проживания, климат, питание, вода и пр. При этом существенного влияния на разнообразность микробиома здорового человека эти факторы не оказывают.

Микробиом человека рассматривается как совокупность микроорганизмов той или иной части тела человека и прежде всего кишечника. Микроорганизмы кишечника очень разнообразны. Ученые предпринимают попытки их классификации, и определенные значимые успехи в этом уже имеются. В медицине и биологии микробиом кишечника разделяют на энтеротипы — это устойчивые композиции микробиоты с определенным таксономическим составом [8]. Энтеротипы не связаны с полом, возрастом, конституцией тела человека.

Исследование, которое было проведено в Республике Корея, показало, что в микробиоте

здоровых корейцев выделяется два энтеротипа: энтеротип 1 с преобладанием *Bacteroides* (42 %) и энтеротип 2 с преобладанием *Prevotella* (58 %). Энтеротип 3 (*Ruminococcus*) в данном исследовании не выявили. Энтеротипы не коррелировали с такими показателями, как возраст, индекс массы тела, уровень артериального давления, уровень сахара в крови натощак, уровень общего холестерина и триглицеридов².

В России также проводилось подобное исследование, в результате которого было отмечено разделение всех образцов на две группы: одна — с преобладанием рода *Prevotella* (аналог энтеротипа 2), другая — с преобладанием нескольких родов филума *Firmicutes* (аналог энтеротипа 3). Энтеротипа с преобладанием рода *Bacteroides*, соответствующего энтеротипу 1, выявить не удалось [18, с. 39].

Опубликованные результаты исследований позволяют сделать вывод том, что микробиом представителя человеческой популяции одного региона проживания имеет существенные различия с микробиомом представителя другого региона проживания. Это создает предпосылки для использования специальных знаний из области микробиологии для криминалистической диагностики, а возможно, и идентификации этносов по особому биологическому следу.

В целях комплексного исследования вышеотмеченной проблемы значимыми представляются также знания в области иммуногенетики, науки, которая может положить начало криминалистической идентификации этносов, проживающих на определенных территориях. Например, местные жители, проживающие в областях Варанаси, Канпури Индии, купаются в Ганге и пьют из реки воду, при этом не имеют поражений от дифтерии, холеры и еще десятков вирусов и бактерий, которые находятся в опасном для здоровья человека количестве в этой реке. Для других людей сообщество микроорганизмов всего из одной капли реки Ганга может стать смертельным. Другой пример — семья Лыковых из Хакасии. Лыковы прожили в сибирской тайге в изоляции от общества около полувека. После того как к ним прибыли геологи, Лыковы один за другим стали умирать. Причина

² Микробиота кишечника как отдельная система организма. URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/dokazatel'naya-gastroenterologiya/2019/4/1230522602019041036> (дата обращения: 20.08.2024).

оказалась простой. Из города в тайгу были привезены вирусы «детских болезней», которые стали смертельными для членов семьи Лыковых в силу другого статуса их иммунитета.

Микробиом стал предметом интенсивного изучения в области современной биологии и медицины. Это создает перспективы для еще большей индивидуализации человека как биологической субстанции. Подавляющее большинство лиц человеческой популяции имеют сходные пропорции по типам микробиоты (рассмотренные выше три энтеротипа). Однако на видовом и особенно штаммовом уровне микробиота каждого человека индивидуальна [19, с. 44].

С этих позиций человек вместе с живущими преимущественно в его кишечнике генетически совместимыми микроорганизмами представляет единый уникальный «суперорганизм» с организованной работой ферментов, кодируемых не только геномом собственно человека, но и геномами всех симбиотических микроорганизмов. Суммарная масса бактерий, ассоциированных с желудочно-кишечным трактом здорового человека, достигает 2,5–3,0 кг и сравнима с массой головного мозга взрослого человека (около 1,5 кг) [20, с. 9]. При этом кишечник является первым органом иммунной системы организма.

Формирование иммунитета у разных сообществ людей и этносов, находящихся в изолированном состоянии в том или ином географическом месте, имеет определенные особенности. Иммунная система или иммунитет этих людей имеют существенные различия. Эти различия также могут использоваться в процессе криминологической идентификации при наличии соответствующих методик исследований, которые должны основываться на комплексном подходе к специальным знаниям в области биологии, медицины и ряда других наук.

Сотни триллионов микробов и вирусов — резидентов каждого человеческого тела — намного превосходят по численности клетки макроорганизма и несут в себе в сотни раз больше генов, чем число генов человеческого генома. Этот микромир обладает бесконечно большим потенциалом наличия межиндивидуальных генетических вариаций, который до настоящего времени недооценен и фактически не исследован [21, с. 6].

Исследования в области генетики и других смежных с ней научных знаний следует использовать не только для изучения механизма следообразования при расследовании преступлений,

но и для целей их предупреждения. Ученые уже обозначили проблему возможного применения разновидности биологического оружия — генетического оружия, предназначенного для избирательного поражения населения по расовому, этническому признаку [22, с. 131]. Новые способы совершения преступлений бросают вызов современной криминологике, которая должна опережать развитие преступности, использующей новейшие научные достижения и технологии в своих целях.

С учетом изложенного предлагается включить в раздел криминологической техники отдельный вид следов человека — микробиомный профиль. Несмотря на то что в науке о раскрытии преступлений разработана классификация следов по самым разным основаниям, включающая в том числе и такой вид следов человека, как следы биологического происхождения, они, однако, не рассматриваются как микробиологическая составляющая, как отдельный от организма человека субстант.

Микробиомный профиль человека — это именно такой след, который может выступать в качестве индивидуализирующего признака либо совокупности признаков человека. С точки зрения этимологии «профиль» (от фр. *profil*, от итал. *profile*) переводится как «очертание» и применительно к человеку означает его внешний образ. С учетом рассматриваемой микробиомной субстанции человека его образ может быть представлен как внутренняя биологическая составляющая.

Следовательно, под микробиомным профилем человека следует понимать сообщество микроорганизмов, т.е. микробиоту, которая индивидуализирует человека уникальным симбиозом и позволяет проводить отождествление личности по уникальной совокупности идентификационных признаков бактерий, вирусов, грибов и прочих самостоятельных от человека биологических объектов.

Микробиом человека является уникальным следом и в перспективе может использоваться для самых разных целей криминологии. Микробиомный профиль предлагается описывать через его биологическую субстанцию по правилам, которые разрабатываются в микробиологии и медицине. Микробиом является новым для исследования в науке объектом, который позволит, кроме прочего, осуществлять уголовную регистрацию преступников по его профилю.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смолькова И.В. Ремесленник — эксперт, специалист, свидетель? / И.В. Смолькова. — DOI 10.17150/1819-0928.2024.25(1).115-123. — EDN AUKFYN // Академический юридический журнал. — 2024. — Т. 25, № 1. — С. 115–123.
2. Лукошкина С.В. Особенности оценки заключения негосударственного эксперта в уголовном судопроизводстве / С.В. Лукошкина. — DOI 10.17150/1819-0928.2023.24(3).371-376. — EDN WLUKTC // Академический юридический журнал. — 2023. — Т. 24, № 3. — С. 371–376.
3. Крюкова Е.С. Слезы и их следы как объект криминалистического исследования / Е.С. Крюкова. — DOI 10.18572/2072-442X-2022-1-24-27. — EDN PSIBXM // Эксперт-криминалист. — 2022. — № 1. — С. 24–27.
4. Трущенко И.В. К вопросу о развитии судебной серологии — учении о криминалистическом исследовании жидкостей организма / И.В. Трущенко. — EDN MOWGCU // Актуальные проблемы борьбы с преступностью: вопросы теории и практики : материалы XXVI Междунар. науч.-практ. конф., Красноярск, 20–21 апр. 2023 г. : в 2 ч. — Красноярск, 2023. — Ч. 2. — С. 294–296.
5. Состав микробиоты кишечника и его взаимосвязь с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний среди относительно здоровых жителей Москвы и Московской области / Д.А. Каштанова, О.Н. Ткачева, А.С. Попенко [и др.]. — DOI 10.15829/1728-8800-2017-3-56-61. — EDN YZIAIT // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2017. — № 3. — С. 56–61.
6. Чубенко Г.И. Методы идентификации бактерий : метод. пособие / Г.А. Чубенко. — Благовещенск, 2018. — 44 с.
7. Харитонов Л.А. Микробиота человека: как новая научная парадигма меняет медицинскую практику / Л.А. Харитонов, К.И. Григорьев, С.Н. Барзакова. — DOI 10.31146/1682-8658-ecg-161-1-55-63. — EDN LSARWC // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2019. — № 1. — С. 55–63.
8. Arumugam M. Enterotypes of the human gut microbiome / M. Arumugam, J. Raes, E. Pelletier [et al.]. — DOI 10.1038/nature09944 // Nature. — 2011. — Vol. 7346, no. 473. — P. 174–180.
9. Cho I. The human microbiome: at the interface of health and disease / I. Cho, M.J. Blaser. — DOI 10.1038/nrg3182 // Nature Reviews Genetics. — 2012. — Vol. 13, no. 4. — P. 260–270.
10. Майер Э. Второй мозг: как микробы в кишечнике управляют нашим настроением, решениями и здоровьем / Э. Майер. — Москва : Альпина, 2018. — 348 с.
11. Холопова Е.Н. Раскрытие и расследование преступлений, совершенных с использованием биологического оружия / Е.Н. Холопова. — DOI 10.18572/2072-442X-2021-4-35-37. — EDN UNGICS // Эксперт-криминалист. — 2021. — № 4. — С. 35–37.
12. An integrated catalog of reference genes in the human gut microbiome / C. Manichanh, P. Bork, T. Hansen [et al.]. — DOI 10.1038/nbt.2942 // Nature Biotechnology. — 2014. — Vol. 32, no. 8. — P. 834–841.
13. Стома И.О. Микробиом человека / И.О. Стома, И.А. Карпов. — Минск : ДокторДизайн, 2018. — 122 с.
14. Healthy human gastrointestinal microbiome: composition and function after a decade of exploration / W. Ruan, M.A. Engevik, J.K. Spinler, J. Versalovic. — DOI 10.1007/s10620-020-06118-4 // Digestive Diseases and Sciences. — 2020. — Vol. 65, no. 3. — P. 695–705.
15. Чаплин А.В. Микробиом человека / А.В. Чаплин, Д.В. Ребриков, М.Н. Болдырева. — EDN YQPVJT // Вестник Российского государственного медицинского университета. — 2017. — № 2. — С. 5–13.
16. Sender R. Revised estimates for the number of bacteria cells in the body / R. Sender, S. Fuchs, R. Milo // PloS Biology. — 2016. — Vol. 14, no. 8. — P. e1002533.
17. Идентификация аминокликозидфосфотрансфераз клинических штаммов бактерий в микробиоте жителей России / А.С. Ковтун, М.Г. Алексеева, О.В. Аверина, В.Н. Даниленко. — EDN YQPVKD // Вестник Российского государственного медицинского университета. — 2017. — № 2. — С. 14–19.
18. Микробиота кишечника как отдельная система организма / Ю.В. Юдина, А.А. Корсунский, А.И. Аминова [и др.]. — DOI 10.17116/dokgastro2019804-05136. — EDN VXOAU // Доказательная гастроэнтерология. — 2019. — Т. 8, № 4-5. — С. 36–43.
19. Микробиом человека: возрастные изменения и функции / В.О. Кайбышева, М.Е. Жарова, К.Ю. Филимендикова, Е.Л. Никонов. — DOI 10.17116/dokgastro2020902142. — EDN YKXBBQ // Доказательная гастроэнтерология. — 2020. — Т. 9, № 2. — С. 42–55.
20. Микробиота / под ред. Е.Л. Никонова, Е.Н. Поповой. — Москва : Медиа Сфера, 2019. — 256 с. — EDN XDPQAO.
21. Ивашкин В.Т. Микробиом человека в приложении к клинической практике / В.Т. Ивашкин, К.В. Ивашкин. — EDN YQEEAQ // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 2017. — Т. 27, № 6. — С. 4–13.
22. Степаненко Д.А. Особенности расследования преступлений, связанных с использованием биологического оружия / Д.А. Степаненко. — DOI 10.17150/2411-6122.2023.3.126-135. — EDN AOUTMG // Сибирские уголовно-процессуальные и криминалистические чтения. — 2023. — № 3. — С. 126–135.

REFERENCES

1. Smolkova I.V. Artisan — Expert, Specialist, Witness? *Akademicheskii yuridicheskii zhurnal = Academic Law Journal*, 2024, vol. 25, no. 1, pp. 115–123. (In Russian). EDN: AUKFYN. DOI: 10.17150/1819-0928.2024.25(1).115-123.
2. Lukoshkina S.V. Assessment Features of the Non-State Expert's Opinion in Criminal Proceedings. *Akademicheskii yuridicheskii zhurnal = Academic Law Journal*, 2023, vol. 24, no. 3, pp. 371–376. (In Russian). EDN: WLUKTC. DOI: 10.17150/1819-0928.2023.24(3).371-376.
3. Kryukova E.S. Tears and Traces Thereof as an Object of Forensic Processing. *Ekspert-kriminalist = Expert-Criminalist*, 2022, no. 1, pp. 24–27. (In Russian). EDN: PSIBXM. DOI: 10.18572/2072-442X-2022-1-24-27.
4. Trushchenkov I.V. To the Question of Developing Forensic Serology — a Study of Forensic Research of Bodily Fluids. *Topical Problems of Crime Counteraction: Issues of Theory and Practice. Materials of the XXVI International Scientific and Practical Conference, Krasnoyarsk, April 20–21, 2023*. Krasnoyarsk, 2023. Pt. 2, pp. 294–296. (In Russian). EDN: MOWGCU.

5. Kashtanova D.A., Tkacheva O.N., Popenko A.S., Tyakht A.V., Alexeev D.G., Kotovskaya Yu.V., Boytsov S.A. Gut Microbiota and its Relations with Cardiovascular Risk Factors in Almost Healthy Inhabitants of Moscow and Moscow Region. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prevention*, 2017, no. 3, pp. 56–61. (In Russian). EDN: YZIAIT. DOI: 10.15829/1728-8800-2017-3-56-61.
6. Chubenko G.I. *Methods of Bacteria Identification*. Blagoveshchensk, 2018. 44 p.
7. Kharitonova L.A., Grigoriev K.I., Borzakova S.N. Human Microbiote: How a New Scientific Paradigm Changes Medical Practice. *Ehksperimental'naya i klinicheskaya gastroehnterologiya = Experimental and Clinical Gastroenterology Journal*, 2019, no. 1, pp. 55–63. (In Russian). EDN: LSARWC. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-161-1-55-63.
8. Arumugam M., Raes J., Pelletier E. [et al.]. Enterotypes of the Human Gut Microbiome. *Nature*, 2011, vol. 7346, no. 473, pp. 174–180. DOI: 10.1038/nature09944.
9. Cho I., Blaser M.J. The Human Microbiome: at the Interface of Health and Disease. *Nature Reviews Genetics*, 2012, vol. 13, no. 4, pp. 260–270. DOI: 10.1038/nrg3182.
10. Mayer E. *The Mind-Gut Connection: How the Hidden Conversation Within Our Bodies Impacts Our Mood, Our Choices, and Our Overall Health*. HarperCollins, 2016. 320 p. (Russ. ed.: *The Second Brain: How Microbes in the Gut Control Our Mood, Decisions, and Health*. Moscow, Alpina Publ., 2018. 348 p.).
11. Kholopova E.N. Solution and Investigation of Crimes Committed with the Use of Biological Weapon. *Ekspert-kriminalist = Expert-Criminalist*, 2021, no. 4, pp. 35–37. (In Russian). EDN: UNGICS. DOI: 10.18572/2072-442X-2021-4-35-37.
12. Manichanh C., Bork P., Hansen T. [et al.]. An Integrated Catalog of Reference Genes in the Human Gut Microbiome. *Nature Biotechnology*, 2014, vol. 32, no. 8, pp. 834–841. DOI: 10.1038/nbt.2942.
13. Stoma I.O., Karpov I.A. *The Human Microbiome*. Minsk, DoktoRDizain Publ., 2018. 122 p.
14. Ruan W., Engevik M.A., Spinler J.K., Versalovic J. Healthy Human Gastrointestinal Microbiome: Composition and Function After a Decade of Exploration. *Digestive Diseases and Sciences*, 2020, vol. 65, no. 3, pp. 695–705. DOI: 10.1007/s10620-020-06118-4.
15. Chaplin A.V., Rebrikov D.V., Boldyreva M.N. The Human Microbiome. *Vestnik Rossiiskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta = Bulletin of Russian State Medical University*, 2017, no. 2, pp. 5–13. (In Russian). EDN YQPVJT.
16. Sender R., Fuchs S., Milo R. Revised Estimates for the Number of Bacteria Cells in the Body. *PloS Biology*, 2016, vol. 14, no. 8, pp. e1002533.
17. Kovtun A.S., Alekseeva M.G., Averina O.V., Danilenko V.N. Identification of Aminoglycoside Phosphotransferases of Clinical Bacterial Isolates in the Microbiota of Russians. *Vestnik Rossiiskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta = Bulletin of Russian State Medical University*, 2017, no. 2, pp. 14–19. (In Russian). EDN: YQPVKD.
18. Yudina Yu.V., Korsunsky A.A., Aminova A.I., Abdullaeva G.D., Prodeus A.P. Gut Microbiota as a Separate Body System. *Dokazatel'naya gastroehnterologiya = Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology*, 2019, vol. 8, no. 4-5, pp. 36–43. (In Russian). EDN: VXOAU. DOI: 10.17116/dokgastro2019804-05136.
19. Kaybyшева V.O., Zharova M.E., Filimendikova K.Yu., Nikonov E.L. Human Microbiome: Age-Related Changes and Functions. *Dokazatel'naya gastroehnterologiya = Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology*, 2020, vol. 9, no. 2, pp. 42–55. (In Russian). EDN: YKXBBQ. DOI: 10.17116/dokgastro2020902142.
20. Nikonov E.L., Popova E.N. (eds). *Microbiota*. Moscow, Media Sfera Publ., 2019. 256 p. EDN: XDPQAO.
21. Ivashkin V.T., Ivashkin K.V. Human Microbiome, Applied to Clinical Practice. *Rossiiskii zhurnal gastroehnterologii, gepatologii, koloproktologii = Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*, 2017, vol. 27, no. 6, pp. 4–13. (In Russian). EDN: YQEAAQ.
22. Stepanenko D.A. Specific Features of Investigating Crimes Involving the Use of Bioweapons. *Sibirskie ugovolno-protsessual'nye i kriminalisticheskie chteniya = Siberian Criminal Procedure and Criminalistic Readings*, 2023, no. 3, pp. 126–135. (In Russian). EDN: AOUTMG. DOI: 10.17150/2411-6122.2023.3.126-135.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Кряжев Владимир Сергеевич — доцент кафедры криминалистики, судебных экспертиз и юридической психологии Байкальского государственного университета, кандидат юридических наук, доцент, г. Иркутск, Российская Федерация; e-mail: kryagevvs@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Kryazhev, Vladimir S. — Ass. Professor, Department of Criminalistics, Forensic Examinations and Legal Psychology, Baikal State University, Ph.D. in Law, Irkutsk, the Russian Federation; e-mail: kryagevvs@mail.ru.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Кряжев В.С. Перспективы использования некоторых специальных знаний при расследовании преступлений / В.С. Кряжев. — DOI 10.17150/2500-4255.2024.18(5).533-539. — EDN ITHFFZ // Всероссийский криминологический журнал. — 2024. — Т. 18, № 5. — С. 533–539.

FOR CITATION

Kryazhev V.S. The Prospects of Using Certain Expert Knowledge in Crime Investigation. *Vserossiiskii kriminologicheskii zhurnal = Russian Journal of Criminology*, 2024, vol. 18, no. 5, pp. 533–539. (In Russian). EDN: ITHFFZ. DOI: 10.17150/2500-4255.2024.18(5).533-539.