

УДК 343

В. С. Кириленко, Е. А. Хомутова

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)
Донского государственного технического университета, Шахты,
e-mail: spektor2@yandex.ru

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДНК В СИСТЕМЕ УГОЛОВНОГО ПРАВОСУДИЯ

Ключевые слова: дезоксирибонуклеиновая кислота, генетический анализ, экспертиза, структура ДНК, система уголовного правосудия.

В статье рассматриваются основные проблемы и перспективы применения ДНК в системе уголовного правосудия. Подчеркивается, что ДНК является одним из лучших источников доказательств в области криминалистики. С помощью ДНК-дактилоскопии можно раскрыть самые сложные уголовные дела такие дела, как изнасилование, дела, связанные с дикой природой, идентификация тел жертв при массовых авариях и катастрофах и др. В процессе идентификации судмедэксперты сканируют определенные области ДНК, которые отличаются друг от друга, и используют данные для создания профиля ДНК этого человека. Профилирование ДНК также известно, как ДНК-дактилоскопия, которая является важным криминалистическим методом для идентификации подозреваемых и жертв. ДНК-дактилоскопия имеет огромное применение в области криминалистики, которая варьируется от идентификации преступника в делах об изнасиловании, тестирования на отцовство, делах о дикой природе, иммиграционных делах т. д. Анализ ДНК является одним из доказательств, которое не подвергается каким-либо изменениям в жизни человека, что помогает в его правильной идентификации.

V. S. Kirilenko, E. A. Khomutova

Institute of Service and Entrepreneurship (branch) Don State Technical University,
Shakhty, e-mail: spektor2@yandex.ru

PROBLEMS AND PROSPECTS OF USING DNA IN THE CRIMINAL JUSTICE SYSTEM

Keywords: deoxyribonucleic acid, genetic analysis, expertise, DNA structure, criminal justice system.

The article discusses the main problems and prospects of using DNA in the criminal justice system. It is emphasized that DNA is one of the best sources of evidence in the field of criminology. With the help of DNA fingerprinting, it is possible to solve the most complex criminal cases such as rape, cases related to wildlife, the identification of victims' bodies in mass accidents and catastrophes, etc. During the identification process, forensic experts scan certain areas of DNA that differ from each other and use the data to create a DNA profile of this person. DNA profiling is also known as DNA fingerprinting, which is an important forensic method for identifying suspects and victims. DNA fingerprinting has huge applications in the field of criminology, which ranges from identifying the perpetrator in rape cases, paternity testing, wildlife cases, immigration cases, etc. DNA analysis is one of the proofs that is not subject to any changes in a person's life, which helps in his correct identification.

Введение

На сегодняшний день, человеку практически невозможно совершить преступление, и не оставить после себя частички своей ДНК. Волосы, пятна крови, пота и даже обычные отпечатки пальцев содержат следы ДНК. Важность доказательной силы ДНК, повлияли и на то, как исследуются места преступлений. Целью использования генетического анализа для судебно-медицинской экспертизы является создание профиля ДНК, который уникален для каждого человека. Дезоксирибонуклеиновая кислота предоставляет судебно-медицинским экс-

пертам замечательные возможности для получения и представления суду весьма важных доказательств. ДНК очень полезна как следователям-криминалистам, так и юри-сконсультам. Она обладает способностью сопоставить подозреваемого с уликами, содержащими следы жидкостей организма, найденными на месте преступления. В этой статье рассмотрены проблемы и перспективы практического применения ДНК в уголовном законодательстве.

Целью данного исследования является подробный анализ комплекса проблем и перспектив, связанных с применением

ДНК в уголовном законодательстве. ДНК является одной из лучших и мощных источников доказательств в области криминалистики, поскольку она содержит большое количество генетической информации, которая может быть использована для индивидуализации. Несколько лет назад молекулярная биология и генетика не были достаточно продвинутыми и чувствительными, чтобы анализировать отслеживаемое количество ДНК, но сегодня с развитием технологий методы анализа более эффективны и чувствительны, что может даже профилировать очень небольшое количество ДНК из нескольких ДНК-содержащих клеток. Сейчас методы настолько развиты, что могут более точно оценить происхождение ДНК.

Материалы и методы исследования

Методы, используемые в исследовании: методы систематизации и обобщения, сравнительный метод, методы индукции и дедукции. В качестве материалов исследования использовалась методическая литература, периодические издания и интернет-источники, а также данные из официальных источников информации, которые активно сотрудничают с судебно-медицинскими экспертами.

Международные документы и практика Европейского суда по правам человека определяет следующие критерии для допустимости использования анализа ДНК в системе уголовного правосудия:

- анализ ДНК может проводиться по всем видам преступлений, когда анализ поможет определению соответствующих фактов;
- анализ ДНК должен быть выполнен в аккредитованных лабораториях по стандартизированным процедурам;
- основания профилей ДНК должны быть предоставлены в соответствии с законом при соблюдении четко определенных условий и процедурах для обработки, использования и предоставления данных;
- анализ ДНК применяется только к лицам, которые подозреваются, обвиняются или осуждаются за уголовные преступления; должен быть налажен обмен информацией, в частности, результаты тестирования ДНК для эффективной борьбы со сложными видами преступности, но этот обмен относится только к некодируемой части молекулы ДНК.

Анализ ДНК является в настоящее время неотъемлемой частью системы уголовного правосудия, потому что он может прямо

и недвусмысленно доказать соответствующие факты, ситуации преступления.

Результаты исследования и их обсуждение

ДНК также известна как дезоксирибонуклеиновая кислота, представляет собой химическую структуру, которая включает в себя определенную последовательность оснований, называемых нуклеотидами, которые содержат информацию обо всех характеристиках живых организмов. Структура ДНК включает в себя структуру двойной спирали. Она состоит из двух спиральных цепей или прядей. Эти пряди спирально обвиваются вокруг центральной оси, по всей их длине. Четыре нуклеотида, которые составляют последовательность ДНК, – это аденин (А), гуанин (G), цитозин (C) и тимин (T).



Структура ДНК

Структура ДНК одинакова у всех особей, но единственной дифференциацией является порядок пар оснований. Наличие миллионов пар оснований в ДНК человека создает другую последовательность, которая и является уникальной. В процессе идентификации судмедэксперты сканируют определенные области ДНК, которые отличаются друг от друга, и используют данные для создания профиля ДНК этого человека. Профилирование ДНК также известно, как ДНК-дактилоскопия, которая является

важным криминалистическим методом для идентификации подозреваемых и жертв.

История развития ДНК-дактилоскопия начинается с 1980 года, когда Уайман и Уайт открыли первый метод дактилоскопии ДНК, называемый полиморфизмом длины фрагмента ограничения (RFLP). В 1985 году Джеффри описал первую разработку отпечатков ДНК и посчитал, что эти индивидуальные паттерны ДНК могут обеспечить мощный метод идентификации людей и тестирования на отцовство. В 1987 году Накамура ввел термин переменное число tandemных повторов (VNTR) для описания отдельных локусов, где аллели состоят из tandemных повторов, которые различаются по количеству основных единиц.

В 1985 году Кэри Маллис разработал технику, называемую полимерной цепной реакцией (ПЦР), в судебно-медицинскую работу. Позволяя селективно амплировать любой желаемый участок ДНК, ПЦР помогла в обнаружении ДНК на низком уровне на месте преступления. В настоящее время большинство судебно-генетических методов основаны на ПЦР.

Днк-дактилоскопия стала стандартным методом в судебной генетике, особенно в уголовных судебных делах, где применяется анализ пятен, анализ ДНК волос, индивидуальная идентификация и тестирование отцовства. Потенциал ДНК-дактилоскопии также сделал возможным решение иммиграционных проблем. ДНК-дактилоскопия играет важную роль в быстрой идентификации людей в случаях массовых бедствий. Методы днк-дактилоскопии помогают в расследовании случаев сексуального насилия и изнасилования. Примером этого может служить случай, который произошел во Франции, где бывший полицейский Ф. покончил с собой. В предсмертной записке он рассказал, что является серийным убийцей, которого не могли разыскать в течение 35 лет. Ему было 59 лет. Недавно его вызвали на допрос по делу преступника. После этого мужчина решил совершить суицид. Оказалось, что именно он и был загадочным парижским маньяком, которого искали с 1986 года [1].

Тогда в подвале одного из домов обнаружили тело 11-летней девочки С. Ее родители и брат случайно встретили подозреваемого в убийстве перед тем, как случилась трагедия. Они описали его как высокого темноволосого юношу с кожей с отметинами от оспы или акне. Следом за этим пре-

ступлением в Париже произошло еще три убийства и шесть изнасилований. Они совершались до конца 1990-х годов. Трое выживших пострадавших рассказывали, что преступник перед нападением показывал им удостоверение жандарма.

Правоохранители допросили 750 полицейских во французской столице. Среди них оказался и бывший сотрудник полиции Ф., ушедший в отставку. Его обязали сдать ДНК-тест. 29 сентября результаты должны были сравнить с данными убийцы. Однако он не появился в участке в указанный день. Вместо этого он уехал на юг Франции, в арендованный там дом, и лишил себя жизни. Посмертный анализ ДНК подтвердил версию о том, что преступником был именно он. Ф. был причастен к четырем убийствам и трем изнасилованиям.

Рассматривая международный опыт, можно отметить, что в Соединенных Штатах Америки с 1980 года начался процесс принятия законов, в соответствии с которыми лица, виновные в сексуальных и других насильственных преступлениях, должны предоставлять образцы ДНК. С этого периода до 1994 года по инициативе ФБР была сформирована рабочая группа для разработки руководящих принципов использования криминалистического анализа ДНК в лабораториях, которые впоследствии стали основными для принятия подобных решений, которые были закреплены в законодательстве почти всех штатов США.

Американское законодательство устанавливает строгие стандарты к лабораториям, одобренные для проведения такого анализа, которые имеют решающее значение для того, чтобы гарантировать точность результатов, которые отбираются на основе стандартизированных процедур.

Эта рекомендация непосредственно относится к Конвенции о защите прав и основных свобод человека 1950 года и Конвенции о защите физических лиц в отношении автоматизированной обработки данных о них 1981 года и подтверждает, что анализ ДНК имеет большое значение для эффективности системы уголовного правосудия, особенно в определении, является ли человек виновным или невиновным в совершении уголовного преступления. Тем не менее документ подчеркивает опасения по поводу возможных нарушений человеческого достоинства и неуважение к телесной неприкосновенности человека, а также права

на защиту и принцип пропорциональности в применении уголовного правосудия.

Совет Европы рекомендовал, чтобы лаборатории, в которых проводится анализ ДНК, соответствовали высоким стандартам и требованиям, подчеркивая, что это сложный процесс, требующий соответствующего оборудования и персонала. Таким образом, каждое государство – член Совета Европы должно иметь строгий список аккредитованных лабораторий или учреждений, которые должны обеспечивать высокий уровень профессионализма своих сотрудников, процедуры контроля качества, надлежащую безопасность исследуемого материала, а также обеспечивать конфиденциальность в отношении идентификации лица, для которого проводится анализ ДНК. Государства – члены Совета Европы также обязаны проводить регулярный мониторинг аккредитованных лабораторий [2].

Каждое государство обязано предусмотреть в национальном законодательстве вопрос о создании и использовании записей баз данных ДНК для целей расследования преступлений и судебного преследования виновных лиц. Взятые образцы, включая образцы тканей тела соответствующих лиц, для анализа ДНК, не должны храниться после принятия окончательного решения по делу, в котором они были использованы, если это не является необходимым для целей, для которых они были взяты. Но в случаях тяжких преступлений против жизни, неприкосновенности и безопасности людей, они могут храниться дольше.

Одной из основных проблем при применении ДНК, является проблема загрязнения ДНК. Это может происходить из-за беспорядочного и непрофессионального отношения сотрудников к ДНК материалам. Загрязнение также является очень большой проблемой в создании ложной идентификации. Следовательно, должно быть проведено тщательное изучение косвенных фактов, других физических и подтверждающих доказательств, связанных с делом, а затем должно быть сделано заключение. Перед анализом образцы ДНК проходят различные процессы, такие как экстракция, количественное скваторирование, амплификация, разделение, анализ и интерпретация и обеспечение качества, чтобы получить надлежащие желаемые результаты. До сих пор все кажется легким, но есть так много проблем, связанных с анализом доказательств ДНК. Например, боль-

шую часть времени из-за неправильного обращения с доказательствами ДНК может деградировать, тем самым теряя свою подлинность. Сильно деградированные образцы ДНК чаще всего встречаются в массовых катастрофах. Если образцы деградируют, ДНК становится все более фрагментированной, и профиль не может быть получен. Таким образом, профиль, полученный этой фрагментированной ДНК, будет называться частичным профилем. Имея некоторую химическую модификацию в ДНК, успешное типирование сильно деградированной ДНК может быть еще более сложным.

Массивное параллельное секвенирование – это любой из нескольких высокопроизводительных подходов к секвенированию ДНК. Он может помочь судебно-медицинской экспертизе ДНК в делах, связанных с идентификацией человека, родством и происхождением предков, более быстрыми темпами и более дешевыми затратами. В основном этот метод имеет тенденцию давать больше генетической информации о доказательствах ДНК, чем когда-либо прежде. Он критически работает для решения дел, пропавших без вести или в ситуациях при массовых бедствиях, когда произошло большое количество смертей. Это также может привести к некоторым из самых больших проблем, с которыми сталкиваются судмедэксперты, такие как работа с деградированными образцами ДНК или, когда есть образцы, которые закаляются, содержащие ДНК от разных участников. Этот метод доказал, что поддерживает высокие стандарты качества воспроизводимости, а также дает надежные результаты.

К перспективам можно отнести достижения в области технологии ДНК, ведь за последние годы данные технологии изменили и продолжают изменять ход расследований многих преступлений. Рассмотрим применения ДНК по следующим категориям:

1. Использование этих методов также имеет прямое применение ко многим преступлениям, связанным с дикой природой. ДНК присутствует в различных типах доказательств, начиная от крови, костей и перьев до порошкообразного растительного материала, слюны животных и других переносимых следов. После разработки Алемом Джеффри и успешного применения первого метода дактилоскопии ДНК человека, Джеффри быстро понял, что параллельные методы могут быть применены и к животным. Это привело к тому, что судебно-ге-

нетические доказательства были использованы для поддержки успешного судебного преследования, связанного с кражей диких ястребов в Великобритании.

Профилирование ДНК в настоящее время применяется для связывания следовых доказательств с жертвами преступлений против дикой природы в случаях браконьерства, кражи и преследования животных в широком спектре видов. В дополнение к индивидуальной идентификации, методы профилирования ДНК могут быть использованы для сопоставления образца с его географическим происхождением [3].

2. Использование ДНК в сексуальных преступлениях. Ранее к использованию ДНК-дактилоскопии случаи сексуальных посягательств решались только с помощью косвенных доказательств. В случае сексуальных преступлений, поскольку свидетелей обычно нет в таком преступлении, жертве будет трудно доказать преступление. Открытие ДНК дало возможность большему раскрытию дел о сексуальных преступлениях. Биологические доказательства, такие как сперма, слюна, мазки, отпечатки пальцев помогают в идентификации подозреваемого. Например, слюна встречается в различных преступлениях, особенно в следах укусов жертвы или подозреваемого, на окурках, кружках и т. д. Среди обширного количества улики, которые находятся на месте преступления, окурки являются одним из ключевых следовых доказательств, поскольку они содержат как слюну, так и отпечатки пальцев, которые важны для идентификации человека. ДНК из окурков может быть извлечена как из внешнего слоя, так и из губки, поскольку следы слюны в окурках имеют эпителиальные ткани губ в качестве основного источника ДНК. В качестве общего протокола доказательства – окурки, обнаруженные на месте преступления, фотографируются, сушатся при комнатной температуре, собираются в бумажный пакет, маркируются и затем отправляются на экспертизу в соответствующее учреждение/лабораторию. Наиболее важным шагом в анализе окурка в качестве судебно-медицинского доказательства является извлечение ДНК, поскольку это влияет на качество судебно-медицинского профилирования. Модифицированный метод экстракции позволяет улучшить обработку доказательств за счет уменьшения загрязнения и увеличения выхода.

3. Использование анализа ДНК, как наиболее точного способа идентификации жертв массовых катастроф. ДНК-дактилоскопия используется для идентификации жертв с их изуродованными и фрагментированными частями тела, а также используется для идентификации преступников [4].

Возможности анализа скелетных останков представляют большой интерес в области криминалистики, поскольку такие останки часто сохраняются в течение очень длительных периодов времени, а в таких случаях, как массовые катастрофы, они являются единственным источником информации, доступным для анализа. Подготовка профилей ДНК из скелетных останков может иметь важное значение для личной идентификации пропавших без вести лиц и жертв массовых бедствий. Генерация профиля ДНК из костей и зубов играет важную роль в процедуре идентификации неопознанных останков.

4. ДНК-дактилоскопия также может быть использована для определения того, являются ли два или более человек членами одной семьи. Вышеуказанный тип анализа также известен как анализ родства, который часто применяется при тестировании на отцовство/материнства. ДНК-дактилоскопия способна разрешить неопределенность в отношении отцовства ребенка пренатально. Это может быть очень важно для жертв сексуального насилия, женщин с несколькими сексуальными партнерами и др.

5. ДНК-дактилоскопия также может быть использована для идентификации пола человека. Судмедэксперт имеет дело с телами, которые настолько сильно повреждены, что анализ ДНК может быть единственным способом идентификации их пола. Генетическое различие между полами заключается в обладании Y-хромосомой мужчинами, поэтому обнаружение ДНК, специфичной для Y-хромосомы, помогает дифференцировать мужчин и женщин. ПЦР, направленная на специфические последовательности ДНК Y-хромосомы, даст продукт с мужской ДНК, но без полос, если образец исходит от женщины. Другой метод, такой как ПЦР гена амелогенина, который кодирует белок, обнаруженный в зубной эмали [5].

Еще одной положительной динамикой применения ДНК в уголовном законодательстве, является поиск пропавших детей. Говоря о нынешнем сценарии, мы все понимаем, насколько небезопасно наше общество для детей и женщин. В различных частях мира на-

блюдается тревожный рост числа сообщений о пропавших без вести детях. Следственный комитет России озвучил жуткие цифры: с начала года, как стало известно в нашей стране были объявлены в розыск 8383 ребёнка, в прошлом – почти 13,6 тысячи. ДНК является ответом на этот вопрос. Будь то тестирование на отцовство, идентификация жертвы или подозреваемого по анализу биологических доказательств или определение личности ребенка, ДНК решает все эти специфические проблемы достаточно эффективно. ДНК присутствует в каждой клетке, которая образует человеческое тело, и около 99,9% ДНК одинаково у всех людей

Теперь, когда мы имеем понимание о ДНК-дактилоскопия, легче понять, как человек может быть обнаружен на основе ДНК, найденной на месте преступления. Кроме того, анализ ДНК устанавливает связь между подозреваемым лицом и его родственниками, обычно называемую тестированием на отцовство. Ребенок получает свою половину ДНК от своей матери, а другую половину от отца. Таким образом, СПО, присутствующие в клетках ребенка, представляют собой комбинацию их родителей. Именно эта информация становится основой для идентификации человека и установления того, является ли кто-то биологическим родителем или биологическим ребенком человека. Из-за его очень высокого уровня успеха он постоянно используется для идентификации детей, которые пропадают без вести.

Дети очень невинны и должны быть защищены всеми возможными способами от незаконного удержания, например:

- торговля людьми для детского труда;

- детская порнография;
- похищение за деньги членами семьи или другими лицами;
- детские ранние браки.

Существует множество тематических исследований, которые показывают, что детей похищают из больниц и даже в раннем возрасте из их домов и продают за деньги парам, которые не могут иметь детей. В таких случаях, когда ребенок возвращается к своим биологическим родителям, он может очень сильно измениться во внешности, поэтому родители, как правило, во многих случаях прибегают к применению ДНК-теста, для установления материнства или же отцовства.

Заключение

Рассмотрев основные проблемы и перспективы применения ДНК, можно сделать следующий вывод, ДНК-дактилоскопия оказывает огромное влияние на систему уголовного правосудия. Она играет важную роль в выявлении преступников. Независимо от того, что происходит, ДНК-дактилоскопия произвела революцию в том, как мир идентифицирует биологические совпадения. ДНК-дактилоскопия имеет огромное применение в области криминалистики, которая варьируется от идентификации преступника в делах об изнасиловании, тестирования на отцовство, делах о дикой природе, иммиграционных делах т. д. Анализ ДНК является одним из доказательств, которое не подвергается каким-либо изменениям в жизни человека, что помогает в его правильной идентификации.

Библиографический список

1. Кондратьева И.А. Генетика в помощь: ДНК как доказательство. ДНК (01.12.2017). [Электронный ресурс]. URL: <https://pravo.ru/process/view/145542/> (дата обращения: 05.10.2021).
2. Семенов А.В., Евдокимова В.А. Роль и место ДНК-экспертизы следов пальцев рук, выявленных с помощью дактилоскопических порошков // Вестник Московского университета МВД России. 2017. № 2. С. 18-21.
3. Уголовное право России: Практический курс / под общ. ред. А.И. Баstryкина; под науч. ред. А.В. Наумова. 3-е изд. М.: Издательский центр «Волтерс Клувер», 2019. 810 с.
4. Каростина А.С. Государственная геномная регистрация в Российской Федерации: проблемы и перспективы // Юридическая наука и правоприменение: взгляд молодых ученых. Саратов: Издательство ФГБОУ ВО «Саратовская юридическая академия», 2019. С. 173-174.
5. Клейменов И.М. Криминология в Великобритании и США // Вестник Омского Университета. Серия «Закон». (Доклад о проблемах предупреждения и борьбы с преступностью в свободном обществе). 2011. № 4 (29).