**Тема: Судебно-генетическая экспертиза.**

**2. Цель:** Знатьпонятие о вещественном доказательстве, вещественном доказательстве биологического происхождения; судебно-биологическая экспертиза, генетическая экспертиза, основные понятия разрешаемые вопросы; судебно-химическая экспертиза; медико-криминалистическая экспертиза, ее виды, разрешаемые вопросы; судебно-медицинская идентификация орудия преступления и личности человека.

**3. Аннотация лекции**

**1.Понятие о вещественном доказательстве, вещественном доказательстве биологического происхождения.**

Вещественные доказательства обладают большим объемом розыскной и

доказательственной информации, что обусловливает их значимость и отводит особое место в судебной медицине. Многие авторы именуют судебную медицину медициной в праве или правовой медициной, подчеркивая тем самым, что она выполняет правовые заказы и служит интересам правосудия. Судебная медицина вообще и экспертиза вещественных доказательств в частности обусловлены потребностями права.

В соответствии со ст.83 УПК РФ «вещественными доказательствами являются предметы, которые служили орудиями преступления, сохранили на

себе следы преступления или были объектами преступных действий обвиняемого, а также все иные предметы, которые могут служить средствами к обнаружению преступления и выявлению виновных либо к опровержению

обвинения или смягчения вины обвиняемого».

Перечисленные в ст.83 УПК РФ положения влекут за собой необходимость решения процессуальных и организационно-методических вопросов,

возникающих при изучении вещественных доказательств, так как результаты исследования, к сожалению, зависят не только от правильно исполненной работы, но и качества изъятия биологического материала, осмотра

места происшествия, времени между изъятием и направлением материала в

лабораторию, предоставления сравнительных образцов и др. Отсюда — необходимость четкого решения перечисленных выше вопросов.

*Следы биологического происхождения* обнаруживаются при осмотре места

происшествия, обысках, освидетельствовании подозреваемых и потерпевших, вскрытии трупов. Вещественными доказательствами все эти следы становятся лишь после изъятия, оформления соответствующего документа об этом изъятии и направлении на экспертизу.

**2.Судебно-биологическая экспертиза.**

Судебно-биологические экспертизы проводятся лишь на основании постановлений следователей и определений, вынесенных судами. Проведение таких экспертиз регламентируется правилами, инструкциями, ведомственными приказами. Вместе с постановлением (определением) в отделение должен быть направлен протокол изъятия вещественных доказательств и образцов.

На основании документов, свидетельствующих о назначении эксперти-

зы, эксперт оформляет документ — *«Заключение эксперта»,* имеющее унифицированную структуру построения. Заключение состоит из титульного стандартного листа, изложения вопросов постановления и обстоятельств дела, исследовательской части и выводов. Этот документ существует в двух экземплярах, один из которых направляется в учреждение, назначившее экспертизу, а второй хранится в отделении. Следует иметь в виду, что титульный лист, введение и описание вещественных доказательств по сути одноплановы для всех видов экспертиз, а исследовательская часть находится в прямой зависимости от вида исполняемой работы и поэтому отличается друг от друга.

В судебно-биологических отделениях исполняются *виды экспертиз* сле-

дующих биологических объектов:

• крови;

• выделений;

• волос;

• костных останков и ногтевых фрагментов, зубов;

• тканей и органов.

После изучения поступивших в отделение документов эксперт осматривает свертки с вещественными доказательствами и прежде всего внимание

должно быть обращено на упаковку — ее целостность. Это обязательное ус-

ловие при приеме экспертизы. Любые нарушения упаковки должны быть

зафиксированы, оформлены соответствующим актом, о выявленных недо-

четах сообщают следователю или судье. Подобный акт подписывают 3 со-

трудника отделения, присутствующие при приеме вещественных доказа-

тельств.

Осмотрев и описав упаковку, эксперт приступает к осмотру и описанию

содержимого свертков, ящиков, пакетов. При описании вещественных до-

казательств должен соблюдаться следующий принцип: изучаемая вещь

должна быть опознана на любом этапе следствия и суда. Для достижения

этой цели существует целый ряд признаков, которые обязательно учитыва-

ются при описании вещественных доказательств. К подобным признакам

относятся фактура ткани, ее цвет, оттенок; степень загрязненности вещи,

наличие и характер дефектов; размеры предмета по основным параметрам,

индивидуальные особенности.

Если на экспертизу поступили орудия преступления, то при их описании необходимо использовать криминалистическую терминологию во избежание возможных последующих расхождений с описанием этих же орудий, исследованных в медико-криминалистических отделениях. Для объективизации данных рекомендуется фотографировать изучаемые предметы или отображать их состояние на специальных схемах с указанием локализации, формы и размеров следов.

Исследование различных следов на вещественных доказательствах всегда сопровождается изучением различных образцов (кровь, слюна, сперма,

волосы), взятых от проходящих по делу лиц. В противном случае без образцов невозможно делать экспертные выводы.

Получение образцов — это отдельное следственное действие, которое

может осуществляться следователем. Забор образцов регламентируется ст.

186 УПК РФ, в которой указано, что для этого должно быть вынесено по-

становление или определение, если вопрос решается в суде.

Образцы крови, слюны и волос, безусловно, лучше всего брать в судебно-биологическом отделении, но это можно сделать и в поликлиниках, ам-

булаториях, больницах и доставить в отделение вместе с соответствующим

протоколом. Образцы крови берут из пальца (в некоторых случаях из ве-

ны); количество крови 2 мл. Если доставка крови осуществляется в тот же

день или на следующий, кровь можно сохранить в жидком виде во флакончике или пробирке в холодильнике, если же время доставки превышает указанные сроки, то необходимо параллельно с жидкой кровью из части ее готовить пятно на сложенной в несколько раз марле. Это пятно после высушивания при комнатной температуре упаковывают в конверт, последний подробно надписывают (с подписями следователя и лица, бравшего кровь) и направляют вместе с жидкой кровью в судебно-биологическое отделение.

Если речь идет об образце крови из трупа, то вскрывающий труп эксперт

должен делать забор крови из полостей сердца или крупных сосудов. Образец крови, взятой из полостей тела, чаще всего оказывается непригодным для сравнительного изучения.

*Обязательные требования к изъятию и направлению следов на экспертизу*

следующие:

- нельзя упаковывать влажные предметы, предварительно такие объек-

ты высушивают при комнатной температуре и только затем вкладыва-

ют их в пакеты, свертки, конверты;

- каждый предмет упаковывают по отдельности;

- делают подробные надписи о содержимом пакета;

- помимо подписи лица, обнаружившего и изъявшего вещественное до-

казательство, на свертке должны быть подписи понятых и эксперта,

если последний присутствовал при изъятии.

*Построение экспертных выводов* является завершающим этапом работы

судебно-медицинского эксперта, и от того, насколько правильно эксперт

оценит полученные результаты и насколько квалифицированно и четко изложит их в значительной степени зависит работа следователей, так как последние по многим вопросам основываются на данных экспертизы.

Принципы построения экспертных выводов независимо от вида экспертизы практически едины и имеют две составные части — *констатирующую*

и *заключительную,* в которой полученные данные соотносятся с проходящими по делу лицами.

В первой части излагаются сведения о групповой характеристике крови

и категории выделительства (если это имеет значение в данном деле) ука-

занных в постановлении лиц. Затем указываются результаты, полученные

при изучении следов на вещественных доказательствах. Эти результаты со-

измеряются с групповыми характеристиками потерпевших и подозреваемых (обвиняемых), что и в конечном итоге исключает или подтверждает

присутствие крови и выделений этих людей.

При наличии большого количества предметов, подвергнутых изучению, их следует объединять либо по общности результатов, либо по конкретной принадлежности какому-либо человеку. Если не следовать этой

рекомендации, то выводы придется делать по каждому предмету, что, без-

условно, приведет к множественным повторам и сделает выводы излишне

громоздкими. Сгруппировав по какому-либо признаку вещественные до-

казательства, эксперт делает самостоятельный вывод по каждой группе

вещей.

В тех случаях, когда при исследовании следов на одном и том же предмете получены различные результаты, необходимо выделить эти следы,

указав либо их локализацию, либо номер того объекта, который был при-

дан следу при описании вещественного доказательства. Составление выводов по каждому конкретному виду экспертиз имеет свои отличия.

***Экспертиза крови.*** При условии несовпадения группы крови в следах на

вещественных доказательствах с группой крови убитого или подозреваемого

вывод прост: исключается возможность принадлежности крови конкретному человеку. Гораздо сложнее решать вопрос при совпадении групп

крови. Если в силу объективных причин исследование проводилось только

по системе АВО, то вывод составляется приблизительно так: «в пределах

проведенного по системе АВО исследования происхождение крови возмож-

но как..., так и от ...». В то же время ограничиваться исследованиями только системы АВО при совпадении групп недопустимо, необходимо прилагать

все усилия к дифференцированию образцов и следов по иным системам,

полу, если это возможно. При малых следах наиболее грамотно начинать всю работу с исследования образцов с целью выявления в них различий по какой-либо доступной системе и, если оно будет найдено, начинать исследование пятна именно по этой системе. Это может резко повысить достоверность экспертных выводов.

Если вещественные доказательства поступили в лабораторию без крови

жертвы или виновного (по объективным причинам), экспертизу обязательно проводят с целью получения возможной информации о группе крови

того человека, образец от которого отсутствует.

***Экспертиза выделений.*** В связи с тем что выделения, в частности сперма, чрезвычайно редко встречаются в изолированном виде, выводы таких

экспертиз гораздо сложнее, чем экспертиз крови. Сложность усугубляется

и тем, что выраженность антигенов в крови и выделениях различна. По-

скольку конечной целью выводов является необходимость решить вопрос о

присутствии крови и выделений конкретных лиц, прежде всего следует

обосновать происхождение выявленных антигенов: говоря о выделениях

принято не указывать группу, а говорить о человеке, в выделениях которого

содержится тот или иной антиген, и далее, если лицо, проходящее по делу,

имеет такой антиген, высказаться о вероятности присутствия его выделений.

При построении выводов в экспертизах *половых преступлений* прежде

всего исходят из принадлежности вещественного доказательства. Напри-

мер, тампон с содержимым влагалища: естественно, один из обнаруженных

антигенов в первую очередь принадлежит потерпевшей, но частично он

может происходить и за счет спермы. Несвойственный потерпевшей анти-

ген происходит только за счет спермы. Далее следует вывод о возможной

или невозможной принадлежности спермы мужчине, проходящему в качестве подозреваемого (обвиняемого). Если пятно находится на вещах мужчины, то прежде всего анализируют присущий ему антиген, а затем высказываются по поводу антигена, ему несвойственного. Если исследовались пятна на постельном белье, чехлах и др., то решение вопроса о происхождении антигенов еще больше усложняется, и в таком случае уместна оговорка о том, что при изучении смешанных следов (указать, каких) антигены крови и выделений открываются применяемыми реакциями одномоментно и поэтому вывод о происхождении этих антигенов не может быть конкретным. Далее, исходя из групп крови проходящих по делу лиц, делают те или иные предположения.

 ***Экспертиза волос.*** Принципиально построение выводов в этих экспертизах не отличается от иных видов исследований. После изложения данных о группах крови четко приводятся обобщенные результаты морфологичес-

кого и серологического исследования волос-улик и далее — основной экс-

пертный вывод о возможности либо невозможности происхождения волос

от того или иного человека.О волосах животных пишут кратко и, если это подтверждено, то указывают, какому конкретно виду животного принадлежат волосы. Если эксперту неясно, с каким животным он имел дело, можно ограничиться только констатацией факта о происхождении волос от животного.

***Экспертиза костей, зубов, ногтей.*** Учитывая перечисленные ранее слож-

ности в работе с этим материалом, в экспертных выводах следует в основ-

ном говорить о выявленных в материале антигенах, а не о групповой при-

надлежности человека, которому кости и другие материалы могли бы при-

надлежать. Особенно это касается таких случаев, когда на исследование по-

ступает только один фрагмент и никакое сравнительное исследование с другим материалом невозможно.

**3. Генетическая экспертиза. Основные понятия разрешаемые вопросы.**

В настоящее время наиболее точные и доказательные результаты исследования объектов биологического происхождения обеспечивает молекулярно-генетический идентификационный анализ, который проводится в рамках судебной генетической экспертизы. *Судебная генетическая экспертиза* требуются для  установления степени родства людей (например, при воссоединении семейств, решении юридических проблем, определении совместимости тканей и т.д.). Так как в ДНК отражаются все индивидуальные особенности человека, то результат этого исследования остается неизменным всегда, независимо от вида биоматериала, возраста, болезней и прочих факторов.

***Проведение генетической экспертизы необходимо в случаях:***

* исследование случаев спорного отцовства ([определение отцовства по ДНК](http://rostexpert.ru/index.php?page=pages&id_page=203&name=ustanovlenie_ottsovstva&cat=173&id=115));
* [исследование случаев спорного материнства](http://rostexpert.ru/index.php?page=pages&id_page=258&name=analiz_dnk_na_ustanovlenie_materinstva&cat=173&id=115);
* [исследование родства по мужской и материнской линии](http://rostexpert.ru/index.php?page=pages&id_page=261&name=ustanovlenie_rodstva&cat=173&id=115) - (дядя/племянник, дедушка/внук, тётя/племянники, бабушка/внуки и др.)
* [ДНК-идентификация объектов повышенной сложности](http://rostexpert.ru/index.php?page=pages&id_page=259&name=dnk-identifikatsiya_obyektov_povyishennoy_slojnosti_%28volosyi,_tkani_i_t.d.%29&cat=173&id=115), например, волосы, различные ткани;
* ДНК-исследование объектов, связанных с половыми преступлениями (отождествление спермы с конкретным  индивидуумом) и прочие задачи, для решения которых требуются методы ДНК-идентификации.

Одна из наиболее востребованных экспертиз - ***генетическая экспертиза на установление отцовства***. Она позволяет определить биологическое родство между предполагаемым отцом и ребенком на основе сопоставления участков ДНК. ДНК-тест можно проводить по крови, по слюне, по волосам, по ногтям и т.д. Метод установления отцовства гарантируют точность полученных результатов при соблюдении правил сбора и хранения биоматериала. В случае отрицательного заключения: «не является отцом» - точность 100%,  а в случае положительного заключения: «является отцом» - точность 99,99%. ***Проведение экспертизы ДНК*** особенно важно для оспаривания отцовства в судах.

 Объектами-носителями генетического материала (ДНК) являются любые выделения человеческого организма (кроме пота) или частицы его тканей и органов. К источникам ДНК относятся: биологические жидкости (кровь, сперма, слюна и др.) в жидком виде или в виде пятна на различных предметах; волосы; фрагменты тканей человеческого тела (кусочки кожи, фрагменты мышц, отдельные кости и их фрагменты, выбитый зуб) и т.п. Доказательная информация может быть получена и при исследовании минимального количества биологического материала: единичного волоса, окурка, подногтевого содержимого жертвы и другое, а также при исследовании старых и деградированных (частично разрушенных) образцов. Это обусловлено тем, что в ходе проведенных реакций количество копий необходимого участка ДНК увеличивается в миллионы раз [9–11]. Особенно актуально проведение данного вида экспертизы при расследовании серийных убийств, так как позволяет проводить исследования с минимальным количеством материала: зачастую преступники стараются уничтожить следы своего пребывания на месте происшествия (например, замывают следы крови водой, сжигают или застирывают одежду со следами крови и др.); трупы жертв насилия обнаруживают спустя большой промежуток времени с момента исчезновения, что снижает возможности обнаружения биологического материала, пригодного для исследования (например, разрушение следов крови в подногтевом содержимом ввиду гнилостных процессов мягких тканей трупа) и т.д. Возможности генетических исследований при расследовании половых преступлений позволяют получать доказательственные результаты при анализе смеси биологических жидкостей нескольких лиц путем изучения полиморфизма Y-хромосомы. Поскольку Y-хромосома имеется только у мужчин, наличие ДНК женского происхождения не мешает выявлению полиморфизма Y-хромосомы. Последнее обстоятельство важно при анализе смесей биологических жидкостей типа «мужчина-женщина», характерных для большинства серийных сексуальных убийств. Результаты ДНК-анализа спермы, обнаруженной в половых путях потерпевших, на их одежде, при расследовании серийных убийств на сексуальной почве позволяют сделать категорический вывод о совершении группы таких убийств одним и тем же лицом.

При назначении экспертизы по биологическим следам необходимо помнить о неоспоримом преимуществе в доказывании по уголовным делам результатов генетической экспертизы перед серологией. Некоторые следователи предпочитают сначала назначать серологическую экспертизу, а в зависимости от ее результатов решать вопрос о необходимости исследования ДНК. Данная позиция может быть оправдана в тех ситуациях, когда биологического материала на исследуемых объектах достаточное количество и расследование не ограничено во времени.

**4.Судебно-химическая экспертиза.**

Судебно-химическая экспертиза осуществляется в судебно-химическом отделении бюро судебно-медицинских экспертиз и проводится с целью выделить, идентифицировать и количественно определить (либо исключить) ядовитые, наркотические и сильнодействующие вещества и продукты их превращения в органах и тканях человека. Кроме того, исследованию подвергаются фармацевтические препараты, пищевые продукты, напитки, табачные изделия, окружающая человека среда и предметы

Обнаружение и идентификация химических и лекарственных веществ прповодятся с помощью предварительных методов — цветных реакций, тонкослойной хроматографии, иммуноферментного анализа, а также подтверждающих методов — спектрофотометрии в видимой, ультрафиолетовой и инфракрасной областях, атомно-абсорбционной спектрофотометрии, газожидкостной хроматографии, хроматомасс-спектрометрии.

Судебно-химическая экспертиза может проводиться и как основная, и как дополнительная экспертиза. Основную судебно-химическая экспертизу проводят при наличии постановления, выданного дознавателем, следователем, прокурором или судьей, определения суда либо определения лица, которое рассматривает дело об административных правонарушениях. Дополнительную судебно-химическую экспертизу производят при экспертизе трупа либо живого лица при наличии письменного направления судебно-медицинского эксперта или постановления лица, назначившего экспертизу.

Объекты судебно-химической экспертизы либо изымаются целиком, либо с них делают соскоб. Материал для экспертизы должен быть упакован таким образом, чтобы он был защищен от загрязнения посторонними примесями. Жидкие материалы должны быть направлены на экспертизу в чистой стеклянной посуде с притертой пробкой. Твердые вещества заворачивают в чистую бумагу.

В судебно-химическую лабораторию объекта исследования направляются вместе со следующими сопроводительными документами:

1) сопроводительным отношением, которое содержит информацию о том, кому, с какой  целью и что именно направляется;

2) постановлением о назначении судебно-химической экспертизы вещественных доказательств, которое содержит предварительные сведения об обстоятельствах дела, подлежащие разрешению вопросы, перечисление направляемых объектов исследования;

3) выпиской из акта о судебно-медицинском исследовании трупа, содержащей сведения об основных результатах вскрытия и указание на

цель судебно-химического исследования;

4) копией медицинской карты стационарного или амбулаторного больного в том случае, если потерпевшему была оказана медицинская помощь;

5) при повторных исследованиях — копией заключения эксперта или

актом первичного судебно-химического исследования.

*Основная судебно-химическая экспертиза разрешает следующие вопросы:*

- Какой состав и название имеет представленное вещество?

- Однородны ли по своему составу исследованный объект и образец?

- Относится ли объект, представленный на экспертизу к определенным веществам (наркотическим, сильнодействующим, ядовитым,

взрывчатым и т. д.)?

- Содержит ли объект какие-либо примеси?

- Содержит ли исследуемый объект вещество, которое при возникновении определенных условий может быть ядом? Если содержит, то какое именно вещество и в каком количестве?

- Содержит ли исследуемый материал вредные для здоровья вещества и какие именно?

4. Форма организации лекции: лекция с опорным конспектированием

5. Методы, используемые на лекции (в том числе активные и интерактивные).

6. Средства обучения:

- дидактические: таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и - материально-технические (мел, доска, кадаскоп, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.:

**Тестирование.**

1. Перенос информации с ДНК на РНК –это:

А)транскрипция

Б) трансляция

В)трансмиссия

Г)элонгация

2. Термин «геном» предложил:

А)Винкер

Б)Ковалье

В)Эрнст

Г)Сеченов

3. В каком году была описана ДНК-полимераза?

А)1977

Б)1898

В) 1959

Г) 1967

4. Кариотип - это …

А) совокупность признаков полного набора хромосом, присущая клеткам данного биологического вида, данного организма или линии клеток.

Б) совокупность признаков полного набора хромосом, присущая клеткам любого биологического вида.

В) совокупность свойств полного набора хромосом.

Г) совокупность числа хромосом клеток данного биологического вида.

5. Самой первой ДНК-полимеразой, которая в полной мере соответствовала потребностям нагревания является:

А)ДНК-полимераза

Б)ТАМ-полимераза

В)N-урацилгликолаза

Г) ТАГ-полимераза

6. Размер генома человека составляет:

А) 23 пары хромосом: 22 пары аутосомных хромосом, а также пара половых хромосом X и Y

Б) 24 пары хромосом: 22 пары аутосомных хромосом, а также двух пар половых хромосом X и Y

В) 22 пары хромосом: 21 пары аутосомных хромосом, а также пара половых хромосом X и Y

Г) 21 пары хромосом: 20 пары аутосомных хромосом, а также пара половых хромосом X и Y

7. Сколько стадий включает автономное секвенирование ДНК?

А)3

Б)2

В)6

Г)8

8. Что такое микросателлиты?

А) варьирующие участки (локусы) в ядерной ДНК и ДНК органелл ( митохондрий и пластид), состоящие из повторяющихся фрагментов длиной от 1 до 6 пар оснований

Б) варьирующие участки (локусы) в ядерной ДНК и ДНК органелл (митохондрий и пластид), состоящие из не повторяющихся фрагментов длиной от 1 до 6 пар оснований

В) варьирующие участки (локусы) в РНК, состоящие из повторяющихся фрагментов длиной от 1 до 6 пар оснований

9. Сколько хромосом у человека?

А) 46

Б) 23

В) 45

Г) 10

10. Как называется ферментативная реакция in vitro, которая контролируется ДНК-полимеразой?

А)ПЦР

Б)электрофорез

В)энергетическая реакция

Г) секвенирование

11. Что такое «эгоистичная ДНК»?

А) это большая часть эукариотического генома с неизвестными функциями или не выполняющая определённые функции

Б) это большая часть прокариотического генома с неизвестными функциями или не выполняющая определённые функции

В) это большая часть эукариотического генома с известными функциями или выполняющая определённые функции

Г) это большая часть эукариотического генома с известными функциями или выполняющая определённые функции

12. Процесс образования дополнительных копий участков хромосомной ДНК – это:

А) дифференциация

Б) амплификация

В) транскрипция

Г) трансдукция

13. Ген – это

А) Участок ДНК

Б) Участок РНК

В )Молекула белка

Г) Признак

14. Основными структурными частями клетки являются:

А). Белки

Б). Ядро

В). Цитоплазма

Г) Жиры

Д). Клеточная оболочка

Е) Верно А,Б,В,Г,Д

Ж). Верно Б,В,Д.

15.Хромосомная ДНК может быть выделена из:

А). Лимфоцитов

Б). Эритроцитов

В). Любых ядросодержащих клеток

Г). Верно 1,3

Д). Верно 1,2,3

16.Первый этап получения препарата ДНК методом органической экстракции:

А). Лизис

Б). Кипячение

В). Экстракция

Г). Осаждение ДНК

Д) Связывание ДНК

17.Денатурация ДНК происходит при температуре:

А). 72°С

Б). 55°С

В). 95°С

Г). 75°С

Д). 80°С

18. Какое из утверждений является верным:

А).ДНК одинакова во всех клетках одного организма

Б). ДНК отличается в разных тканях одного организма

В). ДНК отличается вразных клетках одного организма

19. Предметом генетической экспертизы являются:

А). Следы и иные объекты биологического происхождения от живых лиц

и трупов

Б). Материалы уголовных и гражданских дел

В). Все вышеперечисленное

20. Допустимо ли проведение сравнительного анализа препаратов ДНК,

полученных из биологических образцов разного тканевого происхождения:

А). Допустимо

Б). Не допустимо

**Задачи.**

**Задача № 1.**

1. На представленной таблице №1 представлен результат электрофореза 2 образцов (папа, ребенок) . Исследование проводилось с целью установления отцовства. Необходимо подтвердить или исключить биологическое родство. Дать мотивированный ответ со ссылкой на пункты приказа №346н.

Полученные после генетического анализа результаты суммированы в следующей таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Локус | Генотип предполагаемого отца  | Генотип ребенка | Генотип матери |
| 1 | Amelogenin | X/Y | X/Y | X/X |
| 2 | D3S1358 | 15/18 | 14/15 | 14/16 |
| 3 | D1S1656 | 16/17.3 | 12/13 | 13/14 |
| 4 | D2S441 | 11/11 | 10/14 | 11/14 |
| 5 | D10S1248 | 14/15 | 14/14 | 13/14 |
| 6 | D13S317 | 8/10 | 8/12 | 10/12 |
| 7 | Penta E | 10/16 | 7/20 | 10/19 |
| 8 | D16S539 | 9/12 | 12/12 | 12/13 |
| 9 | D18S51 | 15/19 | 14/15 | 14/16 |
| 10 | D2S1338 | 23/24 | 16/25 | 16/25 |
| 11 | CSF1PO | 10/13 | 11/12 | 9/11 |
| 12 | Penta D | 9/9 | 9/13 | 11/13 |
| 13 | TH01 | 8/9.3 | 6/10 | 6/9.3 |
| 14 | VWA | 15/16 | 16/19 | 16/19 |
| 15 | D21S11 | 28/31.2 | 30/33.2 | 30/33.2 |
| 16 | D7S820 | 11/11 | 8/9 | 8/11 |
| 17 | D5S818 | 11/11 | 10/13 | 10/11 |
| 18 | TPOX | 8/8 | 8/8 | 8/11 |
| 19 | DYS391 | 11 | 11 | - |
| 20 | D8S1179 | 10/10 | 15/15 | 14/15 |
| 21 | D12S391 | 20/23 | 20/23 | 21/23 |
| 22 | D19S433 | 15/15.2 | 14/14 | 13/14 |
| 23 | FGA | 19/20 | 24/25 | 20/25 |
| 24 | D22S1045 | 16/16 | 11/16 | 11/11 |

**Задача №2**.

 Представлено 2 образца биологического материала (буккальный соскоб и образец высушенной крови на марле). Определить принадлежат ли образцы одному и тому же человеку.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объект**Локус(набор реагентов Promega PowerPlex Fusion) | **Мазок из ротовой полости** Обр.№1 | **Образец крови**Обр.№2 |
| Amelogenin | X/Y | X/Y |
| D3S1358 | 16/16 | 16/16 |
| D1S1656 | 15/16 | 12/15 |
| D2S441 | 10/10 | 6/9 |
| D10S1248 | 14/16 | 11/11 |
| D13S317 | 8/11 | 8/11 |
| PentaE | 5/14 | 5/14 |
| D16S539 | 11/12 | 11/12 |
| D18S51 | 14/15 | 14/15 |
| D2S1338 | 17/23 | 17/23 |
| CSF1PO | 11/12 | 11/12 |
| PentaD | 9/9 | 9/9 |
| TH01 | 6/7 | 6/7 |
| VWA | 15/19 | 15/19 |
| D21S11 | 28/32.2 | 28/32.2 |
| D7S820 | 12/12 | 12/12 |
| D5S818 | 11/11 | 11/11 |
| TPOX | 10/12 | 10/12 |
| **DYS391** | 11 | 5/7 |
| D8S1179 | 12/12 | 12/12 |
| D12S391 | 17/17 | 9/12 |
| D19S433 | 13/14 | 13/14 |
| FGA | 22/23 | 22/23 |
| D22S1045 | 11/19 |

**Задача №3.**

На представленной таблице №2 представлен результат электрофореза 2 образцов (папа, ребенок) . Исследование проводилось с целью установления отцовства. Необходимо подтвердить или исключить биологическое родство. Дать мотивированный ответ со ссылкой на пункты приказа №346н.

Полученные после генетического анализа результаты суммированы в следующей таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Amelogenin | X/Y | X/X | X/X |
| D3S1358 | 16/17 | 16/17 | 14/17 |
| D1S1656 | 11/14 | 14/15 | 15/16 |
| D2S441 | 10/14 | 10/14 | 10/11.3 |
| D10S1248 | 14/14 | 14/14 | 14/14 |
| D13S317 | 11/13 | 11/13 | 9/11 |
| PentaE | 14/17 | 10/14 | 10/12 |
| D16S539 | 8/11 | 11/13 | 13/13 |
| D18S51 | 16/19 | 14/19 | 14/15 |
| D2S1338 | 24/24 | 18/24 | 18/18 |
| CSF1PO | 10/12 | 9/10 | 9/11 |
| PentaD | 12/12 | 9/12 | 9/9 |
| TH01 | 6/8 | 8/9 | 6/9 |
| vWA | 14/18 | 17/18 | 17/17 |
| D21S11 | 30.2/31.2 | 30.2/31.2 | 28/30.2 |
| D7S820 | 9/10 | 10/10 | 9/10 |
| D5S818 | 11/14 | 13/14 | 13/13 |
| TPOX | 8/9 | 9/11 | 11/11 |
| DYS391 | 10 | Нет | Нет |
| D8S1179 | 12/18 | 10/12 | 10/14 |
| D12S391 | 15/19 | 17/19 | 16/17 |
| D19S433 | 13/14.2 | 13/13 | 13/13 |
| FGA | 21/22 | 22/22 | 19/22 |