

УДК 618

***Е. В. Абдулина***

кандидат медицинских наук  
доцент кафедры судебной медицины Кировской государственной медицинской академии,  
заведующий молекулярно-генетическим отделением  
КОГБСЭУЗ «Кировское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»

***А. Е. Мальцев***

доктор медицинских наук, профессор  
заведующий кафедрой судебной медицины Кировской государственной медицинской академии,  
начальник КОГБСЭУЗ «Кировское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»

E-mail: [kirov@sudmed.info](mailto:kirov@sudmed.info)

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АБОРТИВНОГО МАТЕРИАЛА

*Проведен анализ генетических исследований abortивного материала. Целью явилось определение оптимального времени, условий забора и доставки abortивного материала. Установлены оптимальные сроки беременности для изъятия abortивного материала, при которых достигается наибольшая результативность по установлению генотипа матери и эмбриона. Изучены различные варианты доставки исследуемого материала, предложены рекомендации.*

*Ключевые слова: судебная медицина, генетические исследования, abortивный материал, практические рекомендации.*

Одними из социально значимых преступлений, вызывающих значительный общественный резонанс, являются преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности, особенно когда они совершаются в отношении лиц, не достигших 16 лет. Необходимость исследования разнообразных биологических объектов с целью установления обстоятельств дела, растущие потребности правоохранительных органов в повышении качества и неоспоримости судебно-медицинской экспертизы, требуют усовершенствования экспертной тактики исследования различных биологических объектов методами молекулярно-генетической индивидуализации [1]. В Кировском областном бюро судебно-медицинской экспертизы РФ четвертая часть генетических экспертиз по уголовным делам назначается по данному виду преступлений [2]. В результате изнасилований, полового сношения с лицом, не достигшим 16 лет, иногда наступает беременность потерпевшей, которая не является желанной и, как правило, подлежит прерыванию. Установление отцовства подозреваемого в отношении эмбриона (плода), и доказательство его вины, может быть возможным при генетическом исследовании abortивного материала, полученного в результате прерывания беременности, и генетическом исследовании биологических образцов потерпевшей (матери) и подозреваемого (отца). Однако при назначении и производстве генетических исследований следователи и эксперты сталкиваются с трудностями, связанными с отсутствием методических указаний по возможным срокам и методам забора abortивного материала, а также по особенностям его исследования.

Эмбрион имеет крайне малые размеры на ранних сроках беременности, часть его разрушается в ходе аборта, что может повлечь за собой потерю генетических признаков и неудовлетворительные результаты исследования.

Согласно Федеральному закону РФ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [3, ст. 56], аборт классифицируется на три вида: по желанию, социальные и по медицинским показаниям. Для каждого из них установлен свой срок беременности, до которого допустимо совершить ее искусственное прерывание. Аборты по социальным показаниям делают до 22 недель беременности. Социальным фактором в данном случае считается беременность, наступившая в результате изнасилования. Период эмбриогенеза (формирование и развитие эмбриона) длится с первой по 11–12 неделю беременности. После этого срока эмбрион уже называют плодом. Выделяют три вида аборта: медикаментозный, мини-аборт и хирургический. Медикаментозный (фармацевтический) аборт относится к безоперационному типу абортов и проводится на раннем сроке беременности, до 5 недель. Мини-аборт также проводится на раннем сроке, он делается с применением вакуумного отсоса под строгим контролем УЗИ. При данных видах аборта целостность эмбриона сохраняется и его можно идентифицировать в abortивном материале. Хирургический аборт проводится в 5–12 недель беременности. Во время процедуры происходит выскабливание плодного яйца и его частичное или полное разрушение, поэтому отличить части тела эмбриона от материнских следов крайне затруднительно.

В случае наступления беременности в результате изнасилования потерпевшая, как правило, желает как можно быстрее избавиться от нежеланного плода, сразу после лабораторного и инструментального подтверждения беременности на более ранних сроках. Для производства генетической экспертизы по установлению спорного отцовства необходимо наличие изолированного материала эмбриона и матери. Размер эмбриона в 5 недель беременности не более 2 мм, поэтому выделить его из abortивного материала очень сложно, особенно при медикаментозном abortе, так как данная процедура проводится женщиной самостоятельно и эмбрион оказывается утерянным с менструальными выделениями. Сохранение эмбриона на данном сроке возможно только в результате мини-аборта после гистологического исследования abortивного материала. Эмбрион в abortивном материале становится видимым и хорошо различимым только на сроке 8 недель, когда размер эмбриона достигает 2 см. В целях максимального сохранения целостности эмбриона желательно проведение мини-аборта методом вакуум-аспирации, а не хирургического аборта. При соблюдении данных условий становится возможным отделить материнскую часть (кровяные сгустки и фрагменты слизистой матки) от эмбриональной части, в которой эмбрион не разрушается, в нем достаточно различимы наиболее крупные части тела. Перед этапом выделения ДНК материнские объекты можно отделить от эмбриона методом отмывания 2–3 раза в дистиллированной воде. Практические исследования показали, что в 100% случаев на данном сроке беременности после промывания удается получить изолированный генотип эмбриона.

Некоторые медицинские учреждения на сроках 5 недель и более производят хирургический аборт, при котором эмбрион разрушается хирургическим инструментом и отличить его от материнской части затруднительно или не представляется возможным без применения специальных методов исследования.

В нашей практике имел место случай исследования abortивного материала. В сентябре 2015 г. в Кировское областное бюро судебно-медицинской экспертизы РФ была назначена генетическая экспертиза по уголовному делу, возбужденному по ст. 134 УК РФ (половое сношение и иные действия сексуального характера с лицом, не достигшим шестнадцатилетнего возраста) [4, ст. 134]. На исследование был представлен abortивный материал потерпевшей 14 лет при сроке беременности 7–8 недель. Исследуемый материал доставлен в жидком виде, в количестве 20 мл. Материал помещался в чашку Петри, разделялся механическим путем

и исследовался с помощью лупы. В ходе осмотра обнаружены следы крови в виде сгустков, фрагменты слизистой оболочки, частицы мягких тканей, которые были приняты за материал эмбриона, так как определенных частей тела эмбриона найдено не было из-за значительного разрушения в ходе аборта. Мягкие ткани трехкратно промывались в дистиллированной воде, после чего исследовались в соответствии с Методическими указаниями [5] по 15 полиморфным локусам. При этом параллельно проводили исследование биологических образцов крови потерпевшей и подозреваемого. В результате исследования в предполагаемом материале эмбриона был установлен генотип, полностью совпадающий с генотипом потерпевшей. Таким образом, за материал эмбриона был ошибочно принят фрагмент мягких тканей самой потерпевшей. В целях поиска разрушенного материала эмбриона было предпринято исследование абортивного материала с помощью стереомикроскопа. В чашку Петри помещался отдельный фрагмент мягких тканей, заливался дистиллированной водой, разделялся препаровальными иглами и исследовался при 25-кратном увеличении стереомикроскопа в проходящем свете. При этом был обнаружен фрагмент голени со ступней эмбриона. Результаты последующего исследования подтвердили принадлежность фрагмента эмбриону и установили его родство с потерпевшей и подозреваемым.

На основании вышеизложенного, предлагаем некоторые рекомендации. Abortивный материал предпочтительно доставлять в жидком виде в течение первых суток после аборта в нативном виде. Если доставка в течение первых суток невозможна, то в целях снижения активности рестриктаз, разрушающих ДНК, абортивный материал необходимо поместить в морозильную камеру при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$  на срок не более 4 недель, а затем доставить в термоконтейнере с хладоэлементами. Для более длительного хранения абортивного материала, его следует поместить в морозильную камеру при температуре  $-60-80^{\circ}\text{C}$ . Доставка абортивного материала в высушенном виде (на фрагментах марли) на сроках до 12 недель нежелательна, так как при таких условиях не представляется возможным отделить следы эмбриона от материнских следов. Это может повлечь получение смешанного генотипа матери и ребенка и уменьшить степень достоверности исследования.

Таким образом, при заборе и генетическом исследовании абортивного материала предлагаем следующую тактику при работе с абортивным материалом:

- 1) забор материала производить на сроке не ранее 7–8 недель беременности;
- 2) абортивный материал доставлять на исследование в жидком, а не в высушенном виде, в течение первых суток после аборта, если нет условий для его длительного хранения;
- 3) наряду с абортивным материалом и образцом подозреваемого представлять на исследование образец потерпевшей для того, чтобы вместо генотипа эмбриона не получить генотип матери, что может повлечь ошибочные экспертные выводы об исключении отцовства;
- 4) для отделения биологических следов эмбриона от материнских следов на малых сроках беременности рекомендуется применять специальные методы исследования, такие как стереомикроскопическое или гистологическое исследование.

Выполнение данных рекомендаций экспертами молекулярно-генетических отделений и работниками правоохранительных органов позволит повысить эффективность и достоверность генетических исследований абортивного материала в случаях преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности.

#### Список использованных источников

1. Иванов, П. Л. Проблемы и перспективы молекулярно-генетических судебно-экспертных исследований в Российской Федерации / П. Л. Иванов // Суд.-мед. эксперт. – 2006. – № 2. – С. 38–44.
2. Абдулина, Е. В. Молекулярно-генетические исследования в Кировской области / Е. В. Абдулина, А. Е. Мальцев // Проблемы экспертизы в медицине : науч.-практ. журн. – Ижевск, 2011. – С. 57–58.

3. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федер. закон Рос. Федерации, 21 нояб. 2011 г., № 323-ФЗ // Консультант Плюс. Россия / ЗАО «Консультант-Плюс». – М., 2016.

4. Уголовный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : 13 июня 1996 г., № 63-ФЗ : одобр. Советом Федерации 5 июня 1996 г. : в ред. Федер. закона от 06.07.1996 // Консультант Плюс. Россия / ЗАО «КонсультантПлюс». – М., 2016.

5. Использование индивидуализирующих систем на основе полиморфизма длины амплифицированных фрагментов (ПДАФ) ДНК в судебно-медицинской экспертизе идентификации личности и установления родства : метод. указания № 98/253 : утв. Минздравом Рос. Федерации 19.01.1999 г. // Консультант Плюс. Россия / ЗАО «КонсультантПлюс». – М., 2016.

Дата поступления: 28.10.2016

***E. V. Abdulina***

candidate of medical sciences

associate professor at the department of forensic medicine of the Kirov state medical academy,  
head of genetic department of the Kirov state regional bureau of forensic medical examination

***A. E. Maltsev***

doctor of medical sciences, full professor

head of the department of forensic medicine of the Kirov state medical academy,  
director of the Kirov state regional bureau of forensic medical examination

**GENETIC RESEARCHES OF ABORTIVE MATERIAL**

*The analysis of genetic researches of abortive material was carried out. The determination of optimum time, conditions of taking and delivery of abortive material were the purposes of investigation. Optimum terms of pregnancy for withdrawal of abortive material in case of which the greatest effectiveness on registration of a genotype of mother and an embryo is reached were determined. Various delivery options of the researched material were studied, recommendations were offered.*

*Keywords: forensic medicine, DNA-typing, abortive material, practical recommendation.*