

UNOFFICIAL TRANSLATION

This document has been translated from its original language using DeepL Pro (AI translation technology) in order to make more content available to HIV Justice Academy users. We acknowledge the limitations of machine translation and do not guarantee the accuracy of the translated version.

No copyright infringement is intended. If you are the copyright holder of this document and have any concerns, please contact academy@hivjustice.net.

TRADUCTION NON OFFICIELLE

Ce document a été traduit de sa langue d'origine à l'aide de DeepL Pro (une technologie de traduction en ligne basée sur l'intelligence artificielle) pour offrir aux utilisateurs de HIV Justice Academy une plus grande sélection de ressources. Nous sommes conscients des limites de la traduction automatique et ne garantissons donc pas l'exactitude de la traduction.

Aucune violation des droits d'auteur n'est intentionnelle. Si vous êtes le détenteur des droits d'auteur associés à ce document et que sa traduction vous préoccupe, veuillez contacter academy@hivjustice.net.

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

Este documento fue traducido de su idioma original usando DeepL Pro (una aplicación web basada en inteligencia artificial) a fin de facilitar la lectura del contenido para los usuarios de la HIV Justice Academy. Reconocemos las limitaciones de las traducciones realizadas a través de este tipo de tecnología y no podemos garantizar la precisión de la versión traducida.

No se pretende infringir los derechos de autor. Si usted es el titular de los derechos de autor de este documento y tiene alguna duda, pónganse en contacto con academy@hivjustice.net.

НЕОФИЦИАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОД

Этот документ был переведен с языка оригинала с помощью DeepL Pro (технологии перевода на основе искусственного интеллекта), чтобы обеспечить доступ пользователей Академии правосудия по ВИЧ к большему объему контента. Мы отдаем себе отчет в ограниченных возможностях машинного перевода и не гарантируем точности переведенной версии документа

Мы не имели намерения нарушить чьи-либо авторские права. Если вам принадлежат авторские права на этот документ, и у вас имеются возражения, пожалуйста, напишите нам на адрес academy@hivjustice.net

Криминалистика ВИЧ: подводные камни и приемлемые стандарты использования филогенетического анализа в качестве доказательства при расследовании уголовных дел, связанных с передачей ВИЧ*.

EJ Bernard,¹ Y Azad,² AM Vandamme,³ M Weait⁴ и AM Geretti⁵

¹NAM, Лондон, Великобритания, ²National AIDS Trust, Лондон, Великобритания, ³Rega Institute for Medical Research, Katholieke Universiteit Leuven, Левен, Бельгия, ⁴Research Institute for Law, Politics and Justice, Keele University, Staffordshire, UK, и ⁵Department of Virology, Royal Free Hospital and Royal Free & University College Medical School, Лондон, Великобритания.

Справочная информация

Филогенетический анализ - изучение генетического родства между штаммами ВИЧ - недавно стал использоваться в уголовном преследовании в качестве доказательства ответственности за передачу ВИЧ. В этих процессах экспертное мнение вирусологов имело решающее значение.

Подводные камни

Филогенетический анализ последовательностей генов ВИЧ является сложным, и его результаты не достигают того уровня достоверности, который достигается при судебно-медицинском анализе ДНК человека. Хотя два человека могут быть носителями штаммов ВИЧ, которые тесно связаны между собой, они не обязательно будут уникальными для этих двух сторон и могут распространяться на других людей в той же сети передачи.

Приемлемые стандарты

Для судебно-медицинских целей филогенетический анализ должен проводиться в строго контролируемых условиях лабораториями с соответствующим опытом, применяющими строгие методы. Жизненно важно включить правильные контроли, которые должны иметь эпидемиологическое и временное отношение к расследуемым сторонам. Использование неподходящих контролей может преувеличить любое родство между штаммами вирусостца и ответчика как поразительно уникальные. Часто бывает трудно получить соответствующие контроли. Если используются удобные, но

менее подходящие контроли, интерпретация полученных результатов должна быть соответствующим образом смягчена.

Выводы

Филогенетический анализ не может доказать, что передача ВИЧ произошла непосредственно между двумя людьми. Однако он может оправдать человека, продемонстрировав, что обвиняемый является носителем штамма вируса, не связанного со штаммом вируса истца. Свидетели-эксперты должны осознавать ограниченность выводов, которые могут быть сделаны, и выбирать правильные формулировки как в письменных, так и в устных показаниях.

Ключевые слова: филогенетический анализ, уголовное расследование, передача ВИЧ, судебно-медицинская экспертиза, молекулярная эпидемиология

Принято: 19 февраля 2007 г., принято 20 апреля 2007 г.

Введение

С 2001 года в Великобритании было проведено несколько судебных процессов по обвинению в передаче ВИЧ половым путем, и еще больше дел ожидают суда. В Англии и Уэльсе люди были

осуждены за "неосторожную передачу ВИЧ" в соответствии с разделом 20 Закона о преступлениях против личности (ОАРА) 1861 года. Не существует преступления, связанного с рискованным поведением, подверганием других людей риску передачи ВИЧ или "созданием угрозы".¹ Проще говоря, необходимо доказать два факта:

*Дополнительная версия этой статьи была первоначально опубликована NAM и Национальным трастовым фондом по СПИДу в марте 2007 года.

Переписка: Г-н Эдвин Дж. Бернارد, редактор, *AIDS Treatment Update*, NAM, Lincoln House, 1 Brixton Road, London SW9 6DE, UK. Тел: 1 44 07005 963523; факс: 1 44 07005 802731; e-mail: edwin@nam.org.uk.

¹В Шотландии существует отдельное преступление по общему праву - "неосторожное причинение вреда", по которому уже проводились судебные разбирательства. В Шотландии также возможно судебное преследование за заражение ВИЧ, как "неосторожное создание опасности", хотя до сих пор таких случаев не было.

- (1) что ответчик заразил истца, и
- (2) что ответчик проявил "безрассудство" (т.е., что при в соответствующее время они или она знали о риске заражения заявителя).

В своем проекте политики "Уголовное преследование дел, связанных с передачей половым путем инфекций, причиняющих тяжкие телесные повреждения" [1], Королевская прокурорская служба (Crown Prosecution Service, CPS) требует научных доказательств для обоснования обвинения, даже если обвиняемый хочет признать свою вину. Обвиняемый может "чувствовать вину" за незащищенный секс без раскрытия ВИЧ-положительного статуса, но это не то же самое, что знать, что он или она на самом деле является источником инфекции истца.

Филогенетический анализ - изучение степени родства между генетическими последовательностями ВИЧ - использовался в качестве научного доказательства для определения того, имеют ли обвиняемый и истец схожие штаммы ВИЧ. Однако показания экспертов в единственном судебном процессе, завершившемся оправдательным приговором

- [2] продемонстрировали серьезные недостатки в том, как использовались эти научные данные. Многие из вопросов, относящихся к правильному использованию и интерпретации

результатов судебной экспертизы ВИЧ, поднимались ранее в США и в Европе. Цель данной статьи - рассмотреть все еще широко распространенное, но неверное предположение о том, что филогенетический анализ может предоставить окончательные доказательства источника, маршрута, направления и времени передачи ВИЧ. На самом деле существует множество ограничений в отношении того, что эти научные данные могут неопровержимо доказать.

Одним из требований для доказательства неосторожности является то, что заражение произошло *после того, как* обвиняемый узнал о своем ВИЧ-положительном статусе. Поэтому установление времени заражения ВИЧ-инфекцией имеет большое значение для дела. Если существует вероятность того, что передача инфекции произошла либо до постановки диагноза ВИЧ у ответчика, либо после того, как истцу стало известно о ВИЧ-положительном статусе ответчика, такая осведомленность будет иметь значение для решения вопроса о том, может ли ответчик выдвинуть возражение против согласия.

Таким образом, существуют реальные сложности в доказывании того, что передача ВИЧ произошла между двумя людьми. Для построения версии обвинения и, что очень важно, для формулирования правильных выводов, как

правило, требуется сочетание научных и других клинических и эпидемиологических доказательств, включая подробную и документированную историю сексуального здоровья как обвиняемого, так и истца.

Судебные дела и юридические прецеденты

Судебно-медицинское использование филогенетического анализа последовательностей ВИЧ впервые стало известно общественности в 1990 году, когда Центры по контролю и профилактике заболеваний Соединенных Штатов (США)

(CDC) начал расследование в отношении предполагаемой передачи ВИЧ от стоматолога из Флориды его пациентам во время стоматологической операции [3]. Расследование длилось 2 года, в течение которых стоматолог умер. Хотя в отчетах CDC [4,5] сделан вывод, что от стоматолога могли заразиться до шести пациентов, вопросы относительно использованной методологии [6], а против стоматолога так и не было возбуждено уголовное дело.

В июле 1991 года различные американские СМИ опубликовали имя второго стоматолога из Флориды, у которого был диагностирован СПИД и который впоследствии закрыл свою практику из-за плохого состояния здоровья. Филогенетический анализ, проведенный сотрудниками Центра по контролю и профилактике заболеваний США, оправдал стоматолога, заключив, что он не заразил ни одного из своих 28 ВИЧ-положительных пациентов [7,8].

Впервые филогенетический анализ был использован в качестве доказательства в суде Швеции в 1992 году. В окружном суде Стокгольма ВИЧ-положительный мужчина уже был осужден за изнасилование и умышленную передачу ВИЧ без использования судебно-медицинских доказательств. Готовясь к апелляции, обвинение попросило вирусолога доктора Яна Альберта и его коллег из Каролинского института и Королевского технологического института в Стокгольме определить, были ли у

подозреваемого и его предполагаемой жертвы общие штаммы ВИЧ. На основании их филогенетического анализа и других доказательств по делу приговор окружного суда был оставлен в силе в апелляционном суде. "Важно подчеркнуть, - пишет Альберт и его коллеги, - что, хотя наше исследование показало, что штаммы, носителями которых были мужчина и женщина, эпидемиологически связаны, мы не могли определить направление передачи инфекции, а также официально исключить возможность того, что и мужчина, и женщина были инфицированы третьим лицом. Таким образом, было важно, чтобы результаты нашего исследования последовательности использовались в сочетании с другой эпидемиологической информацией по данному делу". [9]

В деле 1997 года "*Штат Луизиана против Ричарда Дж. Шмидта*" врач обвинялся в том, что пытался убить свою бывшую партнершу, введя ей зараженную ВИЧ и вирусом гепатита С кровь, полученную от его пациентов.

Филогенетический анализ был признан допустимым на предварительном слушании, а затем оспорен защитой. Апелляционный суд штата Луизиана постановил, что филогенетический анализ соответствует судебным стандартам допустимости доказательств [10]. Доктор Шмидт был признан виновным в покушении на убийство второй степени, и этот приговор был поддержан Верховным судом штата Луизиана и Верховным судом США. Вирусолог доктор Майкл Метцгер и его коллеги, проводившие

филогенетический анализ по заказу штата Луизиана, написали в статье 2002 года, в

которой подробно описали свои методы: "Таким образом, в судах США был создан прецедент использования филогенетического анализа для подтверждения или опровержения уголовных дел о передаче вирусов". Они подчеркнули

что "возрастающая роль научных методов и проверки гипотез в рамках правовой системы ставит перед учеными задачу поддерживать максимально возможный уровень строгости и объективности" [11].

Первое использование филогенетического анализа последовательности ВИЧ в качестве допустимого доказательства в уголовном суде США показало следующие ключевые аспекты.

- До проведения филогенетического тестирования имелись четкие доказательства возможной передачи инфекции между двумя особями.
- Доказательства, полученные в результате филогенетического анализа, были лишь частью аргументов обвинения.
- Независимые испытания проводились различными лабораториями.
- Соответствующие контрольные данные были получены от местного населения.

Несколько других юрисдикций, кроме Шотландии (2001) и Англии и Уэльса (2003), разрешили использовать филогенетический анализ в качестве судебно-медицинского доказательства в уголовном преследовании за передачу ВИЧ. К ним относятся мужчина, привлеченный к ответственности в Австралии за "сознательную и неосторожную" передачу

ВИЧ во время изнасилования умственно отсталого человека [12]; мужчина, приговоренный к 6 годам лишения свободы в Дании за сексуальное насилие над 12-летним мальчиком и передачу ВИЧ [13]; мужчина, привлеченный к ответственности за изнасилование и передачу ВИЧ шести женщинам в Бельгии [14].

Вес экспертных показаний в суде²

Показания вирусологов, призванных представить результаты филогенетического анализа, рассматриваются как показания экспертов, которые являются одной из форм доказательств мнения. Эксперты могут давать показания в пределах своей компетенции, что включает объяснение технической информации и выражение мнения о значении этой информации; им не разрешается выражать мнение по вопросам, которые входят в обычную компетенцию присяжных (правило Тернера).³

Традиционно общее право не позволяло свидетелю-эксперту давать заключение по окончательному факту, который является предметом спора, включая вопрос о том, был ли ответчик источником ВИЧ-инфекции истца. Похоже, что от этого отказались. Когда заключение эксперта дается по окончательному вопросу, важно, чтобы присяжные были предупреждены, что они не связаны мнением эксперта и что они должны сами решать, что делать.

²Это относится только к законодательству Англии и Уэльса.

¹*R v Turner* [1975] *1 All ER 70*. ... свидетели-эксперты должны предоставить суду необходимые научные критерии для проверки точности своих выводов, чтобы судья или присяжные могли сформировать собственное независимое суждение путем применения этих критериев к доказанным фактам". (*R v Gilfoyle* [2001] 2 Cr App R 5).

решать, какой вес придать ему. О неправильно указывать присяжным, что они могут игнорировать научные доказательства, когда единственное такое доказательство, представленное по конкретному вопросу, диктует один ответ, и только ученый квалифицирован дать этот ответ [15].

В делах о передаче ВИЧ-инфекции экспертное мнение вирусологов имеет решающее значение. Им может быть разрешено высказать мнение о том, являются ли филогенетические доказательства достаточно убедительными, чтобы указать на то, что ответчик был единственным возможным источником заражения пациента.

Потенциальные подводные камни при использовании филогенетического анализа ВИЧ в судебно-медицинских целях

Надежность филогенетического анализа для изучения передачи ВИЧ между двумя людьми должна быть рассмотрена достаточно подробно. Следует иметь в виду следующие соображения.

Филогенетический анализ чаще всего используется в контексте научных исследований общих популяций, а не конкретных индивидумов. В исследовательских условиях филогенетический анализ может допускать и допускает определенную степень приближения и ошибок.

В судебно-медицинских

ВИЧ и фило-
 генетический анализ
 последовательностей
 обычно проводятся в
 исследовательских
 условиях, а не в
 судебно-экспертных
 учреждениях,
 привыкших работать с
 образцами в условиях
 жесткой системы
 отслеживания
 образцов. Таким
 образом, обстановка,
 как правило, не
 сопоставима с той, в
 которой работают
 судебно-медицинские
 лаборатории,
 проводящие анализ ДНК
 человека, а условия
 эксперимента, скорее
 всего, будут менее
 строгими. Сила любой
 очевидной связи между
 двумя штаммами ВИЧ не
 может приблизиться к
 уровню уверенности,
 который обычно
 ожидается от анализа
 ДНК человека, обычно
 используемого в
 криминалистике.

уголовные суды.

Результаты
 филогенетического
 анализа
 представляются в виде
 филогенетических
 деревьев, каждая ветвь
 которого представляет
 собой
 последовательность
 ВИЧ одного
 индивидуального
 образца. В ходе анализа
 последовательности
 ВИЧ двух исследуемых
 сторон сравниваются с
 последовательностями,
 полученными от других
 ВИЧ-инфицированных
 лиц. Последние
 представляют собой
 "контроль". При
 построении
 филогенетического
 дерева для судебной
 экспертизы ВИЧ крайне
 важно, чтобы дерево
 было как можно более

объективным, что
 подразумевает
 использование хорошо
 подобранных контролей.
 Использование
 неподходящих контролей
 может ошибочно
 подчеркнуть любое
 родство, обнаруженное
 между двумя
 исследуемыми штаммами
 ВИЧ, как паразитально
 уникальное. Получение
 правильных контролей
 поднимает
 дополнительные вопросы,
 связанные с согласием на
 использование данных
 секвенирования и
 защитой баз данных,
 созданных в
 повседневной
 клинической практике.
 (Дальнейшее обсуждение
 трудностей, связанных с
 согласием, можно найти в
 ссылке 19). В большинстве
 случаев это будет сложно
 и зачастую

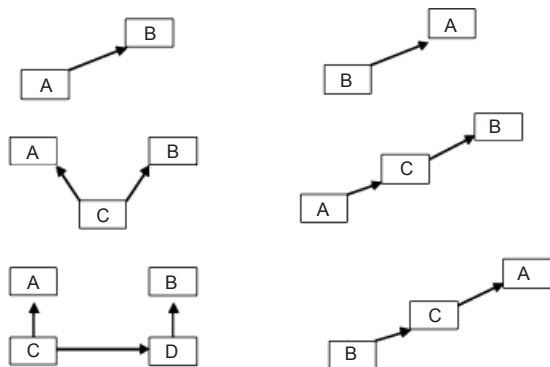


Рис. 1 Как могут быть связаны два человека с родственными штаммами ВИЧ. Если взять двух людей (А и В), инфицированных штаммами ВИЧ, которые связаны между собой по результатам филогенетического анализа, можно предложить несколько сценариев, которые могут дать схожие результаты на филогенетическом дереве. Стрелки указывают направление передачи инфекции. С и D относятся к третьим лицам.

невозможность получения образцов и соответствующих контролей. В этих обстоятельствах удобные наборы контролей можно загрузить из общедоступных баз данных. Однако интерпретация полученных результатов должна быть особенно осторожной.

Когда филогенетический анализ показывает, что два исследуемых штамма ВИЧ более родственны

Приемлемые стандарты

Учитывая вышеизложенные соображения, доказательства филогенетических деревьев должны рассматриваться в контексте всей совокупности других доказательств и никогда не быть отправной или центральной точкой расследования. Кроме того, при анализе должны соблюдаться определенные требования [14, 16, 17]. Процесс должен соответствовать судебным стандартам допустимости доказательств.

друг другу, чем контрольные штаммы, тем не менее, важно помнить, что похожие штаммы ВИЧ могут быть обнаружены не только у двух человек, если один или оба являются частью более широкой сети передачи. Большинство людей с ВИЧ-инфекцией являются частью такой сети. Следовательно, даже при соответствующем контроле филогенетический анализ не может служить доказательством передачи инфекции. Все следующие обстоятельства могут дать схожие результаты филогенетического анализа (рис. 1):

- ответчик был инфицирован истцом;
- заявитель был инфицирован третьим лицом аналогичным штаммом вируса;
- и истец, и ответчик были инфицированы одним или несколькими третьими лицами с аналогичными штаммами вируса;

— истец уже был ВИЧ-положительным и был повторно инфицирован (также известный как суперинфекция) другим штаммом ВИЧ либо ответчиком, либо третьим лицом.

Лабораториям следует проявлять большую осторожность при проведении филогенетического анализа последовательностей ВИЧ, полученных для рутинных целей (обычно для тестирования лекарственной устойчивости), поскольку выявление возможных "совпадений" может иметь серьезные последствия. Следует принять четкие рекомендации о том, когда и как следует проводить анализ, необходимо ли получать согласие и сообщать результаты пациентам.

Методология

Крайне важно, чтобы были приняты меры предосторожности для минимизации возможности ошибки образца (например, из-за загрязнения или неправильной маркировки). Сохранение цепи хранения должно иметь наивысший приоритет, перемещение образцов должно тщательно регистрироваться и применяться строгие протоколы. Существует лишь несколько лабораторий с соответствующим опытом. Если филогенетический анализ запрашивается в исследовательской лаборатории, не имеющей опыта судебно-медицинской экспертизы, задача заказчика — подчеркнуть важность отслеживания образцов.

Чтобы свести к минимуму риск лабораторных ошибок, от каждой исследуемой стороны должно быть протестировано не менее двух образцов из двух разных временных точек, и результаты должны быть согласованными.

Предпочтительно, чтобы лица, проводящие филогенетическое тестирование и анализ, не были осведомлены об идентичности образцов. Учитывая, что существует множество способов построения и анализа филогенетических деревьев, лица, проводящие анализ, не должны знать о предполагаемом направлении передачи и других обстоятельствах дела.

Поэтому в идеале образцы от каждого человека должны быть

исследованы в двух
независимых
лабораториях в слепых
условиях, что устраняет
возможность
лабораторной ошибки и
предвзятости
исследователя.

Необходимо
секвенировать как
минимум два
генетических участка
разумной длины (2 500
нуклеотидов, в
зависимости от
исследуемого гена). Отбор
должен быть направлен на
гены с разными
биологическими
функциями, разными
темпами эволюции и
разным селективным
давлением. В частности,
следует проявлять
осторожность при
использовании
полимеразной (*pol*) области
для пациентов,
проходящих терапию,
поскольку схожие схемы
лечения могут привести к
накоплению вирусом
схожих мутаций, вызывая
кажущееся родство при
отсутствии прямой
эпидемиологической
связи. Эту проблему можно
решить, исключив из
анализа позиции
лекарственной
устойчивости [18]. Однако
лучшей стратегией был бы
анализ полного генома,
также известный как
полногеномное
секвенирование, хотя в
большинстве случаев это
экономически
нецелесообразно.

Существует множество различных способов построения филогенетического дерева, и выбор основывается на надежности методов, используемых для построения дерева - включая конкретные анализируемые гены ВИЧ - а также на цели построения дерева. Необходимо провести тщательный статистический анализ. Состав контрольной популяции должен быть четко указан. Выбор достаточного и подходящего эпидемиологического контроля имеет решающее значение в условиях часто сложных сексуальных сетей, которые существуют в основном (но не исключительно) среди мужчин-геев и других мужчин, имеющих секс с мужчинами. На практике это означает анализ примерно 30 других штаммов ВИЧ от лиц, которые имеют то же географическое происхождение, социальный контекст и потенциальную сеть передачи, что и обвиняемый истец. Таким образом, если очевидна определенная социальная сеть (например, клуб, круизный парк или сауна), то контроль должен отражать это. Образцы от исследуемых и контрольных сторон должны быть взяты примерно в период предполагаемого события передачи или, по крайней мере, в течение нескольких лет. Когда простое филогенетическое дерево наводит на мысль о генетическом родстве

между вирусами, носителями которых являются два человека, анализ нескольких генетических клонов от каждого человека может усилить предполагаемое родство. Существующие методы не позволяют надежно оценить направление передачи. Однако в настоящее время проводятся исследования на эту тему, которые показывают, что такая оценка становится более надежной, если образцы получены очень скоро после предполагаемого события передачи; если проводится клональный анализ; и/или если получены множественные последовательности от источника и реципиента.

Интерпретация

Филогенетический анализ никогда не может служить единственным доказательством передачи вируса и не должен служить отправной точкой, вокруг которой можно построить "историю", выбирая удобные фрагменты доказательств, подтверждающие родство. Анализ должен использоваться в контексте всех имеющихся доказательств. Важный вопрос, который необходимо задать при интерпретации информации, представленной филогенетическим деревом: "Насколько уверенно можно исключить другие факторы риска заражения и участие других сторон в цепи передачи?". Когда филогенетический анализ показывает, что два исследуемых штамма ВИЧ не являются родственными, доказательства следует считать достаточно вескими, чтобы исключить возможность передачи. Таким образом, расследование может

оправдать подозреваемых лиц.

Когда филогенетический анализ показывает, что два исследуемых штамма ВИЧ являются родственными, соответствующий выбор контролей повышает уверенность в том, что

наблюдаемые отношения не отражают истинную прямую передачу. Однако даже при самом лучшем контроле может оказаться невозможным с уверенностью сказать, что передача произошла непосредственно от одного к другому без одного или нескольких промежуточных индивидуумов. Следует признать, что связь, показанная

филогенетическим деревом, не может быть легко переведена в однозначное утверждение о возможности передачи, которое не вызвало бы разумных сомнений. Даже если статистическая поддержка тесной связи между исследуемыми особями составляет 100%, это не означает, что доказательства прямой передачи являются 100%.

Таким образом, соответствующая интерпретация будет включать следующие вопросы.

- Были ли включены соответствующие средства контроля?
- Являются ли эти два вируса более тесно связанными друг с другом, чем с контрольными?
- Есть ли еще кто-нибудь, зараженный вирусом, кто также связан или может быть связан?
- Существуют ли другие эпидемиологические доказательства связи между людьми?

Эксперты должны быть готовы признать ограниченность выводов, которые могут быть сделаны, и выбирать правильные формулировки как в письменных, так и в устных показаниях. Например, правильная формулировка должна быть

следующей: "Вирусные последовательности от двух субъектов демонстрируют высокий уровень сходства и более тесно связаны друг с другом, чем с другими штаммами, циркулирующими в популяции с таким же эпидемиологическим профилем". Заявления должны включать возможность участия неизвестного третьего лица, а также то, что направление передачи вируса не может быть доказано.

Заключение

Важно, чтобы все, кто вовлечен в систему уголовного правосудия, были полностью осведомлены об ограничениях филогенетического анализа, прежде чем использовать его результаты в качестве убедительного доказательства передачи ВИЧ между двумя людьми. Филогенетические данные, в контексте других клинических и эпидемиологических данных, могут служить подтверждением связи между случаями, но сами по себе не могут быть доказательством передачи. Эксперты-свидетели должны признавать ограниченность выводов, которые могут быть сделаны, и выбирать правильные формулировки как в письменных, так и в устных показаниях. Чрезмерная интерпретация результатов филогенетического анализа недопустима, независимо от того,

насколько эксперт может быть убежден в виновности или невинности обвиняемого.

Благодарности

Авторы хотели бы поблагодарить следующих лиц за их комментарии и мнения, высказанные в ходе подготовки данного документа

документ: Кэтрин Доддс, Sigma Research; Лиза Пауэр, Terrence Higgins Trust; Куинси Уитакер, Doughty Street Chambers.

исследование передачи ВИЧ.

Ann Int Med 1994; **121**: 889-890.

9 Albert J, Wahlberg J, Leitner T, Escanilla D, Uhlen M.

Анализ случая

изнасилования с помощью

прямого секвенирования

ВИЧ-1 pol и gag

гены. *J Virol* 1994; **68**: 5918-5924.

Ссылки

- 1 Королевская прокурорская служба. *Уголовное преследование дел, связанных с передачей инфекций, вызывающих тяжкие телесные повреждения, половым путем.*
http://www.cps.gov.uk/news/consultations/sti_policy.html 2006.
 - 2 Картер М. *Судебное преследование за неосторожную передачу ВИЧ в Англии заканчивается вердиктом о невинности.* [R. v Collins.] 9 августа 2006 года.
<http://www.aidsmap.com/en/news/9770EEA6-020F-440A-9224-D7BAD7784A69.asp> 2006.
 - 3 Центры по контролю и профилактике заболеваний. Возможная передача вируса иммунодефицита человека пациенту во время инвазивной стоматологической процедуры. *Заболела емость и смертность Weekly Report* 1999; **39**: 489-493 (доступно на сайте <http://www.cdc.gov/MMWR/preview/mmwrhtml/00001679.htm>).
 - 4 Ciesielski C, Marianos D, Ou CY *et al.* Передача вируса иммунодефицита человека в стоматологической практике. *Ann Intern Med* 1992; **116**: 798-805.
 - 5 Ou CY, Ciesielski CA, Myers G *et al.* Молекулярная эпидемиология передачи ВИЧ в стоматологической практике. *Science* 1992; **256**: 1165-1171.
 - 6 Альтман Л.К. AIDS mystery that won't go away: did a dentist infect 6 patients? *New York Times*.
<http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?sec=health&res=9C02E0DB1E3CF936A35754C0A962958260> 1994.
 - 7 Jaffe HW, McCurdy JM, Kalish ML *и др.* Передача инфекции в практике стоматолога, больного СПИДом. *Ann Int Med* 1994; **121**: 855-859.
 - 8 Майерс Г. Молекулярное
- © 2007 NAM Publications & National AIDS Trust *HIV Medicine* (2007) **8**, 382-387

- 10 Штат Луизиана 15-й судебный окружной суд, приход Лафайет. (*Criminal Docket 73313*) Основания для постановления судьбы 15-го судебного окружного суда штата Луизиана Дурвуда Конка 1997; *Штат Луизиана против Ричарда Дж. Шмидта* 699 So. 2d, 488, K97-249 Апелляционный суд Лос-Анджелеса, 3-й округ 1997; постановление отклонено 706 So 1997; 2d (451): 97-2220 LA 1997.
- 11 Metzker ML, Mindell DP, Liu XM, Ptak RG, Gibbs RA, Hillis DM. Молекулярные доказательства передачи ВИЧ-1 в уголовном деле. *Proc Natl Acad Sci USA* 2002; **99**: 14292-14297.
- 12 Birch CJ, McCaw RF, Bulach DM *et al.* Молекулярный анализ штаммы вируса иммунодефицита человека, связанные со случаем криминальной передачи вируса. *J Infect Dis* 2000; **182**: 941-944.
- 13 Machuca R, Jorgensen LB, Theilade P, Nielsen C. Молекулярное исследование передачи вируса иммунодефицита человека типа 1 в уголовном деле. *Clin Diagn Lab Immunol* 2001; **8**: 884-890.
- 14 Lemey P, Derdelinckx I, Rambaut A *et al.* Молекулярный след лекарственного селективного давления в человеческом организме цепь передачи вируса иммунодефицита. *J Virol* 2005; **79**: 11981-11989.
- 15 Андерсон против Р [1972] AC100 (HL). 1972.
- 16 Лейтнер Т., Альберт Дж. Реконструкция цепей передачи ВИЧ-1 для судебно-медицинских целей. *AIDS Rev* 2000; **2**: 241-251.
- 17 Learn GH, Mullins JL. Использование последовательностей ВИЧ в микробной криминалистике, In: Leitner T, Foley B, Hahn B *et al.* eds. *HIV Sequence Compendium 2003*. Лос-Аламос, Нью-Мексико: Лос-Аламосская национальная лаборатория, 2004: 22-37.
- 18 Lemey P, Van Dooren S, Van Laethem K *et al.* Молекулярное тестирование множественных случаев передачи ВИЧ-1 в криминальной среде дело. In: Leitner T, Foley B, Hahn B *et al.* eds. *HIV Sequence Compendium 2003*. Лос-Аламос, Нью-Мексико: Лос
- Аламосская национальная лаборатория, Лос-Аламос, Нью-Мексико, 2004.
- 19 Андерсон Дж, Чалмерс Дж, Нельсон М и др. Передача ВИЧ, закон и работа клинической бригады. Информационный документ. Проект для консультации, Британская ассоциация по ВИЧ. <http://www.bhiva.org/> 2006.