

Систематический обзор риска передачи ВИЧ через укус или плевки: последствия для политики

FV Cresswell ^{1,2,3}, J Ellis,^{2,4} J Hartley,⁵ CA Sabin,⁶ C Orkin⁷ и DR Churchill.³

¹ Отдел клинических исследований, Лондонская школа гигиены и тропической медицины, Лондон, Великобритания,² Отдел клинических исследований, Институт инфекционных заболеваний, Кампала, Уганда,³ Отделение Лоусона, Королевская больница графства Сассекс, Брайтон, Великобритания,⁴ Кафедра инфекции и иммунитета, Университетский колледж Лондона, Лондон, Великобритания,⁵ Больница Уортинг, Western Sussex Hospitals NHS Foundation Trust, Западный Сассекс, Уортинг, Великобритания,⁶ Институт глобального здравоохранения, Университетский колледж Лондона, Лондон, Великобритания и⁷ Barts Health NHS Trust и Queen Mary University London, Королевская лондонская больница, Лондон, Великобритания.

Цели

Определяемой угрозой передачи ВИЧ через плевки и укусы свидетельствует все более широкое использование "плевательных капюшонов" полицейскими силами в Великобритании. Кроме того, в парламентском законопроекте предлагается ужесточить наказание за нападение на работников скорой помощи, ссылаясь в качестве одного из оснований на риск передачи инфекционных заболеваний. Мы задались целью провести обзор литературы, касающейся риска передачи ВИЧ через укусы или плевки.

Методы

Систематический поиск литературы проводился с использованием баз данных Medline, Embase, Northern Lights и веб-сайтов конференций с использованием поисковых терминов, связанных с ВИЧ, СПИДом, укусом, слюной и слюной. К выявленным ссылкам применялись критерии включения и исключения. Мы классифицировали правдоподобность передачи ВИЧ как низкую, среднюю, высокую или подтвержденную на основе предварительно определенных критериев.

Результаты

Всего было просмотрено 742 реферата, в результате чего было получено 32 статьи для полнотекстового обзора и 13 отчетов о случаях/серий после применения критериев включения и исключения. Не было зарегистрировано ни одного случая передачи ВИЧ в результате плевки и девять случаев, выявленных после укуса, причем большинство из них произошло между членами семьи (шесть из девяти), в драках с серьезными ранами (три из девяти) или в

результате того, что необученный персонал первой помощи засунул пальцы в рот человеку с припадком (два из девяти). Только четыре случая были классифицированы как высоковероятные или подтвержденные случаи передачи. Ни один из них не был связан с работниками скорой помощи и не произошел в Великобритании.

Выводы

Риск передачи ВИЧ через слюну отсутствует, а риск через укусы ничтожно мал. Постконтактная профилактика после укуса не показана во всех случаях, кроме исключительных.

Политика защиты работников аварийных служб должна разрабатываться с учетом этих данных.

Ключевые слова: укус, работники скорой помощи, ВИЧ, слюна, передача

Принято 4 апреля 2018 г.

Введение

Детальные эпидемиологические исследования, проводимые с 1990-х годов, позволили получить представление о риске передачи ВИЧ через половой контакт и травмы, нанесенные иглой, и

Переписка: Доктор Фиона Крессвелл, отдел клинических исследований, Лондонская школа гигиены и тропической медицины, Кеппел-стрит, Лондон WC1E 7HT, Великобритания. Тел: +256793420173; факс: +44(0)2079272739; e-mail: fiona.cresswell@lshtm.ac.uk

Эта статья в открытом доступе на условиях лицензии Creative Commons Attribution License, которая разрешает использование, распространение и воспроизведение в любых средствах массовой информации при условии надлежащего цитирования оригинальной работы.

Они послужили основой для разработки политики и поведения в отношении использования барьерной контрацепции, универсальных мер предосторожности и постконтактной профилактики ВИЧ (ППВ) [1-8]. Недавние долгосрочные исследования также показали, что ВИЧ-положительные индивиды, находящиеся на антиретровирусной терапии (АРТ) с невыявленной вирусной нагрузкой ВИЧ в плазме крови, не передают ВИЧ, и все большее признание получает концепция "невыявленный = непередаваемый" (U=U) [9,10]. Национальные руководства по профилактике ВИЧ-инфекции используют эти данные в своих рекомендациях. Предоставление ПЭП не рекомендуется после потенциального контакта при укусах и сплевывании; однако риск передачи ВИЧ

от таких воздействий не подвергались систематической оценке [11].

В Великобритании травмы от укусов людей являются распространенным явлением в отделении неотложной помощи, составляя около 0,1% от всех обращений [12]. Укусы представляют профессиональный риск для работников скорой помощи, таких как полицейские, парамедики, врачи и медсестры, и чаще всего происходят при работе с пациентами с судорогами, агрессивными представителями общественности, детьми и людьми с когнитивными нарушениями [13]. По оценкам, в США ежегодно происходит 622 укуса работников скорой помощи [14]. Ретроспективный 4-летний обзор обращений в одно отделение скорой помощи в Великобритании выявил 421 случай укуса человека, что составляет один случай каждые 3 дня [12]. Укусы различаются по степени тяжести: от петехиального кровоизлияния до ушиба, ссадины, разрыва и авульсии [15].

Сплевание представляет собой еще одну профессиональную опасность, с которой сталкиваются работники скорой помощи: только столичная полиция сообщила о 264 случаях сплевывания в период с 2014 по 2016 год [16]. Было показано, что слюна лизирует частицы ВИЧ *in vitro* в результате гипотоничности, а многие белки слюны ингибируют и инактивируют частицы ВИЧ [17].

О предполагаемой угрозе передачи ВИЧ и

других передающихся через кровь вирусов через плевки и укусы свидетельствует все более широкое использование полицией "плевательных капюшонов" (которые надеваются на потенциальных нападающих для снижения риска заражения арестованных). По состоянию на ноябрь 2016 года 17 из 49 полицейских сил в Великобритании в настоящее время используют "плевательницы" [18]. Кроме того, в парламентском законопроекте предлагается ужесточить наказание за нападение на сотрудников скорой помощи, ссылаясь в качестве одного из обоснований на риск передачи инфекционных заболеваний [19]. Законопроект также рекомендует обязательное предоставление "интимных образцов без уважительных причин" от тех, кто обвиняется в плевании на работников скорой помощи, а отказ от предоставления таких образцов карается как правонарушение. В США вынесен суровый приговор тем, кто обвиняется в плевании при заведомо положительном ВИЧ-статусе, при этом обвиняемый обвиняется в причинении вреда "с помощью смертоносного оружия" [20].

Мы провели систематический обзор литературы о передаче ВИЧ в результате укусов или плевков, чтобы решения о будущей политике и практике в отношении инцидентов, связанных с укусами и плевками, принимались с учетом современных

Методы

PICO (P - пациент, проблема или популяция; I - вмешательство; C - сравнение, контроль или компаратор; O - результат)

Авторы использовали структуру PICO, при этом "вопрос" PICO был сформулирован и отвечен следующим образом: (1)

популяция: взрослые, подростки и дети; (2) вмешательство: укусы, плевки; (3) компаратор: нет; (4) результат: передача ВИЧ или документально подтвержденное отсутствие передачи ВИЧ.

Стратегия поиска

Цель заключалась в выявлении доказательств, касающихся риска передачи или отсутствия передачи ВИЧ после инцидента укуса или плевка. Систематический электронный поиск проводился с использованием баз данных Medline, Embase и Northern Lights с момента создания до 5 января 2018 года. Использовались ключевые поисковые термины на естественном языке и в контролируемом словаре, связанные с "ВИЧ", "вирус иммунодефицита человека", "СПИД", "синдром приобретенного иммунодефицита" и "укусы", "укушенный" ИЛИ "плевков", "плевков", "плевков". Второй поиск проводился с использованием терминов, относящихся к "передаче ВИЧ" И "слюна". Полные условия поиска см. во вспомогательных информационных примечаниях S1. Мы также провели ручной поиск по тезисам конференций Британской ассоциации по ВИЧ с 2007 года и тезисам Конференции по ретровирусам и оппортунистическим инфекциям с 2014 года, а также по спискам ссылок в рассмотренных нами статьях.

Критерии отбора

При отборе статей для полнотекстового обзора применялись следующие критерии включения: (1) обсуждаемый контакт (укус, слюна или слюноотечение) и (2) описанный результат (документированное тестирование на антитела к ВИЧ, с дополнительным

тестированием на антиген или без него, тестирование на вирусную нагрузку ВИЧ или (филогенетический анализ) или отсутствие сероконверсии ВИЧ (документированное отрицательное тестирование на антитела к ВИЧ).

Выбор исследования

Два рецензента (JH и TR) независимо друг от друга проводили отбор для полнотекстового обзора, применяя критерии приемлемости к названиям и рефератам. Затем два рецензента (JE и FVC) независимо друг от друга оценили полнотекстовые статьи на предмет того, как была

определена передача ВИЧ, и исключили статьи, в которых не описывались воздействие и исход интер-est или не приводились оригинальные данные о случаях, например, описательные обзоры. Был составлен окончательный список исследований для включения.

Оценка качества и извлечение данных

Рецензенты разработали инструмент извлечения данных и независимо друг от друга применяли его к каждой статье. Были извлечены данные о дизайне исследования, преступнике (ВИЧ-статус, ВИЧ-время, наличие крови в рту преступника),

и использование АРТ), характер инцидента (укус или плевок, тяжесть нанесенной раны), время постановки диагноза ВИЧ, характер тестирования на ВИЧ и другие факторы риска ВИЧ. Данные сравнивались на предмет согласованности.

Формальный статистический анализ не проводился ввиду характера выявленных исследований.

Рандомизированных контролируемых исследований, когортных исследований или исследований по контролю случаев не было выявлено, поэтому формальный инструмент для оценки риска предвзятости для выявленных статей не использовался. Вместо этого мы обсудили вероятность того, что передача ВИЧ связана с описанным инцидентом, на основании документального подтверждения исходного ВИЧ-статуса, характера травмы, временной связи между инцидентом и положительным тестом на ВИЧ и филогенетического анализа, если он был доступен. Вероятность того, что инцидент был ответственен за последующий диагноз ВИЧ, классифицировалась как низкая, средняя, высокая или подтвержденная на основе заранее определенных критериев (Таблица 1). Любые разногласия решались консенсусом или третьим рецензентом (JH).

ручного поиска по конференциям и спискам ссылок. Из них 615 были дубликатами, что оставило 742 ссылки для обзора названия или реферата. Еще 710 статей были удалены, поскольку они явно не соответствовали критериям включения на основании информации, содержащейся в названии или аннотации. Оставшиеся 32 статьи прошли полнотекстовый обзор, из которых 19 были удалены, поскольку они соответствовали критериям исключения (нет первичных данных, $n = 13$; интересующее воздействие не описано, $n = 1$; интересующий результат не описан, $n = 5$), в результате чего в окончательном наборе данных осталось 13 статей (рис. 1).

Результаты

Результаты поиска и отбор исследований

Наш поиск литературы выявил 1357 ссылок: 1342 из них были найдены в базах данных, а 15 - в результате

Характеристики и качество исследований

Из 13 отобранных исследований 11 были отчетами о случаях, а два - сериями случаев, в которых подробно описывалась передача ВИЧ или отсутствие передачи ВИЧ после эпизода укуса. Не было зарегистрировано ни одного случая передачи ВИЧ в результате сплевывания. Некоторые из отобранных исследований были опубликованы в 1980-х и 1990-х годах до появления сильнодействующих АРТ.

Из 13 найденных статей, в которых сообщалось о предполагаемой передаче ВИЧ в результате укуса, ни одна не касалась укуса в Великобритании и ни одна не касалась работников скорой помощи. Сообщения включали информацию о 23 людях, укушенных ВИЧ-положительными людьми, из которых у девяти (39%) после инцидента выявлена сероконверсия ВИЧ, а у 14 (61%) сероконверсии не было (Таблица 2). Из них предполагаемые случаи передачи ВИЧ произошли между членами семьи (шесть из девяти), в драках с нанесением серьезных ран (три из

девяти) или в результате того, что необученный персонал первой помощи засунул пальцы в рот человеку с судорогами (два из девяти).

Качество сообщений было значительно неоднородным: в меньшинстве случаев был отрицательный базовый тест на ВИЧ у укушенного человека (два из девяти) или филогенетический анализ вирусов (три из девяти). Только четыре случая в целом были классифицированы как имеющие высокую степень правдоподобия или подтверждения того, что ВИЧ-инфекция связана с укусом.

Высоковероятные или подтвержденные случаи передачи ВИЧ после укусов

Видмар и др. [21]

Во время приступа мужчина с прогрессирующим ВИЧ-заболеванием укусил фельдшера за руку. Укушенный подтвердил наличие крови во рту и находился на монотерапии зидовудином, его вирусная нагрузка (ВН) ВИЧ не была известна, и он умер через 13 дней после инцидента от первичной лимфомы центральной нервной системы (ЦНС). У первого помощника была повреждена кожа в месте укуса, и в день инцидента он был ВИЧ-отрицательным.

Таблица 1 Критерии, применяемые для определения правдоподобности передачи ВИЧ в связи с инцидентом

	Правдоподобие			
	Низкий	Средний	Высокий	Подтверждено
Количество случаев	3	2	1	3
Документированный базовый уровень отрицательный тест на ВИЧ	Нет	Нет	Да или нет	Да или нет
Временные отношения	По ложительный тест на ВИЧ через значительное время		п о с л е и н ц и д е н т а	П о л о ж и т е л ь н ы й В И Ч ч е р е з з н а ч и т е л ь н о е в р е м я п о с л е и н ц и д е н т а

Сероконверсия ВИЧ в течение 2 месяцев после инцидента

Сероконверсия ВИЧ в течение 2 месяцев после инцидента

Филогенетический анализ
Филогенетический анализ

Не выполнено

Не выполнено

Не выполнено

Другой потенциальный источник ВИЧ-инфекции

Другие факторы риска ВИЧ до положительного теста на ВИЧ

Отсутствие других факторов риска до положительного теста на ВИЧ

Отсутствие других факторов риска ВИЧ

указывает на передачу
Отсутствие других факторов риска ВИЧ

© 2018 Авторы.

HIV Medicine, опубликованная John Wiley & Sons Ltd от имени Британской ассоциации по ВИЧ-инфекции

ВИЧ Медицина (2018), 19, 532--540

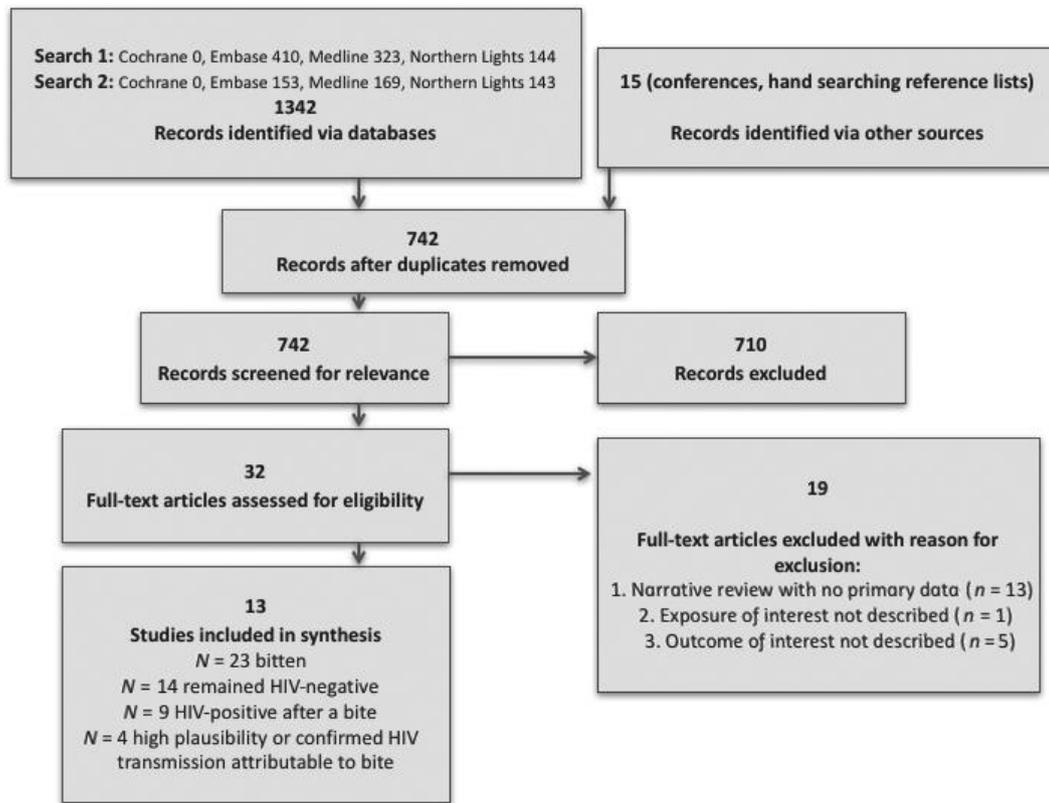


Рис. 1 Блок-схема, иллюстрирующая результаты поискового цитирования.

инцидента. Несмотря на постконтактную профилактику (зи-довудин 1200 мг один раз в день), через 33 дня у реципиента развилось острое заболевание, а через 54 дня после инцидента была подтверждена сероконверсия антител. У реципиента не было выявлено других факторов риска заражения ВИЧ.

Центры по контролю и профилактике заболеваний [22]

Один человек получил множественные укусы от ВИЧ-положительной женщины, у которой, по сообщениям, кровоточили десны, но стадия ВИЧ, уровень ВЖ и статус АРТ были неизвестны. Не сообщается, привели ли укусы к разрыву кожи. Сразу после нападения у пострадавшего был подтвержден ВИЧ-

отрицательный статус, а через 6 недель произошла сероконверсия, причем секвенирование РНК подтвердило, что у виновника и пострадавшего был один и тот же вирусный штамм.

Дешпанде и др [23].

Отец получил укус от своего ВИЧ-положительного сына, что привело к авульсии ногтя большого пальца и оставило открытое кровоточащее ногтевое ложе. Отец не обследовался на ВИЧ в момент укуса, но через 4 недели обратился с менингоэнцефалитом, и у него была обнаружена острая ВИЧ-инфекция. Сын никогда не получал АРТ и имел VL 17 163 РНК ВИЧ-1 копий/мл в плазме и

2405 копий/мл в слюне. Других факторов риска передачи ВИЧ не было зарегистрировано. Секвенирование выявило 91% гомологию между РНК ВИЧ виновника и донора.

Андрео и др. [24]

Мать была укушена своим сыном во время припадка. Впоследствии у сына были диагностированы нейротоксоплазмоз и ВИЧ-инфекция. Во время инцидента во рту сына была кровь из прокушенного языка. Рана матери была глубокой и требовала наложения швов. Во время инцидента она не обследовалась на ВИЧ, но через 27 дней у нее поднялась температура, и

она была признана ВИЧ-положительной. Секвенирование ДНК показало, что вирусы от матери и сына принадлежат к одному квазивиду ВИЧ-1.

Среднее правдоподобие передачи ВИЧ после укуса

Бартоломью и Джонс [25]

Трехлетний ребенок, родившийся от ВИЧ-отрицательной матери, был укушен своим отцом, у которого был кариес и кровоточивость десен. Через 3 года у него был обнаружен ВИЧ (количество CD4 4 клеток/лл; ВЛ ВИЧ не измерялся), и вскоре после этого он умер. Поэтому ребенок был протестирован на ВИЧ и

© 2018 Авторы.

HIV Medicine, опубликованная John Wiley & Sons Ltd от имени Британской ассоциации по ВИЧ-инфекции

ВИЧ Медицина (2018),
19, 532--540

Таблица 2 Сводная таблица статей, включенных в окончательный набор данных

Авторы [ссылка]	Год	Страна	Воздействие (характер происшествия)	Результат (ВИЧ сероконверсия)	Характер травмы	Количество подвергшихся воздействию	Кровь во рту преступника	Преступник ВИЧ-виремичен*	Преступник на АРТ	Вероятность передачи инфекции в результате укуса	Комментарий
Tereskerz <i>и др</i> [14].	1996	США	Укус (HCW)	Нет	Кожа не повреждена	1	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	NA	50 укусов; 1,7% от известного ВИЧ-положительный человек; нет сообщение о передаче
Цукас <i>и др</i> [30].	1988	Канада	Укусы (HCW)	Нет	Кожа не повреждена (n = 5), кожа сломанный (n = 3)	8	Да	Да	Нет	NA	2,5-летнее наблюдение
Драммонд [31]	1986	Неизвестно	Укус (во время припадок)	Нет	Кожа повреждена	1	Неизвестно	Да	Нет		18-месячное наблюдение
Ширли и Росс [32]	1989	США	Укус (община, намеренно)	Нет	Кожа не повреждена	4	Неизвестно	Да	Нет	NA	Хорошее последующее наблюдение за больными
Видмар <i>и др</i> [21].	1996	Словения	Укус (во время припадок)	Да	Кожа повреждена (гвоздь)	1	Да	Да	ZDV монотерапия	Высокий	Кровь во рту после укуса язык и глубокая травма причиненного ногтевому ложу. Базовый уровень тест на ВИЧ отрицательный и сероконверсия в течение 1 месяца
Акани <i>и др.</i> [28]	2007	Нигерия	Укус (община, намеренно)	Да	Глубокий прикус (губа (накладывает швы))	1	Нет	Неизвестно	Неизвестно	Низкий	Тест на ВИЧ отрицательный 1 год ранее, но был сексуально активным в промежуточный период. Прошел тест на ВИЧ во время дородовое наблюдение
Батоломью и Джонс [25]	2006	Тринидад	Укус (община, намеренно)	Да	Кожа повреждена	1	Да	Да	Нет	Средний	Ребенок, прошедший тест на ВИЧ 4 года после укуса отца. Отсутствие базового теста на ВИЧ. О других факторах риска ВИЧ не сообщалось
CDC [22] (сообщество,	1996	США	Укус намеренно)	Да	Множественные укусы	1 [†]		Да	Неизвестно	Нет	Подтверждено ВИЧ
				отрицательный на момент укуса и							подтвердил связь на филогенетика
Дешпанде	2011	Индия	Укус (община,	Да	Глубокий укус	1	Нет	17 163 копий/мл	Нет	Подтверждено	Травмы высокого риска. 91% последовательность

и др [23].			намеренно)					(гвоздь кровать выставлен)		(плазма); 2405		гомология на филогенетическом уровне анализ
Wahn et al. [26]	1986	Германия	Укус (община, намеренно)	Да	1	Нет	Да	Нет	Средний	Ребенок, укушенный братом или сестрой 6 месяцев до своей смерти от СПИДа. Отсутствие базового теста на ВИЧ. Проверено ВИЧ-положительный после смерти брат или сестра. Отсутствие других рисков заражения ВИЧ сообщаемые факторы		

Таблица 2 (продолжение)

Авторы [ссылка]	Год	Страна	Воздействие (характер происшествия)	Результат (ВИЧ сероконверсия)	Характер травмы	Количество подвергшихся воздействию	Кровь во рту преступника	Преступник ВИЧ-виремичен*	Преступник на АРТ	Вероятность передачи инфекции в результате укуса	Комментарий
Аноним [29]	1987	Неизвестно	Укус (община, намеренно)	Да	Укус в ногу	1	Да	Да	Нет	Низкий	ВИЧ отрицательный за 4 года до укуса. ВИЧ-положительный при тестировании. После инцидента прошло 2 года. Неотслеживаемый сексуальный партнер. Травмы повышенного риска в виде крови в рот от того, что зубы выбиты
Khajotia [27]	1997	Колумбия	Укус (община, непреднамеренно)	Да	Слизистая оболочка губы сломанный поцелуй	1	Нет	Неизвестно	Неизвестно	Низкий	Укус - маловероятный путь передачи: кусака не была подтвердили, что они ВИЧ-инфицированы; реципиент остался ВИЧ-инфицированным отрицательный через 7 месяцев после укуса и сероконверсия 10 месяцев после укуса
Андрео и др [24].	2004	Бразилия	Укус (во время припадок)	Да	Глубокий укус (накладывает швы)	1	Да	Да	Нет	Подтверждено	Мать укусила сына во время приступ, связанный со СПИДом. определяющее заболевание. Сероконверсия 27 дней спустя и филогенетические связь

* Протагонист предположительно виремичен, если отчет относится к периоду до начала АРТ или у протагониста есть СПИД-определяющее или критическое заболевание при отсутствии документально подтвержденной АРТ.

†Описано два случая. Только в одном случае были представлены оригинальные данные; второй случай был повторением случая, о котором сообщалось в другом месте. АРТ - антиретровирусная терапия; CDC - Центры по контролю и

профилактике заболеваний; HCW - работник здравоохранения; ZDV - зидовудин.

оказались ВИЧ-положительными. О других факторах риска не сообщалось. Филогенетический анализ не проводился.

Wahn et al. [26]

Ребенок был укушен своим братом, который умер через 6 месяцев после инцидента; посмертно у него были диагностированы токсоплазмоз и ВИЧ-инфекция (он получил ВИЧ-инфицированную кровь во время предыдущей операции на сердце). После смерти брата члены семьи прошли обследование, и выяснилось, что ребенок, получивший укус, является ВИЧ-положительным. Укус, как утверждается, не привел к разрыву кожи, и не было документального подтверждения наличия крови во рту укушенного ребенка.

Низкое правдоподобие передачи ВИЧ после укуса

Khajotia [27]

Мужчина утверждал, что заразился ВИЧ-инфекцией в результате поцелуя, во время которого он получил укус в губу с разрывом кожи. Он сообщил, что женщина, которая укусила его за губу, была работником коммерческого секса, хотя ее ВИЧ-положительность никогда не подтверждалась. Во время инцидента он не проходил обследование на ВИЧ, но в течение последующих 7 месяцев неоднократно сдавал отрицательные анализы на ВИЧ. Через 10 месяцев, когда он проходил обследование по поводу гастроэнтерита, у него была обнаружена ВИЧ-серопозитивность. Он отрицал наличие каких-либо других факторов риска передачи ВИЧ.

Акани и др. [28]

Во время ссоры женщина была укушена за губу своим ВИЧ-положительным родственником. Стадия ВИЧ и история АРТ виновника не были известны, также не было известно, была ли у него кровь во рту в момент инцидента. В результате укуса образовалась глубокая рана на губе, потребовавшая наложения швов. На момент укуса реципиент не был протестирован на ВИЧ, но через 1 год во время дородового скрининга у него был выявлен ВИЧ-положительный статус. До укуса пациентка самостоятельно сообщила об отрицательном тесте на ВИЧ, сообщила, что ее муж был ВИЧ-отрицательным, и отрицала другие факторы риска ВИЧ-инфекции, хотя до этого она вела активную половую жизнь и забеременела.

Аноним [29]

Женщина была укушена своей ВИЧ-положительной сестрой во время ссоры. Известно, что виновница была ВИЧ-положительной и в момент укуса у нее во рту была кровь, хотя ее стадия ВИЧ, уровень ЛЖ и статус АРТ на момент укуса не сообщаются. Не было сообщено, привел ли укус к разрыву кожи. Во время укуса реципиент не обследовался на ВИЧ, но при профессиональном обследовании через 2 года у него была выявлена серопозитивность по ВИЧ. У нее был документально подтвержденный отрицательный тест на ВИЧ.

за 2 года до укуса и в промежутке раскрыл трех сексуальных партнеров, двое из которых, по сообщениям, были ВИЧ-отрицательными, а один не отслеживался.

Обсуждение

Мы попытались оценить риск передачи ВИЧ в результате укуса или плевка путем систематического обзора всей англоязычной литературы, опубликованной с начала эпидемии ВИЧ. Из 742 просмотренных записей не было опубликовано ни одного случая передачи ВИЧ в результате плевка, что подтверждает вывод о том, что плевком ВИЧ-положительного человека не несет в себе возможности передачи ВИЧ. Несмотря на то, что случаи укусов происходят довольно часто, имеется лишь несколько сообщений о случаях передачи ВИЧ в результате укуса, что свидетельствует о том, что общий риск передачи ВИЧ при укусе ВИЧ-положительного человека незначителен. Риск передачи других передающихся через кровь вирусов через укус и слюну выходит за рамки данного обзора и требует дальнейшего изучения.

Качество опубликованных отчетов с подробным описанием передачи ВИЧ после укусов было значительно неоднородным. В число некачественных отчетов о случаях, которые были опубликованы в качестве доказательств передачи ВИЧ после укуса, вошли те, в которых: (1) у реципиента

ВИЧ-отрицательного теста на исходном уровне; (2) у реципиента были другие значительные потенциальные факторы риска передачи ВИЧ; (3) сероконверсия ВИЧ произошла в промежуток времени, несовместимый с передачей ВИЧ после укуса. Таким образом, из девяти зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции, потенциально связанных с укусом, научное правдоподобие сообщений было различным, и только в трех случаях приписывание было подтверждено секвенированием РНК.

Было зарегистрировано четыре случая весьма правдоподобной передачи ВИЧ в результате укуса. В каждом случае виновник имел прогрессирующую ВИЧ-инфекцию, не принимал комбинированную АРТ и поэтому, вероятно, имел высокий уровень вирусной нагрузки. В большинстве этих случаев укус привел к глубокой ране, и у преступника была кровь во рту в момент инцидента. Два случая произошли в контексте судорог, когда необученный сотрудник скорой помощи был укушен, пытаясь защитить дыхательные пути судорожного больного. Поэтому важно, чтобы работники скорой помощи и те, кто оказывает первую помощь, были обучены безопасному ведению судорог, включая неинвазивную защиту дыхательных путей и использование универсальных мер предосторожности. Важно отметить, что мы не обнаружили ни одного случая, когда работник скорой помощи или сотрудник полиции заразился ВИЧ-инфекцией в результате укуса.

К сильным сторонам данного систематического обзора относятся принятая комплексная стратегия поиска и четкая

критерии популяции, вмешательства и результатов, которые были соблюдены. Данные извлекались систематически двумя независимыми рецензентами, качество и достоверность исследований учитывались и описывались на протяжении всего обзора. Ограничением данного обзора является то, что мы включили только опубликованную литературу на английском языке. Более важные ограничения связаны с недостатками имеющихся данных: во-первых, до настоящего времени не было проспективных исследований, в которых было задокументировано фактическое количество случаев укусов или плевков со стороны ВИЧ-положительных лиц за определенное время, а также связанных с этим сероконверсий ВИЧ. Во-вторых, могут быть важны два источника погрешности. Предвзятость публикации может привести к тому, что будут опубликованы только случаи сероконверсии ВИЧ (значимый результат), в отличие от случаев отсутствия сероконверсии, что может привести к переоценке риска. И наоборот, ошибка в определении, когда людей с сероконверсией ВИЧ не спрашивают о случаях укусов и плевков, и передача инфекции объясняется сексуальным контактом, может привести к недооценке риска. Общее направление смещения трудно предсказать. Данные по Англии

свидетельствуют о том, что на конец 2016 года в стране насчитывалось 89 400 человек, живущих с ВИЧ, из которых 82% имели невыявленный уровень ВЛ и, следовательно, не могли передавать инфекцию; эта доля значительно увеличилась за последние годы. В действующем руководстве Великобритании по показателям для ПЭП говорится, что "ПЭП не рекомендуется после укуса ВИЧ-инфицированного человека, за исключением "чрезвычайных обстоятельств" и после обсуждения со специалистом" [11]. Необходимыми условиями для передачи ВИЧ при укусе человека являются наличие нелеченной ВИЧ-инфекции, тяжелая травма (с проколом кожи) и, как правило, наличие крови во рту укушенного. При отсутствии этих условий ПЭП не показана, так как риск передачи отсутствует.

Благодарности

Мы хотели бы поблагодарить Тома Ропера и его коллег-клинических библиотекарей из Центра медицинского образования Университетской больницы Брайтона и Сассекса за помощь в поиске баз данных и статей. FVC поддерживается Wellcome Trust (210772/Z/18/Z). FVC является сотрудником Центра передового опыта по инфекциям и иммунитету Макерере-УВРИИ. CAS получил финансирование от компаний Gilead Sciences, ViiV Healthcare и Janssen-Cilag для участия в работе советов по безопасности и

мониторингу данных и консультативных советов, а также для подготовки образовательных материалов. СО получал гонорары, спонсорскую помощь на поездки, вознаграждение консультативного совета и гранты на исследования от компаний Janssen, MSD, Gilead и Viiv.

Конфликты интересов: У авторов нет конфликтов интересов.

Ссылки

[Исправление добавлено 29 июня 2018 года, после первой публикации в Интернете: Ссылка 22 была изменена на "Чтобы передать ВИЧ, кусающий должен иметь кровь во рту". *Политика и право в области СПИДа*.

1996; 11: 5"]

- 1 Quinn TC, Wawer MJ, Sewankambo N *et al*. Вирусная нагрузка и гетеросексуальная передача вируса иммунодефицита человека типа 1. *N Engl J Med* 2000; **342**: 921-929.
- 2 Donnell D, Baeten JM, Kiarie J *et al*. Гетеросексуальная передача ВИЧ-1 после антиретровирусной терапии: проспективный когортный анализ. *Lancet* 2010; **375**: 2092-2098.
- 3 Attia S, Egger M, Muller M, Zwahlen M, Low N. Передача ВИЧ половым путем в зависимости от вирусной нагрузки и антиретровирусной терапии: систематический обзор и мета-анализ. *AIDS* 2009; **23**: 1397-1404.
- 4 Jin F, Jansson J, Law M *et al*. Per-contact probability of HIV transmission in homosexual men in Sydney in the era of HAART. *AIDS* 2010; **24**: 907-913.
- 5 Gray RH, Wawer MJ, Brookmeyer R *et al*. Вероятность передачи ВИЧ-1 при одном коитальном акте в моногамных, гетеросексуальных, дискордантных по ВИЧ-1 парах в Ракави, Уганда. *Lancet* 2001; **357**: 1149-1153.
- 6 Vittinghoff E, Douglas J, Judson F *et al*. Per-contact risk of human immunodeficiency virus transmission between male sexual partners. *Am J Epidemiol* 1999; **150**: 306-311.
- 7 Del Romero J, Marincovich B, Castilla J *et al*. Оценка риска передачи ВИЧ через незащищенный оральный секс. *AIDS* 2002; **16**: 1296-1297.
- 8 Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA *et al*. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. *N Engl J Med* 1997; **337**: 1485-1490.
- 9 Cohen MS, Chen YQ, McCauley M *et al*. Профилактика ВИЧ-1 инфекции с помощью ранней антиретровирусной терапии. *N Engl J Med* 2011; **365**: 493-505.
- 10 Rodger A, Bruun T, Cambiano V *и др*. Риск передачи ВИЧ через секс без презерватива, если ВИЧ+

- партнер находится на
супрессивной АРТ:
Исследование PARTNER. Бостон,
CROI, 2014.
- 11 Крессвелл Ф, Уотерс Л, Бриггс
Е и др. Руководство
Великобритании по
использованию
постконтактной
профилактики ВИЧ после
сексуальный контакт, 2015 год.
Int J STD AIDS 2016; **27**: 713-738.
- 12 Харрисон М.
Четырехлетний обзор
травм от укусов людей,
поступающих в неотложную
медицину, и предлагаемые
рекомендации, основанные
на доказательствах. *Травма*
2009; **40**: 826-830.
- 13 Ричман КМ, Рикман ЛС.
Возможность передачи
вируса иммунодефицита
человека через укусы
людей. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1993; **6**:
402-406.
- 14 Tereskerz PM, Bentley M, Jagger J. Риск
заражения ВИЧ-1 после
укусов человека. *Lancet* 1996; **348**:
1512.

© 2018 Авторы.
HIV Medicine, опубликованная John Wiley & Sons Ltd от
имени Британской ассоциации по ВИЧ-
инфекции

ВИЧ Медицина (2018),
19, 532--540

- 15 Pretty IA, Anderson GS, Sweet DJ. Укусы людей и риск передачи вируса иммунодефицита человека. *Am J Forensic Medicine Pathol* 1999; **20**: 232-239.
- 16 Полиция М. Отдел информационных прав - Различные вопросы в связи с плевательницами/капотами. 2016.
- 17 Shugars DC, Sweet SP, Malamud D *et al.* Слюна и ингибирование ВИЧ-1 инфекции: молекулярные механизмы. *Oral Dis* 2002; **8** (Suppl 2): 169-175.
- 18 Новости Б. "Жестокие" плевательницы используют треть полицейских сил Великобритании. *БИ-БИ-СИ*. BBC Online, 2016.
- 19 Законопроект о нападениях на работников экстренных служб (правонарушения) 2017-19 гг. In: Парламент, 2017.
- 20 Разоблачение. Слюна ВИЧ-положительного мужчины считается "смертельным оружием". *AIDS Policy Law* 2005; **20**:3.
- 21 Видмар Л, Поляк М, Томажич Й, Семе К, Клавач И. Передача ВИЧ-1 через укус человека. *Lancet* 1996; **347**: 1762.
- 22 Чтобы передать ВИЧ, кусающий должен иметь кровь во рту. *AIDS Policy & Law* 1996; **11**: 5.
- 23 Дешпанде АК, Джадхав СК, Бандивдекар АХ. Возможная передача ВИЧ-инфекции при укусе человека. *AIDS Res Ther* 2011; **8**: 16.
- 24 Andreo SM, Barra LA, Costa LJ, Sucupira MCA, Souza IE, Diaz RS. Передача ВИЧ типа 1 через укус человека. *AIDS Res Hum Retroviruses* 2004; **20**: 349-350.
- 25 Bartholomew CF, Jones AM. Укусы людей: редкий фактор риска передачи ВИЧ. *AIDS* 2006; **20**: 631-632.
- 26 Wahn V, Kramer HH, Voit T, Bruster HT, Scramplal B, Scheid A. Горизонтальная передача ВИЧ-инфекции между двумя братьями и сестрами. *Lancet* 1986; **2**: 694.
- 27 Khajotia RR. Передача вируса иммунодефицита человека через слюну после укуса губы. *Arch Intern Med* 1997; **157**: 1901.
- 28 Akani CI, Uzoigwe SA, Ariweriokuma B. Укус человека и передача ВИЧ. *Malawi Med J* 2007; **19**: 90.
- 29 Передача ВИЧ через укус человека. *Lancet* 1987; **2**: 522.
- 30 Tsoukas CM, Hadjis T, Shuster J, Theberge L, Feorino P, O'Shaughnessy M. Отсутствии передачи ВИЧ через укусы и царапины человека. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1988; **1**: 505-507.
- 31 Drummond JA. Серонегативный через 18 месяцев после укуса пациента со СПИДом. *JAMA* 1986; **256**: 2342-2343.
- 32 Ширли ЛР, Росс СА. Риск передачи вируса иммунодефицита человека при укусе инфицированного малыша. *J Pediatr* 1989; **114**: 425-427.

Вспомогательная информация

Дополнительную вспомогательную информацию можно найти в онлайновой версии этой статьи на сайте издательства:

Примечания S1. Полное описание поиска для передачи ВИЧ через укусы слюны человека

© 2018 Авторы.
HIV Medicine, опубликованная John Wiley & Sons Ltd от
имени Британской ассоциации по ВИЧ-
инфекции

ВИЧ Медицина (2018), 19,
532--540