

ПУТИ ПЕРЕДАЧИ

ВИЧ-инфекция — антропоноз. Животные в естественных условиях ВИЧ-1 не заражаются, а попытки экспериментального заражения обезьян заканчиваются их быстрым выздоровлением.

Источник ВИЧ-инфекции — зараженный человек, находящийся в любой стадии болезни, в том числе и в периоде инкубации.

Наиболее вероятна передача ВИЧ от человека, находящегося в конце инкубационного периода, в периоде первичных проявлений и в поздней стадии инфекции, когда концентрация вируса достигает своего максимума.

ВИЧ-инфекция относится к длительно текущим заболеваниям. С момента заражения до момента смерти без высокоактивной антиретровирусной терапии может пройти от 2-3 до 10-15 лет. Естественно, что это усредненные показатели.

Вирус иммунодефицита человека может находиться во всех биологических жидкостях (кровь, сперма, вагинальный секрет, грудное молоко, слюна, слезы, пот и др.), преодолевает трансплацентарный барьер. Однако содержание вирусных частиц в биологических жидкостях различно, что и определяет их неодинаковое эпидемиологическое значение. Вирус иммунодефицита человека поражает все клетки имеющие CD4+ рецептор. Тропизм к CD4+ Т-лимфоцитам приводит к прогрессированию ВИЧ-инфекции за счет развития иммунодефицита. В организме инфицированного человека ВИЧ находится в различных средах и тканях. Например, лимфоидная ткань в головном мозге и внутренних органах. Биологические субстраты человека, содержащие ВИЧ и имеющие наибольшее эпидемиологическое значение в распространении ВИЧ-инфекции:

- **кровь**
- **сперма и предэякулят**
- **вагинальный и цервикальный секрет**
- **материнское грудное молоко**

Вирус может находиться и в других субстратах (но его концентрация в них мала или субстрат недоступен, как, например, ликвор):

- **спинномозговая жидкость (ликвор)**
- **моча**
- **слюна**
- **слезная жидкость**
- **секрет потовых желез**

Различное содержание ВИЧ в биологических жидкостях определяет их эпидемиологическое значение в качестве факторов реализующих путь передачи возбудителя.

Восприимчивость к ВИЧ у людей всеобщая и определяется гено-, фенотипическим полиморфизмом индивидуумов, что может проявиться как в полном (или неполном)

ограничении возможности инфицирования ВИЧ, так и в ускорении либо снижении темпов развития клинических симптомов инфекции.

В ходе эпидемиологического анализа глобальной ситуации в отношении ВИЧ-инфекции было установлено, что существуют определенные межрасовые различия в динамике заражения и прогрессирования ВИЧ-инфекции, при этом доминирующая роль принадлежит антигенам главного комплекса гистосовместимости. Оказалось, что наиболее чувствительными (восприимчивыми) к ВИЧ были представители негроидной расы, менее — европейцы и наименее — монголоиды.

В настоящее время описаны три гена (**CCR5, CCR2 и SDF1**), контролирующих синтез молекул и участвующих в проникновении ВИЧ в клетки хозяина, т.е. люди с гомозиготной формой по этим генам устойчивы к заражению ВИЧ половым путем, а с гетерозиготной — несколько менее устойчивы. Однако этот признак не ассоциируется с невосприимчивостью к ВИЧ при переливании крови и употреблении психоактивных веществ парентерально.

Для передачи ВИЧ необходимо не только наличие источника инфекции и восприимчивого субъекта, но и возникновение соответствующих условий, обеспечивающих эту передачу. С одной стороны, выделение ВИЧ из инфицированного организма в естественных ситуациях происходит ограниченными путями: со спермой, выделениями половых путей, с грудным молоком, а в патологических условиях — с кровью и различными экссудатами. С другой стороны, для заражения ВИЧ с последующим развитием инфекционного процесса необходимо попадание возбудителя во внутренние среды организма.

Передача ВИЧ осуществляется следующими механизмами: естественными — контактным, вертикальным и искусственным (артифициальным). Пути реализации механизмов передачи возбудителя разнообразны: половой, трансплацентарный, парентеральный (инъекционный, трансфузионный, трансплантационный). Доминирующим механизмом передачи возбудителя является контактный, реализуемый половым путем. Ведущая роль полового пути передачи обусловлена высокой концентрацией вируса в сперме и вагинальном секрете инфицированных лиц.

Считают, что на долю полового пути передачи вируса приходится 86 % всех случаев заражения, из них 71% — при гетеросексуальных и 15% — гомосексуальных контактах.

Реальность передачи ВИЧ в направлении мужчина–мужчине, мужчина–женщине и женщина–мужчине общепризнанна. В то же время соотношение инфицированных мужчин и женщин различно. В начале эпидемии это соотношение было **5:1**, затем **3:1**, сейчас на территории России этот показатель приблизился к **1,7:1**.

Вертикальный механизм передачи ВИЧ реализуется у инфицированных беременных (антенатальный путь). Заражение ребенка может произойти и во время акта родов (интранатальный путь), а затем постнатально, при грудном вскармливании.

Основной путь заражения ВИЧ-инфекцией новорожденных — перинатальный. Удельный вес передачи ВИЧ в разные сроки перинатального периода точно не определен, однако внутриутробное инфицирование на ранних сроках беременности происходит в 30-50% случаев при отсутствии профилактики перинатальной передачи ВИЧ.

Вероятность инфицирования ребенка при грудном вскармливании составляет около 12-20%. Причем передача вируса может происходить не только от инфицированной матери ребенку, но и от инфицированного ребенка кормящей женщине в случае, если ребенок, рожденный здоровой женщиной, был инфицирован ВИЧ, как это было описано при эпидемиологическом расследовании внутрибольничной вспышки в г. Элисте.

Вирус иммунодефицита передается при переливании инфицированной цельной крови и изготовленных из нее продуктов (эритроцитарной массы, тромбоцитов, свежей и замороженной плазмы). При переливании крови от ВИЧ-серопозитивных доноров реципиенты инфицируются в 90% случаев. Нормальный человеческий иммуноглобулин, альбумин не представляют опасности, т.к. технология получения этих препаратов и этапы контроля сырья исключают инфицированность ВИЧ.

Относительно редким, но возможным вариантом заражения являются трансплантация органов, тканей и искусственное оплодотворение женщин.

Передача ВИЧ воздушно-капельным, пищевым, водным, трансмиссивным путями не доказана.

«Искусственный» (артифициальный) механизм срабатывает при проведении медицинских манипуляций, сопровождаемых нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек, т.е. реализуется внутрибольничное инфицирование ВИЧ. Данный механизм имеет разнообразные пути и факторы передачи возбудителя, однако при ВИЧ-инфекции роль этого механизма распространения ВИЧ ничтожна мала.

Примером реализации артифициального механизма распространения ВИЧ-инфекции может служить внутрибольничное заражение детей ВИЧ в городах Элисте, Ростове-на-Дону, Волгограде.

В настоящее время этот путь распространения ВИЧ-инфекции не реализуется в силу того, что введен строгий контроль препаратов крови и проведения всех инвазивных диагностических вмешательств с соблюдением предстерилизационной очистки и стерилизации медицинского инструментария, применения одноразовых медицинских инструментов (например, шприцы).

Однако, парентеральная («шприцевая») передача ВИЧ достаточно широко распространена среди наркоманов, употребляющих внутривенно психоактивные вещества.

Степень риска инфицирования ВИЧ неодинакова для различных групп населения, соответственно можно выделить контингенты высокого риска заражения: гомо-, бисексуалы, «инъекционные наркоманы», реципиенты крови и её продуктов, проститутки, бродяги, сторонники свободной любви, персонал гостиниц, воздушных линий международного транспорта, военнослужащие, моряки, иммигранты, беженцы, сезонные рабочие, туристы.

Роль и значение этих факторов риска неоднозначны, часто отмечается их сочетанное действие, и вычленив ведущий из единого комплекса факторов риска, действующих на территории в данное время, не представляется возможным.