

## ВИЧ-инфекция, СПИД - пути заражения, симптомы, диагностика, лечение, профилактика



Аббревиатура «ВИЧ» означает «вирус иммунодефицита человека». ВИЧ-инфекция – это заболевание, возбудителем которого является РНК-содержащий вирус иммунодефицита человека, относящийся к семейству ретровирусов, роду лентивирусы.

Этот род вирусов примечателен наличием длительного инкубационного периода, послужившего основанием к родовому названию от латинского "lentus", что означает "медленный".

Кроме того, лентивирусы интересны своей способностью реплицироваться ( $\approx$  воспроизводиться) в неделящихся клетках, что нехарактерно для прочих вирусов семейства.

При попадании ВИЧ в человеческий организм происходит его внедрение в клетки иммунной системы, имеющие на своей поверхности рецепторы С4 (Т-хелперы, моноциты, макрофаги, клетки Лангерганса, дендритные клетки и клетки микроглии), с последующим их разрушением. Происходит угнетение иммунной системы, что делает организм уязвимым перед инфекционными заболеваниями. Даже те микроорганизмы, которые у здорового человека обитают на правах сапрофитной микрофлоры, могут стать для ВИЧ-инфицированного человека серьезной угрозой (оппортунистические болезни). На фоне резко ослабленного иммунитета появляются предпосылки для развития злокачественных опухолей. Конечная стадия этого заболевания известна как **СПИД** – синдром приобретенного иммунодефицита.

### Заражение ВИЧ

Заражение вирусом иммунодефицита человека происходит несколькими способами:

- Половой путь инфицирования. В настоящее время является наиболее значимым. Гомосексуальные контакты представляют больший риск, чем гетеросексуальные. Применение презерватива значительно снижает вероятность инфицирования, однако 100% гарантии не дает.
- Передача вируса через кровь. В 90-е годы XX столетия самым распространенным был путь передачи вируса при внутривенном введении наркотиков. Некоторые люди заразились через донорскую кровь и ее компоненты, когда методы тестирования были не столь совершенны, как сегодня.
- Передача вируса от инфицированной матери к плоду внутриутробно – так называемый вертикальный путь передачи. Ребенок также может заразиться в процессе родов и при грудном вскармливании, поскольку материнское молоко содержит вирус в значительных количествах.
- Контакт поврежденной кожи или слизистой оболочки с биологической жидкостью, содержащей значительное количество вируса – с кровью, вагинальным секретом, спермой, грудным молоком.



## Как не передается ВИЧ?

Вирус иммунодефицита не передается контактно-бытовым путем: при рукопожатиях, пользовании общим туалетом, купании в бассейне; питье из одной чашки. При кашле, чихании, укусах насекомых заразиться ВИЧ также нельзя.

## Донорство и ВИЧ

Поскольку кровь, биологические жидкости и ткани организма могут стать источником инфицирования, ВИЧ-инфекция и донорство – взаимоисключающие понятия. Человек, желающий быть донором, автоматически соглашается на тестирование к ВИЧ. Технология взятия биоматериала у донора не угрожает заражением – при этом используются системы однократного применения.

## Стадии ВИЧ-инфекции

От внедрения вируса в организм человека до развернутой стадии СПИД может пройти много лет. За это время заболевание успевает пройти несколько стадий.

В России считается основной и рекомендуется для практического использования классификация, предложенная академиком В. И. Покровским в 1989 году:

### I. Стадия инкубации

### II. Стадия первичных проявлений:

- А - острая лихорадочная фаза;
- Б - бессимптомная фаза;
- В - персистирующая генерализованная лимфаденопатия.

### III. Стадия вторичных заболеваний:

А - потеря массы тела менее 10%; поверхностные грибковые, вирусные, бактериальные поражения кожи и слизистых оболочек; опоясывающий лишай; повторные фарингиты, синуситы;

Б - прогрессирующая потеря массы тела более 10%; необъяснимая диарея или лихорадка более 1 мес; волосатая лейкоплакия; туберкулез легких; повторные или стойкие бактериальные, вирусные, грибковые, протозойные поражения внутренних органов (без диссеминации) или глубокие поражения кожи и слизистых оболочек; повторный или диссеминированный опоясывающий лишай; локализованная саркома Капоши;

В - генерализованные бактериальные, вирусные, грибковые, протозойные, паразитарные заболевания; пневмоцистная пневмония; кандидоз пищевода; внелегочный и атипичный туберкулез; кахексия; диссеминированная саркома Капоши; поражения ЦНС различной этиологии.

### IV. Терминальная стадия.

Установлено, что инкубационный период (от момента инфицирования до первых клинических проявлений или сероконверсии) продолжается от 2-3 нед до 1-2 мес, а по некоторым данным и до 3-5 лет.

Стадия первичных проявлений начинается с периода сероконверсии, который в самом начале может проявляться острой лихорадочной фазой.

Необходимо отметить, что фаза IIA нередко может предшествовать наступлению сероконверсии. Клинические признаки острой фазы часто имеют неспецифический характер и определяются выраженной интоксикацией, слабостью, лихорадкой, болью в мышцах и суставах, катаральными явлениями со стороны верхних дыхательных путей, тонзиллитом (ангиной) ([/spravochnik-zabolevanij/infektsionnye-bolezni/angina-simptomy-i-lechenie](#)), полиаденитом, иногда этим явлениям сопутствует сыпь на коже. Кроме того, могут регистрироваться преходящие нарушения деятельности центральной нервной системы - от головных болей до острой обратимой энцефалопатии с потерей ориентации, памяти и сдвигами в сознании. В сыворотке крови начинают обнаруживаться специфические антитела к ВИЧ, но не постоянно. Нередко их выявляют не в начале, а по завершению острой фазы. Продолжительность данного лихорадочного состояния - от 1-2 нед до мес. При этом необходимо отметить, что острая фаза развивается не у всех ВИЧ-инфицированных и в виду трудности ее установления процент таких случаев от общего числа не берется оценить никто. Некоторые практикующие врачи считают, что манифестация острой сероконверсии при инфекции ВИЧ является признаком вероятной быстрой прогрессии к тяжелому клиническому СПИД.

Бессимптомная фаза (IIB) наступает либо сразу после острой лихорадочной фазы, либо начинает стадию первичных проявлений. Она характеризуется положительными серологическими реакциями на ВИЧ-инфекцию в иммуноферментном анализе (ИФА) и иммуноблотинге (ИБ) при отсутствии клинических признаков заболевания. Длительность сроков инфицирования в этой фазе от 1-3 мес до нескольких лет, но чаще всего - до 1,5-2 лет.

Фаза бессимптомного вирусносительства переходит в фазу персистирующей генерализованной лимфаденопатии (ПГЛ, IIB), при которой длительность инфекционного процесса в среднем составляет от 6 мес до 5 лет. Единственным стопроцентным клиническим проявлением болезни в данном периоде может быть генерализованная лимфаденопатия. Определение этого синдрома таково - увеличенные лимфатические узлы не менее 1 см в диаметре в двух или более несоприкасающихся внепаховых локусах, сохраняющие свой вид по меньшей мере 3 мес в отсутствие какого-либо текущего заболевания или лечения, которое могло бы вызывать такой эффект. Помимо генерализованной лимфаденопатии в конце этой фазы могут наблюдаться увеличение печени, селезенки, астенический синдром.

Стадия вторичных заболеваний характеризуется развитием на фоне нарушенного иммунитета бактериальных, вирусных, грибковых, протозойных инфекций и (или) опухолевых процессов. Фазу IIIA (слабовыраженную, ранние признаки болезни) можно рассматривать как переходную от ПГЛ к СПИД-ассоциированному комплексу (САК). При этом длительность инфекционного процесса составляет от 3 до 7 лет. Обнаруживаются более выраженный астенический синдром, снижение умственной и физической работоспособности, ночная потливость, периодический подъем температуры до субфебрильных цифр, неустойчивый стул, потеря массы тела менее 10%. Данная фаза заболевания протекает без выраженных оппортунистических инфекций и инвазий, а также без развития саркомы Капоши и других злокачественных опухолей. Могут наблюдаться небольшие изменения (иногда это обострившиеся прежние болезни, но чаще - новые) на коже в виде грибковых (онихомикоз, дерматомикоз стоп, кистей, голеней и других участков тела), вирусных (простой герпес, herpes zoster, остроконечные кандиломы, контактный моллюск, вульгарные бородавки), бактериальных (стафилококковые и стрептококковые фолликулиты, импетиго, эктима) поражений, себорейного и аллергического дерматитов, псориаза, папулезной сыпи; а также на слизистых оболочках - афтозные, герпетические, бактериальные изъязвления, ангулярный хейлит, гингивит ([/spravochnik-zabolevanij/stomatologiya/vospalenie-desen-gingivit-simptomy-i-lechenie](#)), зубной кариес ([/spravochnik-zabolevanij/stomatologiya/zashchita-zubov-ot-kariesa](#)), зубные абсцессы и др. Кроме того, нередко встречаются рецидивирующие инфекции верхних дыхательных путей, включая бактериальные синуситы.

Фаза IIIB (умеренно выраженная, "промежуточные" признаки) по клиническим проявлениям болезни близка понятию САК. При этом имеются какие-либо общие симптомы или признаки СПИДа без генерализации оппортунистических инфекций или опухолей, встречающихся на более поздних стадиях заболевания. Характерны необъяснимая пролонгированная лихорадка перемежающегося или

постоянного типа более 1 мес, необъяснимая хроническая диарея более 1 мес, потеря более 10% массы тела. Отмечаются более выраженные изменения на коже и слизистых оболочках микотического (кандидоз полости рта, реже генитальной и перианальной областей), вирусного (оральная "волосатая" лейкоплакия, повторный или диссеминированный опоясывающий лишай), бактериального (вегетирующая, диффузная и шанкриформная формы хронических пиодермитов, целлюлит, пиомиозит, пиогенная гранулема, фурункул, абсцесс (/spravochnik-zabolevanij/kozhnye-bolezni/abstsess-prichiny-simptomu-lechenie)), сосудистого (телеангиэктазии, геморрагические высыпания, лейкопластический васкулит, гиперальгезивный псевдотромбофлебитический синдром), опухолевого (локализованная форма саркомы Капоши) генеза. Могут отмечаться бактериальные (в том числе легочный туберкулез), вирусные, грибковые, протозойные поражения внутренних органов, но без диссеминации.



Определяется тенденция к анемии, тромбоцитопении и лейкопении, которая обусловлена главным образом лимфопенией и лишь в незначительной степени нейтропенией. Вирус активно размножается и оказывает супрессорное и деструктивное давление на иммунную систему, нарастают признаки иммунодефицита. Выявляется снижение количества Т-лимфоцитов до 1300/мкл, Т-хелперов до 200-300/мкл, коэффициента Т-хелперы/

Т-супрессоры (CD4/CD8) до 0,5, митогенного ответа. Необходимо отметить, что граница снижения числа Т-хелперов у взрослых при инфекции ВИЧ, когда рекомендуется начинать интенсивную лекарственную профилактику оппортунистических инфекций, составляет 20% от общего числа лимфоцитов или около 200/мкл.

Фаза IIIВ болезни (выраженная, поздние признаки) соответствует стадии развернутого СПИДа. Как правило, она развивается при длительности инфекционного процесса более 5 лет. Нарастающая несостоятельность иммунной системы приводит к развитию двух основных клинических проявлений СПИДа - оппортунистических инфекций, вызванных условно-патогенной флорой, и новообразований. Кроме этого, необходимо помнить, что любые патогенные микроорганизмы вызывают необычно тяжелые клинические состояния.

Данный период характеризуется развитием следующих осложнений. Основными среди протозойных инфекций являются пневмония, вызванная *Pneumocystis carinii* - РС; токсоплазмоз головного мозга, протекающий в форме энцефалита; криптоспоридиоз, проявляющийся энтероколитом с диареей более 1 мес. Изредка отмечаются изоспоридиоз, микроспоридиоз, висцеральный лейшманиоз, лямблиоз и амебиаз.

Группу грибковых инфекций составляют кандидоз пищевода, трахеи, бронхов или легких; экстрапульмональный криптококкоз, проявляющийся чаще всего менингитом (/spravochnik-zabolevanij/infektsionnye-bolezni/meningokokkovaya-infektsiya-nazofaringit-meningit-meningokokktsemya) или менингоэнцефалитом и диссеминированным поражением (вплоть до сепсиса); какой-нибудь диссеминированный эндемичный микоз - гистоплазмоз, кокцидиоидоз, аспергиллез.

Среди вирусных заболеваний чаще всего манифестируют: инфекция, вызываемая вирусом простого герпеса, с кожно-слизистыми (более 1 мес) проявлениями или генерализованная форма (любой продолжительности) с поражениями бронхов, легких, пищевода, нервной системы; цитомегаловирусная инфекция (ЦМВ) органов, иных, чем печень, селезенка или лимфатические узлы (как правило, генерализованная форма с поражением сетчаткой оболочки глаз, ЦНС, легких, пищевода, толстой кишки). Реже определяются диссеминированный опоясывающий лишай; прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия, вызываемая паповавирусом; инфекция, вызываемая вирусом Эпштейна-Барр.

Из бактериальных инфекций наиболее часто наблюдаются: атипичный диссеминированный микобактериоз с поражением легких, кожи, периферических лимфатических узлов, желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы и других органов; внелегочный туберкулез; нетифоидная сальмонеллезная септицемия. Реже могут выявляться стафилококковая и стрептококковая бактериемия, гемофилез, легионеллез.

Индикаторными опухолевыми процессами для СПИДа являются диссеминированная саркома Капоши (при этом могут быть не только дерматологические проявления, но и поражения внутренних органов) и первичные не-ходжкинские лимфомы мозга или иной локализации.

Необходимо отметить, что этиология развивающихся вторичных заболеваний, осложняющих ВИЧ-инфекцию в III стадии, вообще может быть самой различной и во многом определяется бытовыми, климатическими и природными условиями, в которых проживает больной человек.

Кроме того, диагноз развернутого СПИДа может быть поставлен, если имеются ярко выраженные признаки ВИЧ-энцефалопатии или ВИЧ-кахексии (значительная произвольная потеря массы тела более 10% от первоначальной при наличии хронической диареи и необъяснимой лихорадке интермиттирующей или постоянной на протяжении более 1 мес, а также хронической слабости) как результат непосредственного действия вируса на ЦНС или ЖКТ. При этом какие-либо оппортунистические инфекции или новообразования могут отсутствовать.

Особо стоит остановиться на ВИЧ-энцефалопатии, начальные проявления которой иногда регистрируются уже в фазе ПГЛ. Учитывая полиморфизм психоневрологических нарушений, обусловленных непосредственным действием ВИЧ на нервную систему, было предложено всю эту группу расстройств обозначать термином "обусловленный ВИЧ-инфекцией комплекс познавательно-двигательных нарушений", в котором выделяют 4 варианта:

- ВИЧ-ассоциированная деменция (сочетание нарушений познавательных и поведенческих функций с двигательными расстройствами);
- ВИЧ-ассоциированная миелопатия;
- ВИЧ-ассоциированные слабо выраженные познавательно-двигательные расстройства;
- другие ВИЧ-ассоциированные поражения нервной системы (прогрессирующая энцефалопатия у детей, острый асептический менингит, множественные невриты, преимущественно сенсорные полиневропатии, миопатии).

Таким образом, патологический процесс при ВИЧ-инфекции затрагивает практически все органы и системы человека, но основными очагами поражения являются легкие, желудочно-кишечный тракт и нервная система.

Довольно часто в период развернутого СПИДа выражена тромбоцитопения. Определяется глубокая иммунодепрессия. При этом содержание Т-лимфоцитов - менее 700-800/мкл, Т-хелперов - менее 200/мкл; резко снижается количество Т-супрессоров до 400-500/мкл; CD4/CD8 - в пределах 0,3. Ряд исследователей считает, что риск смерти у ВИЧ-инфицированных быстро увеличивается при снижении числа Т-хелперов меньше 50/мкл. Отмечается несостоятельность системы гуморального иммунитета, содержание В-лимфоцитов в периферической крови больных СПИД в 3 с лишним раза ниже нормы. Нарастает деструктивный аутоиммунитет, напоминающий фенотипически аллогенную болезнь, иммунная система перестает различать свое и чужое. Болезнь прогрессирует, наступает терминальная стадия, которая заканчивается смертью.

## Лечение ВИЧ-инфекции

Средств, позволяющих избавить человека от ВИЧ-инфекции, пока не существует. Как и не существует вакцины, защищающей от заражения ВИЧ. Однако возможно продление латентной стадии заболевания с помощью антиретровирусной терапии. Она подразумевает постоянный прием специальных



препаратов, которые тормозят размножение вируса в организме. Тем самым, иммунная система дольше сохраняет способность противостоять вторичным инфекциям.

## **Профилактика**

- Воздержание от случайных половых контактов.
- Применение презервативов.
- Отказ от применения наркотиков.
- Обязательное обследование беременных женщин; в случае выявления у них ВИЧ – применение антиретровирусной терапии для предотвращения ВИЧ-инфекции у ребенка.