**Что такое ВИЧ?**

Вирус иммунодефицита человека – ВИЧ - относится к семейству ретровирусов, подсемейство лентивирусов. Как и другие лентивирусы (например, вирус гепатита С) ВИЧ вызывает в организме длительный инфекционный процесс, часто протекающий скрыто, но в то же время эти вирусы имеют выраженную наклонность к мутациям (изменение генотипа), в связи с чем на данном этапе возникают сложности в изготовлении вакцины против этих инфекций и при лечении.

**ЧТО ДЕЛАЕТ ВИЧ В ОРГАНИЗМЕ ?**

Размножение ВИЧ в организме связано с клетками, на поверхности которых находится рецептор СД-4. Этот рецептор имеют в основном Т-лимфоциты, циркулирующие в крови, поэтому их называют СД-4 лимфоциты (или СД-4 клетки).

Эти лимфоциты играют важную роль в иммунной системе, в защите организма от инфекций. Попав в организм человека, вирус ВИЧ, содержащий 2 нити РНК, встречает СД-4 клетки, прикрепляется к ним, после чего поверхности клетки и вируса сливаются.

РНК вируса проникает в клетку хозяина и благодаря ферменту обратная транскриптаза, превращается в ДНК – «образуется» провирус ВИЧ. Затем с помощью фермента интеграза ДНК вируса интегрирует в ДНК клетки-хозяина, формируется матрица. Благодаря ферменту протеаза с преобразованной матрицы образуется множество новых вирусных частиц.

**КАК ВОЗНИКАЕТ ИММУНОДЕФИЦИТ?**

Полный жизненный цикл вируса реализуется за 1-2 сутки, в день может образоваться до 1 млрд. вирусных частиц. С одной стороны, размножение вируса в клетках иммунной системы ведет постепенно к гибели этих клеток, в то же время ВИЧ-инфекция, являясь вирусной инфекцией, оказывает хроническое возбуждающее действие на иммунную систему, что ведет к истощению клеток иммунитета.
Постепенно уменьшается количество СД-4 клеток и способность иммунной системы противостоять отдельным внешним и внутренним врагам (микроорганизмам, опухолевым клеткам), развивается иммунодефицит.
Состояние иммунитета показывает иммунный статус, который определяется количеством СД-4 лимфоцитов в 1 мл. крови. У здорового человека в 1 мл содержится 800-1200 СД-4 клеток. У ВИЧ-инфицированных пациентов при благоприятном течении заболевания уровень СД-4 лимфоцитов более 500 в 1 мл. Снижение иммунного статуса до 200 клеток и ниже создает опасность развития |угрожающих жизни заболеваний – оппортунистических инфекций.

**КАК СТАВИТСЯ ДИАГНОЗ «ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ»?**

Диагноз ВИЧ-инфекция ставится только на основании результатов лабораторного исследования. Для тестирования на ВИЧ применяют несколько методов исследования: иммуноферментный анализ (ИФА), иммуноблот (ИБ), полимеразная цепная реакция (ПЦР). Материалом исследования является кровь пациента.

Первое исследование всех проб проводится с помощью ИФА. При этом определяются антитела – защитные белки против ВИЧ. ИФА может дать два результата – отрицательный и положительный. Отрицательный результат свидетельствует об отсутствии заражения (кроме тех случаев, когда тест проведен в период «окна» – промежуток времени между инфицированием и производством организмом достаточного для обнаружения количества антител). Положительный результат указывает на вероятность заражения ВИЧ-инфекцией, но иногда этот результат может быть при наличии у человека опухолей, аллергических заболеваний, во время беременности, при аутоиммунных заболеваниях, серьезных биохимических сдвигах в организме, ряде хронических заболеваний. В таких случаях требуются дополнительные исследования в экспертной лаборатории.

Для подтверждения положительного результата ИФА используется метод иммуноблотинга. ИБ также основан на определении антител к определенным белкам ВИЧ, но это более дорогой тест. Результаты дополнительного исследования могут быть: положительными (определяются антитела ко всем белкам ВИЧ), отрицательными (антитела к белкам ВИЧ не определяются) и неопределенными (определяется часть антител к белкам ВИЧ). Неопределенный результат может означать: человек инфицирован ВИЧ, но еще не весь спектр антител выработан организмом; или человек не инфицирован, но в его организме есть антитела похожие на истинные антитела к ВИЧ. Такой результат может быть у больных туберкулезом, онкобольных. реципиентов, получающих многократные гемотрансфузии (переливания крови), у беременных женщин. При неопределенном результате ИБ пациент находится, под наблюдением врача-инфекциониста и повторяет анализ через 1, 3 и 6 месяцев.

ПЦР - это методика, позволяющая определять наличие вирусных компонентов в клеточной ДНК. Она доказала свою эффективность и используется для:

- определения наличия или отсутствия самого ВИЧ в «период окна», при неясном результате иммуноблота:

- для определения какой вирус присутствует в организме – ВИЧ-1 или ВИЧ-2;

- для назначения лечения АРВТ и контроля лечения;

- для определения ВИЧ-статуса новорожденных, родившихся от ВИЧ-инфицированных матерей.

ПЦР позволяет определить совсем незначительное количество вирусных частиц в зараженном материале. Но ее проведение требует сложного лабораторного оборудования и высокой квалификации специалистов. Метод очень дорогостоящий и в массовом тестировании на ВИЧ. которое согласно законодательству проводится для населения бесплатно, не применяется.

В экстренных ситуациях (во время операций по жизненным показаниям, родов) применяют «экспресс-тесты». Их проведение не требует сложного оборудования и высокой квалификации персонала. Результат экспресс-теста необходимо подтверждать стандартным тестированием на ВИЧ.

Существуют тесты, для постановки которых не требуется кровь. Эти тесты, работающие на пробах мочи или слюны, применялись только в экспериментальных программах, не сертифицированы и не разрешены в России для широкого практического применения. Пользоваться такими тестами «на дому» не следует, точный результат тестирования на ВИЧ могут гарантировать только специализированные СПИД-лаборатории.

**КАК РАЗВИВАЕТСЯ ВИЧ- ИНФЕКЦИЯ?**

ВИЧ-инфекция характеризуется многолетним течением, клинически связанными с прогрессирующим снижением иммунитета, приводящим к развитию оппортунистических заболеваний и опухолей.
Выделяют несколько стадий в развитии ВИЧ-инфекции:

1. Инкубационный период – этот период «серонегативного окна» – промежуток времени между заражением и проявлением острой первичной инфекции или появлением антител к ВИЧ.

2. Острая ВИЧ-инфекция характеризуется проявлением симптомов, характерных для многих других инфекций, и может протекать под маской гриппа, ОРЗ, краснухи, инфекционного мононуклеоза, острой кишечной инфекции.
В этот период антитела к ВИЧ, как правило, отсутствуют. Но диагноз ВИЧ-инфекция можно установить, обнаружив сам вирус в крови, его генный материал и антигены. Через 2 недели от начала острых проявлений в крови начинают появляться антитела.

3. После стихания острой ВИЧ-инфекции в большинстве случаев наступает период стабилизации, когда ежедневно образуются новые копии вируса и почти все они подавляются иммунной системой организма. Этот латентный (скрытый) период может длиться годами. Единственным типичным проявлением ВИЧ- инфекции в этой стадии может быть увеличение лимфатических узлов.
Весь период латентной инфекции происходит борьба организма с ВИЧ, которая в большинстве случаев приводит к ослаблению иммунной системы организма, связанному с уменьшением количество СД-4 клеток. Это зависит от вирулентности (т.е. активности) вируса, от исходного состояния иммунной системы организма, и от условий, окружающих больного.

4. Снижение иммунитета делает возможным развитие оппортунистических заболеваний и относительно редких опухолей.
Оппортунистические заболевания и оппортунистические инфекции (Opportunity - удачная возможность) – это заболевания, которые вызываются возбудителями, окружающими нас ежедневно и обитающими в нашем организме, но их развитие подавляется адекватным иммунным ответом. А при снижении иммунитета эти условно-патогенные микроорганизмы вызывают развитие инфекций и заболеваний. Наступает период вторичных заболеваний при ВИЧ-инфекции. При снижении уровня СД-4 клеток до 200 возникает угроза для жизни.

**КАКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ В ПЕРИОД СНИЖЕНИЯ ИММУНИТЕТА ?**

**Грибковые заболевания**

Грибковые поражения являются одним из наиболее частых и ранних вторичных заболеваний у больных ВИЧ-инфекцией. Преимущественно они вызываются грибами рода Candida. При отсутствии адекватного лечения они могут стать причиной тяжелых осложнений. Наиболее опасны кандидоз пищевода, криптококковый менингит, которые возникают при глубоком иммунодефиците. Профилактика грибковых поражений осуществляется при проведении больным антибиотикотерапии независимо от стадии заболевания. Применяются различные схемы химиопрофилактики, индивидуально назначаемые лечащим врачом.

**Пневоцистная пневмония**

Возбудитель pneumocytis carini, обитающий повсюду в окружающей среде. При снижении иммунитета может развиваться пневмоцистная пневмония, не поддающаяся антибиотикотерапии. При исследовании лаважной жидкости (жидкость, полученная при промывании бронхов) обнаруживаются пневмоцисты. Избежать попадания пневмоцист в организм невозможно, поэтому при снижении иммунного статуса (СД-4 менее 200) назначают профилактический прием препаратов, подавляющих развитие этого заболевания.

**Токсоплазмоз**

Широко распространенная инфекция. Люди, употребляющие в пищу сырые и недостаточно термически обработанные мясные продукты, сырую воду, а также контактирующие с инфицированными кошками, часто заражаются токсоплазмозом, но при здоровой иммунной системе заболевание находится в латентной форме. Активация и распространение инфекции наступает при нарушении функции иммунной системы. Клиническая картина токсоплазмоза обычно развивается при уровне СД-4 лимфоцитов менее 100. Наиболее часто поражается головной мозг.

При отрицательных результатах на токсоплазмоз, больным рекомендуют употреблять в пищу хорошо проваренное мясо, соблюдать гигиену при контакте с кошками, с почвой, чтобы избежать инфицирования в дальнейшем.
 **Герпетические поражения**

Герпес очень широко распространен среди людей и часто встречается в виде локализованных поражений кожи лица (на губах, крыльях носа), а также генитальный герпес с поражением половых органов.

При ВИЧ-инфекции, снижении иммунитета, встречаются распространенные, тяжелые формы герпетического поражения кожи, половых органов и головного мозга (герпетический энцефалит). Поэтому если ВИЧ-инфицированный пациент не заражен

вирусом герпеса, необходимо исключить контакты с людьми, болеющими активной формой герпеса.

**Бактериальные инфекции**

При снижении иммунитета условно-патогенные бактерии могут быть причиной тяжелых желудочно-кишечных расстройств и бактериальных пневмоний. Такие инфекции как сальмонеллез, дизентерия, пневмонии, вызванные стрептококками, у больных без нарушений иммунитета легко поддаются терапии. Эти же инфекции у больных ВИЧ-инфекцией с низкой иммунной системой протекают в виде генерализованных (распространенных) процессов, часто с септическими осложнениями.

Поэтому легче предупредить эти заболевания, чем лечить их осложненные формы. Первичная профилактика бактериальных инфекций сводится к соблюдению личной гигиены. Профилактика желудочно-кишечных расстройств – употребление в пищу только мытых овощей, фруктов, термически хорошо обработанных мясных и рыбных продуктов, а также санация хронических очагов инфекции полости рта. Для профилактики бактериальных и вирусных инфекций органов дыхания необходимо ограничить контакт с больными людьми и ограничить посещения массовых мероприятий во время эпидемии гриппа и ОРВИ.

**Саркома Капоши**

Наиболее частая опухоль, развивающаяся у больных ВИЧ инфекцией. Чаще выявляется у мужчин. Проявляется в виде пятен, уплотнений и узлов на коже красно-фиолетового цвета. При распространении поражаются и слизистые оболочки.

**Туберкулез**Часто в нашей стране встречается туберкулез. Считается, что к 30 годам почти все являются носителями микобактерии туберкулеза. А при снижении иммунитета, плохих социальных условиях микобактерии активизируются, и развивается заболевание. Поэтому туберкулез относят к социальным болезням. Тоже происходит при ВИЧ-инфекции: снижение иммунитета ведет к развитию активной формы туберкулеза. Особенно высок риск развития туберкулеза у ВИЧ-инфицированных пациентов, находящихся в контакте с активными формами туберкулеза или в заключении, где наблюдается скученность людей. Ведь туберкулез передается как обычное простудное заболевание воздушно-капельным путем, при кашле, чихании, оплевывании. Поэтому больные ВИЧ-инфекцией ежегодно должны проходить флюорографию, а при снижении иммунного статуса получать профилактическое лечение туберкулеза.

Туберкулез излечим, разработана достаточно эффективная и доступная. терапия. Но к лечению туберкулеза нужно отнестись ответственно, при нарушении режима приема препаратов возможно появление устойчивых к лекарствам форм болезни.

## Если Вы укололись иглой от шприца

* Что делать, если случайно укололись иглой от шприца?
* Возможно ли заражение такими инфекциями, как ВИЧ, вирусным гепатитом?

Следует сказать, что риск заражения инфекционными заболеваниями невелик, однако полностью заражение исключить нельзя. Травмы могут привести к таким заболеваниям, как ВИЧ-инфекция и вирусными гепатитами В и С.

Это может случиться при уборке лестничной площадки, выносе мусора в мусоропровод, при извлечении газет и писем из почтового ящика, проведении рукой по перилам (если они деревянные, были случаи), или просто случайно наступив на шприц, выброшенный после употребления наркотических веществ.

Наиболее часто обращаются молодые люди после посещения дискотек, ночных клубов, рок-концертов, массовых гуляний.

Маленькие дети, оставленные на несколько минут без присмотра, могут найти шприцы с иглами на газонах или в песочницах. Это привлекает их внимание, они пытаются рассмотреть новый предмет, начинают с ним играть, разбрызгивая воду из шприцов, получая травмы в виде уколов.

## Если это случилось, не надо впадать в панику!

Необходимо сразу тщательно промыть место укола проточной водой с мылом. После этого обработать ранку 5% раствором йода. Можно наклеить на рану бактерицидный пластырь.
Обстоятельства, при которых получена травма, её характер могут быть различными, поэтому и вероятность риска заражения различна.