

# 7.

## Тестирование на ВИЧ

*История Евгения*

*Тест на ВИЧ и новорожденные*

*Что такое тест на ВИЧ*

*Конфиденциальное и анонимное тестирование*

*Типы тестов на ВИЧ*

*Изменение поведения*

*Как действуют тесты на ВИЧ*

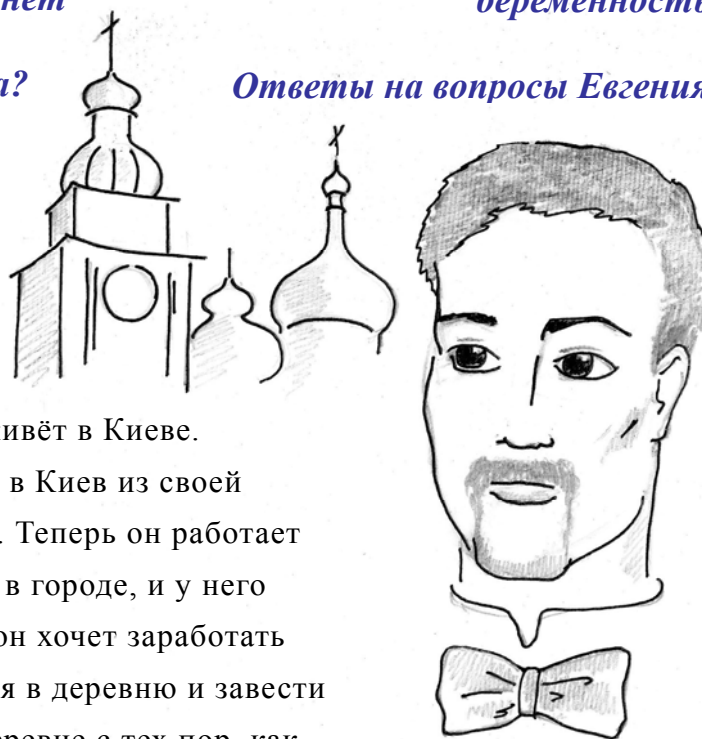
*Тестирование на ВИЧ и беременность*

*Когда тестировать, а когда – нет*

*Что значит результат теста?*

*Ответы на вопросы Евгения*

*История Евгения*



Евгению девятнадцать лет, и он живёт в Киеве. Шесть месяцев назад он переехал в Киев из своей деревни, где он работал на ферме. Теперь он работает в гостинице. Ему нравится жизнь в городе, и у него уже было несколько девушек, но он хочет заработать достаточно денег, чтобы вернуться в деревню и завести семью. Евгений не был в своей деревне с тех пор, как он переехал в Киев. На следующей неделе он собирается поехать туда и привезти лекарства своей больной маме. Он хочет провести время с Мариной, своей девушкой в деревне, но он волнуется: его врач предупредил его, что, возможно, он заразился чем-то от своей предыдущей девушки. У одного из его друзей СПИД, и сейчас он серьезно болен. Евгений спрашивает: «Могу я сдать анализ на СПИД? Насколько надежен тест? Если ответ отрицательный, значит ли это, что я защищен?».

## **Что такое тест на ВИЧ?**

Тест на ВИЧ выявит, есть ли ВИЧ в теле человека. Он не определяет, есть ли у человека СПИД. Важно знать, заражен ли человек ВИЧ, потому что:

- 1. Люди, знающие, что они инфицированы, могут начать обращать больше внимания на питание, чистую воду или другие способы оставаться здоровыми. Они также могут начать принимать определенные лекарства. Эти шаги помогут инфицированным людям оставаться здоровыми в течение более длительного периода.**
- 2. Люди, знающие, что они инфицированы, могут получить доступ к службам ухода и поддержки, доступным для людей с ВИЧ.**
- 3. Инфицированные могут защитить других и избежать передачи вируса.**
- 4. Инфицированные могут защитить себя, чтобы не заразиться ещё раз в будущем.**

Людам, которые не сдают анализ, пока не заболеют, будет сложно лечить свои болезни и жить более полноценной жизнью.

## **Типы тестов на ВИЧ**

Когда вирус, бактерия или паразит проникают в человеческое тело, иммунная система начинает создавать антитела, которые пытаются побороть вирус или другого захватчика. Самые распространенные тесты на ВИЧ – быстрый тест, ЭЛИСА (иммуно-ферментный) и Вестерн Блот – ищут антитела ВИЧ. Эти тесты используются миллион раз ежегодно. У каждого есть свои преимущества и недостатки; из-за этого тесты можно совмещать.



**При анализе крови должен использоваться анализ на ВИЧ инфекцию**

Не все тесты ищут антитела. Некоторые тесты ищут сам вирус. Например, один из видов теста включает в себя попытки «вырастить» ВИЧ в лаборатории из образца человеческой крови. Если вирус «вырастает» из крови, это значит, что у человека ВИЧ. Такой тест сложный и дорогостоящий, и он не всегда находит вирус в инфицированных людях. Другие тесты, такие как тест нуклеокислоты и цепная реакция полимеразы, которые ищут ДНК и РНК ВИЧ, также дороги и редко используются.

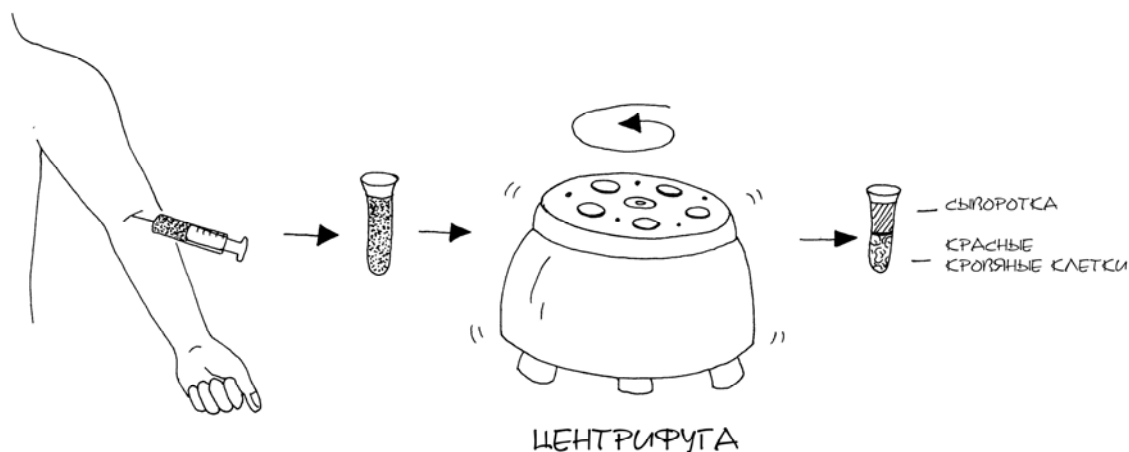
### **Антитела и вакцины**

**Вакцины способствуют выработке антител, чтобы предотвратить болезнь. Они помогают человеку создавать антитела, чтобы побеждать болезни, с которыми он может столкнуться в будущем. Например, введенная в вену вакцина от полиомиелита сделана из частиц вируса полиомиелита. Эти частицы безвредны для человека, потому что это не весь вирус. Когда человеку вводят эту вакцину, организм создаёт антитела к этому вирусу. Если позже человек заражается настоящим вирусом полиомиелита, антитела присоединятся к вирусу и помогут телу избавиться от него. К сожалению, вакцины против ВИЧ не существуют.**

Подсчёт Т-клеток CD4 не является тестом на наличие ВИЧ. Этот тест считает количество клеток CD4 в одном микролитре крови. Клетки CD4 – белые кровяные клетки, являющиеся частью иммунной системы. Эти клетки помогают телу находить и побеждать бактерии и вирусы. Когда у иммунной системы много клеток CD4, она более способна сражаться с инфекцией. ВИЧ нападает на клетки CD4 и уничтожает их. Когда количество клеток CD4 в теле уменьшается, иммунная система менее способна побеждать инфекции. Подсчет CD4 показывает, насколько сильна иммунная система.

## Как действуют тесты на ВИЧ

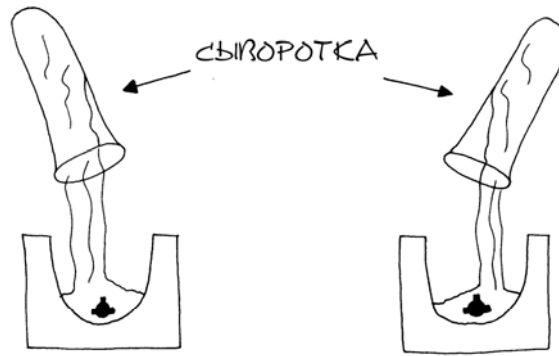
Для быстрого теста немного крови смешивают с химическим раствором. В смесь окунают тестовую палочку. Если кровь содержит антитела ВИЧ, знак на палочке укажет, что у человека имеется ВИЧ. Этот тест простой и недорогой, он достаточно точный, а результаты обычно возможны в пределах часа. Существует несколько типов тестов ЭЛИСА. Мы обсудим тест ЭЛИСА, использующий бисер. Лаборатории в вашей стране могут проводить несколько другой тест. Но все тесты ЭЛИСА основаны на одной идее; они ищут антитела, и если вы понимаете, как работает один, вы поймете механизм работы остальных. Небольшой образец крови разделяется на сыворотку (желтая жидкость) и красные кровяные клетки. Антитела находятся в сыворотке.



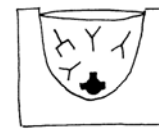
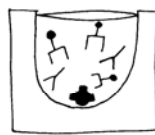
Сыворотку помещают в контейнер с круглой бисеринкой, к которой присоединены частицы ВИЧ. Если в сыворотке есть антитела ВИЧ, они узнают ВИЧ и присоединятся к нему. Затем бусинка моется. После этого на ней останутся только антитела ВИЧ, антитела к другим вирусам будут смыты.

Потом добавляются специальные антитела из козьей крови. Эти антитела присоединяются к любым человеческим антителам, которые находятся на покрытой вирусами бусинке. Бусинку моют снова и добавляют химическое вещество, которое выявляет цвет в любых козьих антителах, которые всё ещё прикреплены к бусинке. Если она окрашивается, это

означает, что в сыворотке человека были антитела ВИЧ. Это положительный тест. Если у человека нет ВИЧ, не было бы и человеческих антител, к которым присоединились бы козы нтитела. Они бы были смыты, и не было бы окрашивания. Это отрицательный тест.

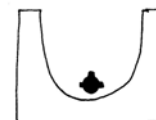
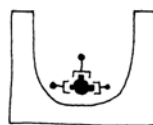


СЫВОРОТКА ПОМЕЩАЕТСЯ В КОНТЕЙНЕР С КРУГЛОЙ БУСИНКОЙ С ПРИКРЕПЛЕННЫМИ К НЕЙ ЧАСТЯМИ ВИРУСА

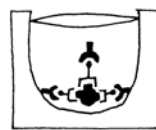


БУСИНКИ ПРОМЫВАЮТСЯ. ЕСЛИ В СЫВОРОТКЕ ЕСТЬ АНТИТЕЛА К ВИЧ, ОНИ УЗНАЮТ ВИРУС И ПРИКРЕПЯТСЯ К БУСИНКЕ.

Тесты ЭЛИСА прекрасно находят антитела против ВИЧ. Эта способность находить антитела называется «чувствительностью»; это основное качество любого медицинского теста. Тест ЭЛИСА на ВИЧ не слишком дорогой по сравнению с другими тестами. Клиники и банки крови обычно используют тест ЭЛИСА как первый этап тестирования крови на наличие ВИЧ.

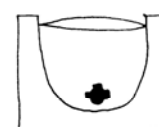
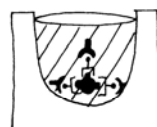


ДОБАВЛЯЮТСЯ КОЗЫ АНТИТЕЛА. ОНИ ПРИКРЕПЯТСЯ, ТОЛЬКО ЕСЛИ ТАМ ЕСТЬ АНТИТЕЛА К ВИЧ.



ДОБАВЛЯЕТСЯ ХИМИЧЕСКИЙ РАСТВОР, КОТОРЫЙ ОКРАСИТСЯ, ЕСЛИ ТАМ ПРИСУТСТВУЮТ АНТИТЕЛА ВИЧ И КОЗЫ АНТИТЕЛА.

Проблема быстрых тестов ЭЛИСА заключается в том, что они часто ошибочны. Поскольку они очень чувствительные, они могут дать положительный



ТЕСТ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ.

ТЕСТ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ.

результат для крови, в которой в действительности нет ВИЧ. Это известно как ложный положительный результат. Чтобы избежать этого, большинство клиник и банков крови проводят вторичный тест на кровь, которая была положительной при быстром тесте ЭЛИСА. Они используют вторичный тест ЭЛИСА или вестерн блот, который ищет антитела ВИЧ; он не такой чувствительный, но он способен более внимательно определить, какого типа антитела присутствуют. Он почти никогда не обозначит положительным образец крови, если в нём нет антител к ВИЧ. Поэтому, если такой тест оказывается положительным, у человека почти всегда ВИЧ. Эта способность давать правильный результат, когда тест положительный, называется «специфичностью», потому что тест находит антитела определенной болезни. Проблема такого теста в том, что данный тест достаточно дорогой. В общем, быстрый тест ЭЛИСА обладает отличной чувствительностью, но не очень хорошей точностью, тогда как вестерн блот обладает отличной точностью, но не очень хорошей чувствительностью.

### **Укол в палец и взятие слюны**

**Самый распространенный метод проверки на ВИЧ – обследовать кровь, взятую из вены, но люди не любят давать кровь. Кроме того, забор крови может стоить довольно дорого. Из-за этого теперь существуют точные тесты, использующие немного крови из пальца. Также существует тест на ВИЧ, который использует небольшой образец слюны. Этот тест безболезненный и более безопасный, чем тест крови, потому что в нём не используются иглы. К сожалению, этот тест дорогой и может быть недоступным там, где Вы живёте.**

## *Когда тестировать, а когда – нет*

Когда люди приходят вам на анализ, важно сначала поговорить с ними об их личной ситуации. В некоторых странах ВИЧ-инфекция так распространена, что ложных положительных ответов мало. В этих местах тест полезен для большинства людей. В других местах ВИЧ-инфекция редка, и важно задать несколько вопросов о факторах риска, прежде чем проверять людей.



Если у человека очень низкий риск ВИЧ, может быть лучше его не проверять. На это есть несколько причин. Во-первых, может быть лучше использовать деньги и другие ресурсы для того, чтобы проверять людей с высоким риском, а не низким. Во-вторых, если у человека очень низкий риск, положительный ответ может быть ложным. Чтобы точно выяснить, заражен ли человек, вам понадобится протестировать человека второй раз с помощью более дорогого теста. И наконец, положительный ответ может напугать или расстроить человека; если это был ложный положительный ответ, человек испугается и расстроится без причины.

### *Что означает результат теста?*

Так как организму требуется несколько недель, чтобы произвести антитела к ВИЧ, тест на ВИЧ может оставаться отрицательным до трех недель после заражения. Так что отрицательный результат теста ЭЛИСА означает, что у человека нет ВИЧ – если в течение нескольких недель до теста он не делал ничего, что могло вызвать риск заражения (например,

если он не занимался небезопасным сексом или не обменивался иглами). Отрицательный результат не означает, что человек не сможет заразиться ВИЧ в будущем. Положительный результат нескольких тестов ЭЛИСА и вестерн блот означает, что у человека, скорее всего, ВИЧ.

Иногда тест вестерн блот даёт ответ, который нельзя назвать ни положительным, ни отрицательным, его называют «неопределенным». Человек с неопределенным тестом вестерн блот скорее всего заражен ВИЧ, а человек с отрицательным тестом вестерн блот скорее нет, но этот человек имеет меньшую вероятность быть зараженным ВИЧ, чем человек с положительным тестом. Иногда тест вестерн блот неопределенный, потому что человек только что начал производить антитела к ВИЧ. Но тест вестерн блот так же может быть неопределенным у не инфицированных людей, особенно, если у них есть некоторые другие заболевания. Чувствительность и точность теста вестерн блот зависит также от опытности людей, проводящих тест. Людям с неопределенным результатом следует пройти тест ещё раз через месяц, чтобы определить, есть ли у них ВИЧ.

### *Тест на ВИЧ и дети*

Тесты ЭЛИСА и вестерн блот не эффективны для проверки детей младше пятнадцати месяцев, потому что антитела против ВИЧ передаются от матери к ребёнку и остаются в крови ребенка примерно пятнадцать месяцев. Это означает, что у ребенка могут быть антитела к ВИЧ, даже если у него нет вируса. Если ребенку есть хотя бы пятнадцать месяцев, то положительный результат на ВИЧ скорее всего действительно положительный. К тому времени, когда ребенок достигает этого возраста, все антитела в его организме принадлежат ему, а не его матери.

Отрицательный результат у детей младше 15 месяцев действительно отрицательный. Чтобы убедиться в правильности положительного результата, используется тест, называемый «полимеразной цепной реакцией» (ПЦР).



## Почему существуют разные тесты на ВИЧ

Рыбак в лодке на небольшом озере пытается поймать рыбу. Он может воспользоваться либо сетью, либо удочкой. То, что он поймает, будет зависеть от того, каким инструментом он воспользуется.

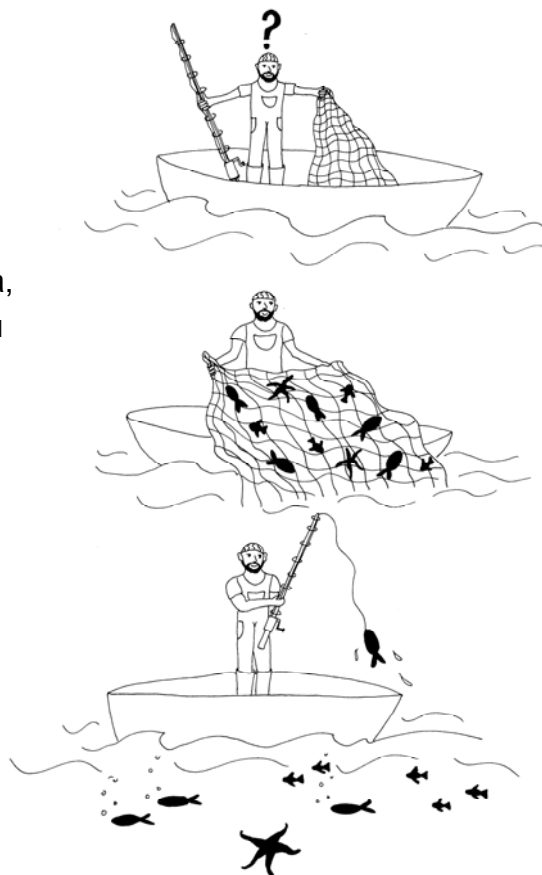
Сеть поймает всю ту рыбу, которую он хочет, но она также поймает много рыбы, не нужной рыбаку. У сети высокая чувствительность, потому что она ловит всю рыбу. Но у сети малая точность, потому что рыбак ловит в сеть много ненужной рыбы.

Тот же рыбак может воспользоваться удочкой. На нее он может повесить приманку, на которую клюёт только нужная ему рыба. К сожалению, у удочки низкая чувствительность; она не может поймать всю рыбу в озере.

Тест на ВИЧ пытается «поймать» антитела, чтобы выявить, есть ли у человека вирус.

*Подобно рыбацкой сети, быстрые серологические тесты на ВИЧ и тест ЭЛИСА имеют высокую чувствительность.*

Они выявляют почти каждого, у кого есть антитела к ВИЧ. Но у этих тестов низкая точность, и это означает, что иногда результаты оказываются положительными у людей, не имеющих антител ВИЧ. Если у человека положительный результат на тест, но в действительности у него нет вируса, это называется ложным положительным результатом. Подобно удочке, вестерн блот обладает высокой точностью, потому что почти каждый, кого он идентифицирует, имеет антитела ВИЧ. С хорошей точностью мало ложных положительных результатов. У тестов с хорошей точностью обычно низкая чувствительность. Они не находят каждого, у кого есть ВИЧ. Если у человека отрицательный тест, но в действительности у него есть ВИЧ, тест называют ложным отрицательным.



Лучше всего пройти и тест с высокой чувствительностью, и тест с высокой точностью, но это не всегда возможно. Этот выбор между чувствительностью и точностью в медицинском тесте приходится делать очень часто. Быстрые серологические тесты обладают хорошей чувствительностью и используются как первый тест, чтобы идентифицировать всех людей, у которых есть антитела ВИЧ – вместе с небольшим количеством людей, у которых их нет. Образцы крови с положительными результатами тестов ЭЛИСА могут позже быть проверены с помощью вестерн блот , который обладает высокой точностью. Вестерн блот выявляют ложно положительных — тех, кто не инфицирован ВИЧ. хорошей точностью. Такой тест выявляет ложные положительные результаты у тех людей, которые в действительности не инфицированы ВИЧ.

### *Конфиденциальное и анонимное тестирование.*

Большинство людей хотят, чтобы результаты их тестов на ВИЧ оставались тайной. Будет очень полезно, если Вы расскажете о том, что у Вас есть ВИЧ тем людям, которые смогут Вам помочь. Такие люди могут предложить поддержку, любовь и важную помощь. Но если результаты теста передаются кому-то без ведома или согласия человека, то эта информация может быть использована ему во вред. Человека могут даже избить или выгнать из дома. Он может быть уволен с работы или быть отвергнутым обществом.



Чтобы защитить личную жизнь человека, тесты на ВИЧ должны быть анонимными или конфиденциальными. Для обоих тестов процедура одинаковая. Единственная разница – в записях о результатах.

Конфиденциальное тестирование проводится медицинским работником, который знает имя тестируемого и результаты теста. Медицинский работник оставляет и то, и другое в тайне, чтобы другие не знали результатов. Результаты записываются и могут быть переданы другим медицинским работникам, имеющим отношение к лечению этого человека. Анонимное тестирование проводится, когда медицинский работник не знает имени тестируемого. Тестируемому даётся номер или вымышленное имя, и тот же номер или имя прикрепляется к образцу крови. Затем человек сообщает свой номер или вымышленное имя и получает результаты.



Конфиденциальное тестирование позволяет ограничить количество людей, знающих о результатах теста. Положительная сторона конфиденциального тестирования в том, что известно имя человека, и медицинский работник может связаться с зараженным человеком и предложить дальнейший совет и лечение, даже если человек не придет на повторную встречу. Проблема конфиденциального тестирования в том, что оно не всегда сохраняет информацию в тайне. Вот почему иногда вместо него используется анонимное тестирование. Если никто не знает тестируемого, выяснить результаты сможет только он.

## **ВИЧ, кровь и беременность**

**До рождения у ребенка в организме циркулирует та же кровь, что и у матери. Прежде чем материнская кровь передается ребенку, она фильтруется (очищается) через плаценту. Иногда плацента способна отфильтровать ВИЧ. Поэтому у некоторых детей ВИЧ - инфицированных матерей нет вируса. Но плацента не может отфильтровать антитела. Это значит, что если у беременной женщины есть ВИЧ, она передаст антитела ВИЧ к своему ребенку. Это ему не навредит, но будет сложно выявить у ребенка наличие ВИЧ-инфекции. Через некоторое время антитела в организме ребенка исчезают. Если у ребенка остаются антитела через 15 месяцев после родов, тогда он, скорее всего, действительно инфицирован.**

### **Обязательное тестирование**

В некоторых странах все люди или отдельные группы людей вынуждены проходить тест на ВИЧ. Это называется обязательным тестированием.

Группы людей, тестируемых без их личного согласия включают в себя заводских рабочих, работников туризма, солдат, работников секс - индустрии, заключенных, иммигрантов и беременных женщин.

Обязательное тестирование на ВИЧ нарушает право человека на личную жизнь и право принимать собственные решения по поводу своего здоровья. Обязательное тестирование часто означает, что правительство или работодатель несправедливо контролирует то, что происходит с человеком после тестирования. Люди могут потерять работу или поддержку семьи или пострадать от других видов дискриминации. Люди, которые боятся обязательного тестирования, могут избегать необходимой медицинской помощи. Есть способы сделать тестирование как добровольным, так и более распространенным и обычным явлением, например, предлагать тестирование в большем количестве мест – больницах, клиниках первой помощи и на дому.

## **Обязательный скрининг**

Во многих странах тесты на ВИЧ используются, чтобы проверять донорскую кровь, кровепродукты и органы для трансплантации. Этот вид обязательного тестирования очень важен, потому что он помогает убедиться, что переливания крови и трансплантации не распространяют ВИЧ.

### *Изменение поведения*

Существует много причин, по которым люди думают, что у них, возможно, есть ВИЧ. Причины эти могут быть, начиная от того, что сексуальный партнер болен СПИДом, и заканчивая страхом заражения вирусом в общественном туалете. Когда люди достаточно обеспокоены, чтобы просить пройти тест на ВИЧ, они обычно хотят узнать больше о вирусе.

Решение пройти тест на ВИЧ часто оказывается сложным (*чтобы узнать больше о консультациях с тестируемыми, см. главу 8*). Люди могут бояться результатов теста, волноваться о том, кто может узнать результат, и беспокоиться о том, как результат может поменять их жизнь. Время, проведенное в ожидании результата теста, может вызвать тревогу. Люди могут серьезно подумать об изменении поведения для того, чтобы избежать ВИЧ. Хорошая консультация перед тестом может дать человеку важные познания и навыки, которые понадобятся ему, чтобы оставаться в безопасности. Например, если кто-то употребляет алкоголь, напивается, а затем занимается небезопасным сексом с разными партнерами, вы можете помочь ему понять связь между алкоголем и небезопасным сексом. До-тестовая консультация очень важна; некоторые люди не вернутся за результатом теста, и это может быть вашим единственным шансом поговорить с ними.

Если тест на ВИЧ положительный, человеку надо принимать новые решения. Вы можете помочь людям сказать об этом своим сексуальным партнерам и семьям, и вы можете помочь им получить медицинскую помощь. Когда люди узнают, что у них ВИЧ, они, скорее всего, захотят узнать о симптомах СПИДа (см. главу 2). Некоторые люди с положительными тестами могут быть настолько шокированы, что они не будут слышать или понимать, что вы им говорите. Попросите их вернуться позже, чтобы продолжить разговор.

## Что значит быть зараженным ВИЧ

Если у человека ВИЧ, это значит, что

1. ВИЧ находится внутри организма, даже если человек не болен СПИДом.
2. Он может передать вирус другим, включая своих детей.
3. Он не должен сдавать донорскую кровь.
4. Он может долгое время оставаться здоровым, особенно если он хорошо за собой следит.
5. Ему требуются последующие советы и консультации.

Если тест на ВИЧ отрицательный, всё равно важно проконсультироваться человека после теста. Отрицательный результат не означает, что человек гарантирован от ВИЧ; он всё равно может заразиться им позже. Поговорите с человеком об эффективности теста, и о том, как предотвратить ВИЧ-инфекцию в будущем. Отрицательный результат на тест может дать человеку надежду и новый взгляд на жизнь; если человек рисковал в прошлом, такой результат может поменять это поведение.

### *Тестирование на ВИЧ и беременность*

Если мужчина и женщина решили родить ребенка, они должны поговорить друг с другом о рисках передачи ВИЧ своему ребенку. Мужчина с ВИЧ может передать вирус своей партнерше, которая затем может передать вирус ребенку. Беременные женщины с ВИЧ должны знать, что беременность может ухудшить заболевания, связанные с ВИЧ.



Часто женщина уже беременна, когда узнаёт, что у нее ВИЧ. В некоторых местах доступны лекарства, предотвращающие передачу ВИЧ от матерей к детям (см. приложение). Законы и мнения в обществе, где живет женщина, также могут сыграть роль в её решении о беременности. Некоторые люди считают, что аборт неэтичен. Семьи могут оказывать давление на женщин, чтобы они рожали любой ценой. Другие считают, что рожать детей, когда у женщины ВИЧ, аморально и безответственно. Проблемы, окружающие ВИЧ и женщин, сложные, и тестируемым людям понадобится поддержка (см. главу 8).

### ***Ответы на вопросы Евгения***

***«Могу ли я пройти тест на СПИД? Насколько хорош тест? Если у меня отрицательный результат, означает ли это, что я защищен?»***

Евгений обеспокоен тем, есть ли у него СПИД. Он так же боится, что он заразит ВИЧ свою девушку в родной деревне. У него есть другие девушки в Киеве, и он не знает, есть ли вирус у них. Можете объяснить ему, что он может пройти тест на ВИЧ. Большинство людей со СПИДом очень больны; обычно чтобы узнать, есть ли у них эта болезнь, тест не обязателен. Но тест на ВИЧ может быть полезен, чтобы узнать, есть ли ВИЧ у кого-то, кто не выглядит больным. Тест на ВИЧ ищет антитела ВИЧ. Иногда организму человека требуется три месяца, чтобы выработать антитела ВИЧ. Если результат Евгения отрицательный, всё равно существует небольшая вероятность того, что у него вирус; ему надо снова пройти тест через три месяца. Отрицательный тест не значит, что Евгений защищен от ВИЧ. Он всё равно может заразиться вирусом от одной из своих девушек, если у неё есть ВИЧ. Евгений должен защищать себя и своих девушек, занимаясь безопасным сексом.