

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра инженерной экологии и химии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к практическим занятиям по курсу
«Основы профилактики ВИЧ/СПИД и наркомании»
для студентов технических и экономических специальностей



Брест 2013

УДК 616.97(07)

Методические указания состоят из теоретической части, тестового задания и списка использованной и рекомендуемой литературы и соответствуют Программе подготовки высших учебных заведений по проблеме ВИЧ/СПИД, утвержденной Министерством образования и Министерством здравоохранения Республики Беларусь № 67 от 16.07.2002 г. В теоретической части раскрыты понятия о ВИЧ-инфекции и СПИДе, изложены история появления, пути инфицирования, социальные и нравственные аспекты, способствующие распространению ВИЧ-инфекции. Тест-задание состоит из 17 вопросов и закрепляет полученные студентами сведения.

Составители: Прилуцкая О.Е., зав.уч. лабораторией,
Никончук Н.П., ассистент,
Хорошун М.В., зав. отделением, 3-е онкологическое отделение,
Брестский областной онкологический диспансер

ВВЕДЕНИЕ

Фундаментальные открытия в биологии, химии, медицине позволили человечеству победить многие инфекционные болезни или приостановить их эпидемическое распространение. Считалось, что инфекционные болезни в виде эпидемии и пандемии не будут больше представлять опасности для цивилизованного мира.

Как известно, в 1981 г. в научной литературе появилась информация о СПИДе (синдроме приобретенного иммунного дефицита). Вначале заболевание считалось делом определенных групп населения, имеющих множественные половые связи. Однако все предположения оказались несостоятельными, ибо стали болеть женщины, дети, лица, которым переливалась кровь.

В Республике Беларусь, по состоянию на 01.09.2013 г., на учете в Центре профилактики СПИДа стоит 15 163 ВИЧ-инфицированных. Более 71% зараженных – люди в возрасте 15-29 лет. При этом 42,8% (6502 человека) заразились в результате инъекционного введения наркотиков.

Для ВИЧ-инфекции не существует таких границ и преград, как расовая принадлежность, национальность, возраст, пол, сексуальная ориентация. Заражению подвержены мужчины и женщины, дети и старики, как в развитых, так и в развивающихся странах, проживающие в городах и сельской местности, богатые и бедные.

СПИД – это тяжелейшая экономическая проблема любой страны. Содержание и лечение больных и инфицированных людей, разработка и производство диагностических и лечебных препаратов, проведение фундаментальных научных исследований уже сейчас требуют многих миллиардов долларов. По оценке некоторых ученых, при неблагоприятном развитии эпидемии СПИДа во всем мире затраты на него в XXI в. могут превысить военные бюджеты ведущих держав. На лечение одного больного, по данным литературы, требуется не менее 35 тыс. долларов в год. СПИД угрожает человечеству наряду с ядерными катаклизмами и экологическими катастрофами и ставит под сомнение выживание земной цивилизации.

СПИД вошел с нами в XXI в. И для того чтобы выжить, уменьшить риск заражения и распространения заболевания, как можно больше людей во всем мире должны знать о СПИДе – о развитии и клинических проявлениях заболевания, его профилактике и лечении, уходе за больными, психотерапии больных и инфицированных.

1. ПОНЯТИЕ О ВИЧ-ИНФЕКЦИИ И СПИДЕ

1.1. Определение понятий «ВИЧ-инфекция» и «СПИД»

Слово «СПИД» (синдром приобретенного иммунного дефицита) на разных языках звучит и пишется по-разному: *AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome)* – на английском, СНД (сіндром набытага імуннага дэфіцыту) – на белорусском. Медицинское понятие «синдром» означает комплекс признаков (симптомов) какого-либо заболевания, а «иммунный дефицит» свидетельствует о том, что симптоматика названного комплекса определяется отсутствием у больного защитных реакций на инородные белки (антигены), среди которых важнейшими являются возбудители инфекционных болезней (вирусы, бактерии, простейшие и др.) и антигены опухолевых клеток. При СПИДе нарушение иммунитета вызывается ВИЧ.

ВИЧ-инфекция – инфекционный процесс в организме человека, характеризующийся медленным течением, поражением иммунной и нервной систем, последующим развитием на этом фоне оппортунистических инфекций, новообразований, приводящих ВИЧ-инфицированных к летальному исходу.

1.2. История появления ВИЧ/СПИД-пандемии в мире

В июне 1981 г. в Лос-Анджелесе под наблюдением врачей находились пять молодых гомосексуалистов, болевших пневмонией, вызванной пневмоцистами. Пневмоцисты широко распространены в природе и присутствуют повсеместно, однако, как правило, не вызывают заболевания у здорового человека, а у людей с ослабленной иммунной системой они способны вызывать болезнь. Несмотря на активное лечение больные умерли.

В этом же году в Нью-Йорке и Калифорнии у 26 молодых гомосексуалистов была диагностирована саркома Капоши с нетипичной локализацией (лицо, наружные половые органы, анус). Саркома Капоши – редкое заболевание и представляет собой злокачественную опухоль кожи, как правило, возникающую у пожилых людей на нижних конечностях. До этого саркома Капоши встречалась исключительно у пожилых людей, преимущественно африканского происхождения, и у лиц, принимающих препараты, подавляющие иммунную систему.

Ввиду того, что все наблюдаемые больные были гомосексуалистами, это заболевание вначале связали с гомосексуальностью и назвали «иммунным дефицитом гомосексуалистов». Однако впоследствии случаи заболевания были диагностированы также у людей, получавших цельную донорскую кровь или кровепродукты, у наркоманов, использующих общие шприцы и иглы при введении наркотиков, а также у проституток и у лиц, имеющих большое число половых партнеров. Все предположения в отношении гомосексуалистов оказались несостоятельными, ибо стали болеть женщины, дети, лица, которым переливали кровь. Заболевание получило название СПИД.

В поисках первопричины синдрома приобретенного иммунодефицита подозрение пало на вирус. Далее события развивались стремительно. К моменту открытия возбудителя СПИДа в мире был накоплен огромный научный потенциал в области микробиологии, генетики и молекулярной биологии, создана хорошая материальная база для проведения исследований на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях, изготовлены уникальные микроскопы, увеличивающие в 20 000 раз.

В мае 1983 г. из лимфатического узла больного СПИДом был выделен вирус СПИДа. Первооткрывателем вируса стал вирусолог Люк Монтанье из института Пастера (Франция). Вирус получил название LAV (аббревиатура от *Lymphadenopathy Associated Virus*, т.е. вирус, вызывающий аденопатию).

Через год, в мае 1984 г., Роберт Галло из национального института рака (США) выделил от больного СПИДом вирус, который получил название *HTLV-III (Human T-Leukemia Virus)* – вирус Т-лейкоза человека).

Всесторонний анализ морфологических, антигенных, биохимических, генетических и молекулярно-биологических свойств выделенных вирусов позволил заключить, что *LAV* и *HTLV-III* обладали сходными свойствами и представляли собой варианты одного и того же вируса – возбудителя СПИДа.

1.3. ВИЧ-инфекция – разновидность медленной инфекции

Как правило, большинство вирусов оказывают воздействие на организм уже в течение нескольких дней или недель. Например, для вируса гриппа достаточно 1-5 дней для развития заболевания. ВИЧ по ряду биологических свойств и антигенной структуре относится к *семейству ретровирусов, подсемейству лентивирусов* – «медленных вирусов». Характерной чертой ретровирусов является наличие в их составе уникального фермента, который синтезирует не РНК на матрице ДНК, как обычный фермент транскрипции (транскриптаза), а ДНК на матрице РНК. Этот процесс называется *обратной транскрипцией*. От названия фермента получило свое название и все семейство (*retro* – назад).

Таким образом, ВИЧ способен продуцировать в клетках, таких, как Т4, лимфоциты человека, ДНК-копии своего генома. Вирусная ДНК включается в геном лимфоцитов, где ее экспрессия создает условия для развития хронической инфекции. Как правило, ретровирусы вызывают заболевания, которые называют *медленными инфекциями*. После попадания ретровируса в организм клинические проявления заболевания длительное время отсутствуют. В течение нескольких лет происходит постепенное нарастание симптомов заболевания, в конечном итоге приводящего к летальному исходу.

Результаты массовых обследований в 1985 – 1986 гг. больших групп населения, а также групп повышенного риска (наркоманы, проститутки, гомосексуалисты, реципиенты крови) показали, что в некоторых регионах мира количество носителей ВИЧ-инфекции в 10-12 раз превышало количество больных СПИДом. Особенно пораженными оказались некоторые африканские государства (Кения, Уганда, Танзания, Замбия и др.), где около 20-30% всего сексуальноактивного населения были ВИЧ-инфицированными. Большинство выявленных носителей вируса не ощущали проявлений СПИДа, внешне выглядели здоровыми и вели обычный образ жизни, являясь при этом источником инфекции для других. В этой связи было решено обозначать период от момента попадания вируса в организм до стадии СПИДа как «ВИЧ-инфекция», а носителей вируса без признаков СПИДа стали называть «ВИЧ-инфицированные». Термин «СПИД» был оставлен для обозначения последней стадии, когда у больных действительно имеется ярко выраженный иммунный дефицит и наблюдаются его клинические проявления.

1.4. Гипотезы происхождения вируса

В настоящее время имеется много гипотез и версий о происхождении ВИЧ, но каждая из них имеет те или иные противоречия. Остановимся лишь на объективных данных, полученных учеными, и гипотезах, высказываемых ведущими специалистами, занимающимися данной проблемой.

Первым образцом крови, в котором были обнаружены антитела к ВИЧ, была кровь, полученная от африканского донора в 1959 г. Затем ВИЧ был найден в крови, которую доноры из Африки сдавали за десять лет до появления СПИДа в США и Европе. На основании этих данных возникло предположение, что заболевание возникло в Африке и в

дальнейшем распространилось на другие континенты. Последовавшие за этим массовые обследования жителей африканских государств подтвердили данную версию, так как в отдельных местностях около половины взрослого населения были ВИЧ-инфицированы.

Вскоре последовали открытия, опровергающие «африканский след». Характерно, что подавляющее большинство ВИЧ-инфицированных были лица сексуально активного возраста или дети 5-6 лет, которых они родили. Среди пожилых людей, а также детей 6-15 лет случаев ВИЧ-инфекции не регистрировалось. Все это свидетельствовало о недавнем появлении заболевания в Африке. Обнаружение вируса в донорской крови указывает только на присутствие ВИЧ-инфекции в данной местности, а не указывает на его американское происхождение. Не исключена возможность, что если бы исследование было проведено и в других странах, то и там могли бы быть положительные результаты.

Самой зловещей, к сожалению, не лишенной оснований, является версия о том, что смертельно опасные формы ВИЧ появились в результате случайной или умышленной утечки биологического оружия. Согласно этой версии, а ее называют «американской» или «пентагоновской», вирус был получен в одной из секретных военных лабораторий методом геной инженерии (согласно программе Пентагона по созданию эффективного бактериологического оружия, 1969 г.). ВИЧ испытывался на добровольцах из числа приговоренных к смертной казни или пожизненному заключению, которым после эксперимента была обещана свобода. Утечка вируса из стен лаборатории, вероятно, произошла через заключенных, которые после эксперимента были выпущены на свободу, что привело к эпидемическому распространению ВИЧ-инфекции. Учитывая это, версия строится на приблизительном совпадении времени обнаружения первых случаев СПИДа со временем окончания программы Пентагона и появления заболевания именно в среде гомосексуалистов, так как в тюрьмах заключенные нередко становятся гомосексуалистами. Многие вирусологи, эпидемиологи и инфекционисты считают, что эпидемия СПИДа началась в 1976 г. в Африке, а вирус, вызвавший ее, имеет, скорее всего, «обезьянье» происхождение. Эта версия основывалась на исследованиях, выявивших у ряда зеленых мартышек и макак, обитавших в африканских джунглях и саваннах, заболевания, схожие по клинике со СПИДом человека. Возбудители, а их три вида, относятся к ретровирусам и очень сходны по структуре с ВИЧ. Для человека они опасности не представляют. Вполне возможно, что в результате мутаций вирус приобрел новые качества и, преодолевая видовой барьер, стал опасен для человека.

Причинами мутаций могли стать повышенный радиационный фон в ряде районов Африки, богатых залежами урана, или попадание в большом количестве стронция-90 в атмосферу после испытания ядерного оружия на полигоне в Сахаре в 1950 – 1960 гг. При этом повышенный радиационный фон мог способствовать снижению защитных сил организма, очень быстрому распространению ВИЧ-инфекции в Африке и повысить восприимчивость к ней.

Есть гипотеза, связывающая появление агрессивных форм вируса с применением противоопухолевых препаратов, один из которых – *зидовудин*, как раз используется для лечения СПИДа. Однако эта гипотеза вызывает сомнения. Во-первых, у человекообразных обезьян шимпанзе обнаружено заболевание, идентичное СПИДу человека, а обезьяны, как известно, лекарств не принимают. Во-вторых, очаг эпидемии находится в Африке, где противоопухолевые препараты применяются редко.

Как видно, в настоящее время имеется много версий и гипотез, собранных учеными мира, однако нет единого мнения о происхождении вируса СПИДа и столь быстром распространении ВИЧ-инфекции.

1.5. Эпидситуация по ВИЧ/СПИД в Беларуси на 1 сентября 2013 года

По состоянию на 1 сентября 2013 г. в Республике Беларусь зарегистрировано 15 163 случая ВИЧ-инфекции, количество людей, живущих с ВИЧ, – 11 875 человек, показатель распространенности составил 125,5 на 100 тысяч населения. За 8 месяцев 2013 г. выявлено 985 ВИЧ-инфицированных, за аналогичный период 2012 г. – 864 случая./

Число людей, живущих с ВИЧ, в Гомельской области составляет 5389 человек, показатель распространенности – 376,9 случаев на 100 тыс. населения, кумулятивное число случаев ВИЧ – 7 344; в Минской области – 1768 человек, показатель – 126,0, кумулятивное число случаев – 2111; в г. Минске – 1840 человек, показатель – 97,6, кумулятивное число случаев – 2161; в Могилевской области – 775 человек, показатель – 71,8, кумулятивное число случаев – 909, в Брестской области – 938 человек, показатель – 67,4, кумулятивное число случаев – 1180; в Витебской области – 664 человека, показатель – 54,7, кумулятивное число случаев – 819; в Гродненской области – 501 человек, показатель – 47,2, кумулятивное число случаев – 639.

Распределение вновь выявленных случаев ВИЧ за 8 месяцев 2013 г. по административным территориям: Гомельская область – 434 случая, или 40,9 случая на 100 тыс. населения (за аналогичный период 2012 г. – 342 случая, или 23,8 случая на 100 тыс. населения); Минская область – 124 случая, или 8,8 случая на 100 тыс. населения (за аналогичный период 2012 г. – 150 случаев, или 10,6 случая на 100 тыс. населения); г. Минск – 128 случаев, или 6,8 случая на 100 тыс. населения (за аналогичный период 2012 г. – 128 случаев, или 6,9 случая на 100 тыс. населения); Могилевская область – 77 случаев, или 7,1 случай на 100 тыс. населения (за аналогичный период 2012 г. – 57 случаев, или 5,2 случая на 100 тыс. населения); Брестская область – 100 случаев, или 7,2 случая на 100 тыс. населения (за аналогичный период 2012 г. – 92 случая, или 6,6 случая на 100 тыс. населения); Витебская область – 66 случаев, или 5,4 случая на 100 тыс. населения (за аналогичный период 2012 г. – 57 случаев, или 4,7 случая на 100 тыс. населения); Гродненская область – 56 случаев, или 3,9 случая на 100 тыс. населения (за аналогичный период 2012 г. – 38 случаев и 3,6 случая на 100 тыс. населения).

По кумулятивным данным (1987-01.09.2013г.) 42,8% (6502 человек) инфицированных вирусом иммунодефицита человека заразились парентеральным путем (при внутривенном введении наркотических веществ), удельный вес лиц, инфицирование которых произошло половым путем, составляет 54,7% (8289 случаев).

За 8 месяцев 2013 г. доля парентерального пути передачи ВИЧ составила 14,4% (142 чел.), за аналогичный период 2012 г. – 21,5% (186 чел.); доля полового пути передачи ВИЧ – 84,1% (828 чел.), в 2012 г. – 77,1% (666 чел.).

В целом по республике удельный вес женщин из общего числа ВИЧ-инфицированных составляет 40,4% (6121 чел.), мужчин – 59,6% (9042 чел.). За 8 месяцев 2013 г. удельный вес женщин – 48,9% (482 чел.), мужчин – 51,1% (503 чел.). За аналогичный период 2012 г. женщин – 47,3% (409), мужчин – 52,7% (455).

1.6. Пути ВИЧ-инфицирования

По данным эпидемиологических исследований, проводимых в мире, ведущими путями ВИЧ-инфицирования являются:

- половой контакт (гомо-, гетеросексуальный) с ВИЧ-инфицированным;
- через кровь (парентеральный);
- вертикальный – от ВИЧ-инфицированной матери ребенку (во время беременности, родов, при кормлении грудью).

Распределение количества ВИЧ-инфицированных в мире в зависимости от способа заражения, по данным научной литературы, представлено в табл. 1.1.

Таблица 1.1 – Распределение ВИЧ-инфицированных в мире в зависимости от способа заражения

Способ заражения	Вероятность заражения, %	Среднестатистическое распределение ВИЧ-инфицированных по причинам заражения, %
Инфицированная донорская кровь	до 100	1-5
Совместное использование инструментария для введения наркотиков	90	5-10
От ВИЧ-инфицированной матери ребенку	25-40	10-15
Половой контакт с ВИЧ-инфицированным	10-15	70-90

Как следует из табл. 1.1, переливание ВИЧ-инфицированной крови почти в 100% случаев приводит к заражению, но в настоящее время переливание имеет малый удельный вес (1-5%) в структуре причин заражения. Это обусловлено тестированием крови на ВИЧ и малым количеством доноров и реципиентов в мире. Совместное использование наркоманами нестерильных шприцев и игл представляет высокую опасность заражения (90%), но они объединяют небольшую часть населения, что составляет 5-10% от числа ВИЧ-инфицированных. При однократном половом контакте вероятность заражения здорового партнера от инфицированного невелика (10-15%), однако половой контакт является главным (70-90) способом передачи ВИЧ-инфекции, так как большая часть населения в мире находится в сексуально активном возрасте. Остановимся на наиболее распространенных путях передачи ВИЧ-инфекции.

1. *Половой путь передачи.* Риск передачи ВИЧ-инфекции существует при всех видах половых отношений, поскольку у ВИЧ-инфицированных как сперма, так и влагалищное отделяемое содержат вирус. Степень риска заражения зависит от:

- стадии заболевания инфицированного партнера;
- пола и возраста неинфицированного партнера;
- вида полового контакта;
- принадлежности полового партнера к уязвимой группе и наличия других заболеваний, передающихся половым путем.

Необходимо отметить, что ВИЧ-инфицированные наиболее опасны в стадии острой инфекции, что у 15-25% инфицированных совпадает с периодом сероконверсии, т.е. временем от момента заражения до появления в крови антител. Опасность заражения возрастает и в стадии персистирующей генерализованной лимфоаденопатии и стадии ассоциированного симптомом комплекса. В эти стадии содержание вируса во всех биологических средах возрастает и повышает опасность заражения.

Пол и возраст неинфицированного партнера имеет значение в передаче ВИЧ. Например, передача вируса от мужчины женщине примерно в 2 раза вероятнее, чем от женщины мужчине. Как правило, женщины более подвержены ВИЧ-инфекции. Это обусловлено тем, что концентрация вируса в сперме выше, чем в жидком отделяемом влагалища и шейки матки. Необходимо отметить, что восприимчивость к вирусу у женщин возрастает в период до 20 и после 45 лет.

Любой вид полового контакта, гетеросексуальный или гомосексуальный, является основным способом передачи вируса. При однократном половом контакте ВИЧ-инфицированного партнера со здоровым вероятностность передачи вируса составляет около 10%. Риск заражения существенно зависит от вида полового контакта (вагинального, анального, орального). Как известно, наибольшую опасность заражения представляет анальный секс, в меньшей степени – вагинальный и меньше всего – оральныи.

Анальный половой контакт между мужчиной и женщиной или же между мужчинами чреват более высоким риском передачи, чем вагинальное сношение, из-за большей вероятности повреждения тканей прямой кишки принимающего (пассивного) партнера, что облегчает проникновение вируса из спермы в кровь. При этом на слизистой оболочке прямой кишки расположены клетки, которые несут на себе идентичные рецепторы, как и Т4-лимфоциты. Из этих клеток вирус далее может передаться лимфоцитам, даже при отсутствии повреждений слизистой оболочки прямой кишки. Таким образом, при незащищенном вагинальном сексе, так же как и при анальном, принимающий партнер подвергается большему риску, чем выполняющий.

При оральном сексе также существует риск передачи вируса, так как сперма и влагалищное отделяемое содержат ВИЧ. Конечно, оральный секс создает гораздо меньший риск передачи вируса, чем анальный и вагинальный. Это объясняет редкие случаи заражения женщины женщиной.

Риск ВИЧ-инфицирования значительно увеличивается при всех видах половых контактов, если нарушена целостность кожных покровов или слизистых оболочек. Риск значительно возрастает при вагинальном и оральном сексе, если женщина менструирует.

Исследования специалистов показывают, что лица, страдающие заболеваниями, передающимися половым путем (гонорея, сифилис, кандидоз, хламидиоз, трихомоноз, герпес и др.), значительно повышают риск заражения ВИЧ. Это обусловлено тем, что к месту воспаления, вызванному данными заболеваниями, устремляются для борьбы с инфекцией Т-лимфоциты и клетки-макрофаги. Во-первых, эти клетки могут содержать вирус, что повышает риск передачи половому партнеру. Во-вторых, при половом акте открытые пораженные участки слизистой оболочки, вызванные болезнями, передающимися половым путем (БППП), приходят в прямое соприкосновение с ВИЧ-инфицированной спермой или влагалищной слизью, т.е. имеются «входные ворота», что увеличивает риск передачи вируса СПИДа.

Риск заражения увеличивается при частой смене половых партнеров.

2. Передача ВИЧ через кровь. Из всех биологических сред кровь ВИЧ-инфицированного человека содержит наибольшее количество вируса и является весьма опасной при попадании ее в кровотоки здорового человека.

Наибольшие концентрации ВИЧ содержатся в крови, сперме, секретах женских половых органов, спинномозговой жидкости. Затем по убывающей степени концентрации вируса содержатся в околоплодных водах, женском молоке, слюне, поте, слезах, экскрементах, моче. Чем ниже концентрация возбудителя в биологической среде, тем меньше риск заражения.

Один из путей передачи ВИЧ через кровь – переливание донорской крови или ее компонентов. Группой высокого риска заражения являются лица, страдающие гемофилией. Последние получают концентрированные факторы VIII и IX свертывающей системы крови. В настоящее время данные факторы крови, предназначенные для больных гемофилией, обрабатываются путем прогрева их в течение 30 мин при 58-60°C для инактивации вируса.

Безусловно, передача ВИЧ через кровь зависит от количества вируса, содержащегося в той «дозе» (порции) крови, которая тем или иным путем будет введена в кровоток другого человека. В этой связи риск заражения возможен через загрязненную иглу, режущие инструменты, проведение братаний и дачу клятв кровью, прокалывание тканей нестерильными инструментами с целью украшения, загрязненные кровью и не обеззараженные инструменты для бритья, маникюра, педикюра, татуировки и других гигиенических процедур. Вирус может попасть в организм через мельчайшую царапину и даже неповрежденную кожу и слизистую, если они будут загрязнены кровью ВИЧ-инфицированного.

Среди наркоманов, употребляющих наркотики внутривенно, этот путь занимает значительное место, поскольку опасности они подвергаются по нескольку раз в день. В этой связи использование общей иглы и шприцев наркоманами стало главной причиной распространения ВИЧ-инфекции во многих странах.

Подчеркнем еще раз, что в Беларуси количество ВИЧ-инфицированных за 1996 г. увеличилось в 9,9 раза, где на долю полового пути заражения приходилось 7,4% и парентерального – 91, 5% всех случаев. Быстрое распространение инфекции выявлено в Светлогорске среди шприцевых наркоманов.

Неповрежденная кожа и слизистые оболочки являются первым барьером неспецифического иммунитета, в том числе и для ВИЧ. Однако существует определенный риск проникновения вируса через микроскопические повреждения кожи и слизистых оболочек, при длительном контакте ВИЧ-инфицированной крови, особенно если нарушена целостность слизистых оболочек и кожи в виде ссадин, трещин, царапин.

Возможно также заражение при посещении парикмахерских через загрязненное кровью бритвенное лезвие или маникюрные и педикюрные принадлежности, а также при проведении нестерильными инструментами всех видов пирсинга и татуировок.

3. *Передача вируса от ВИЧ-инфицированной матери ребенку (вертикальный путь).* Заражение детей ВИЧ может происходить от инфицированной матери в период беременности, во время родов и при кормлении грудью, а также парентеральным путем при медицинских вмешательствах. По данным литературы, риск передачи ВИЧ детям, рожденным от ВИЧ-инфицированных матерей, составляет от 25 до 50%. При проведении антивирусной терапии риск заражения ребенка ВИЧ снижается до 10%. Характерно отметить, что риск передачи ВИЧ зависит от стадии ВИЧ-инфекции у матери – он больше, если мать заразилась недавно или если у нее развился СПИД. При грудном вскармливании риск заражения возрастает, поэтому у ВИЧ-инфицированной матери рекомендуется отказаться от такого вида вскармливания.

У грудных и маленьких детей ВИЧ-инфекция быстро переходит в конечную стадию СПИДа и имеет ряд особенностей клинического течения. В этой связи около 20% всех инфицированных на планете составляют дети. Инфицированный ребенок при вскармливании грудью может заразить здоровую мать через трещины и повреждения сосков.

1.7. В каких случаях ВИЧ-инфекция не передается

В лабораторных условиях удалось выделить ВИЧ практически из всех биологических жидкостей и сред организма. При этом только в крови, сперме, влагалищной жидкости, спинномозговой жидкости, грудном молоке ВИЧ-инфицированного вирус содержится в таких концентрациях, которые могут быть заразными. Кроме того, вирус должен проникнуть непосредственно в кровь или вступить в контакт со слизистыми оболочками для того, чтобы произошло заражение. В то же время слезы, пот, слюна, моча ВИЧ-инфицированного не являются опасными для другого человека. Следовательно, ***ВИЧ не передается через воздух, воду, пищу, бытовые предметы.***

Укусы кровососущих насекомых (комаров, москитов, блох, постельных клопов) не представляют опасности ВИЧ-инфицирования. Это, во-первых, обусловлено тем, что вирус в желудке насекомых быстро разрушается, а во-вторых, пищеварительный тракт насекомых устроен так, что обратное поступление крови из желудка невозможно.

Быстрое распространение ВИЧ-инфекции и СПИДа по всему земному шару породили пандемию страхов и предрассудков. Это связано с фатальностью заболевания, недостаточными знаниями населения о путях передачи вируса, методах и средствах защиты от ВИЧ-инфицирования.

К ложным следует отнести слухи о том, что:

- комары распространяют ВИЧ;
 - СПИД передается через рукопожатие с ВИЧ-инфицированным;
 - общественные туалеты являются источником распространения СПИДа;
 - можно заразиться во время сдачи крови (донорство);
 - ВИЧ был создан в секретной лаборатории и просочился наружу;
 - появление СПИДа – результат вражеского заговора;
 - СПИД поражает только гомосексуалистов;
 - СПИД появился в среде гомосексуалистов стран Запада;
 - СПИДом можно заразиться через одежду «Сэжонд хэнд»;
 - СПИД – африканское заболевание;
 - человек болен СПИДом потому, что принадлежит к определенной группе, например к гомосексуалистам, наркоманам, проституткам;
 - СПИД был занесен в Африку специально с целью контроля над ростом населения;
 - в Африке уже найдено лекарство против СПИДа, однако западные ученые в погоне за Нобелевской премией скрывают этот факт.
- Эти и другие слухи о СПИДе основаны на предрассудках общества и современного мира в целом.

1.8. Клинические проявления ВИЧ-инфекции

Клиническая картина при заражении ВИЧ может быть весьма разнообразной, начиная от стадии острой инфекции и кончая стадией СПИДа много лет спустя. В течение ВИЧ-инфекции выделяют пять стадий, постепенно переходящих одна в другую. Инфекция может долго протекать бессимптомно или проявляться клинически.

Первичная реакция организма на внедрение ВИЧ проявляется выработкой антител. Они вырабатываются в таком количестве, что их определяют у 90% ВИЧ-инфицированных, по истечении 3 недель и до 3 месяцев, а у 10% – только через 6 месяцев и позднее. Этот период называется «сероконверсионным окном». Тест на антитела к ВИЧ в данный момент дает отрицательный результат, хотя человек на самом деле инфицирован вирусом, так как еще нет достаточного количества антител, которые могли бы определяться лабораторным методом.

Выработка антител в организме у ВИЧ-инфицированных сопровождается клиническими проявлениями, т.е. первой стадией заболевания. Развитие ВИЧ-инфекции у взрослых представлено в табл. 1.2.

Клинические признаки заболевания проявляются первой стадией острой инфекции через 3-5 недель с момента заражения только у 15-25% ВИЧ-инфицированных, т.е. в период сероконверсии, а у 50-90% инфицированных лиц – в первые 3-6 месяцев после заражения. Стадия острой инфекции длится в среднем 2-3 недели. Заболевание может протекать в виде *гриппоподобного* варианта или *ОРВИ*, сопровождающихся такими симптомами, как высокая температура, боли в суставах, мышцах, горле и увеличением лимфатических узлов. Первичные проявления могут быть также в виде *мононуклиоза*, т.е. сопровождаться увеличением печени и селезенки, повышением температуры тела и увеличением лимфатических узлов. Первичные проявления могут протекать и в виде *энцефалопатических реакций*, где ведущим симптомом является головная боль, повышение температуры тела и увеличение лимфатических узлов. Симптомы при всех трех вариантах часто бывают слабыми и обычно полностью проходят. Поэтому всех больных гриппом, мононуклиозом и энцефалопатией вне эпидемии надо обследовать на СПИД.

Таблица 1.2 – Клиническая классификация ВИЧ-инфекции

Клиническое название стадий ВИЧ-инфекции	Краткое клиническое проявление	Степень заразности	Средняя продолжительность стадии
I. Острая инфекция	Может протекать: - гриппоподобно - мононуклеозоподобно - в виде энцефалопатических реакций При всех вариантах: - повышение температуры - увеличение лимфоузлов и др.	Высокая	2-3 недели
II. Асимптомная инфекция (вирусоносительство)	Отсутствие клинических проявлений ВИЧ-инфекции	Заразен	1-5 лет
III. Персистирующая генерализованная лимфоаденопатия	Увеличение не менее 2 лимфоузлов в двух разных группах до размера более 1 см в диаметре	Заразен	1-5 лет
IV. СПИД-ассоциированный симптомокомплекс	Характеризуется: - поражением слизистых и кожных покровов - воспалительным заболеванием верхних дыхательных путей - поражением периферической нервной системы - поражением внутренних органов - умеренно выраженными конституциональными симптомами	Высокая	1-2 года
V. СПИД	Оппортунистические болезни: - пневмоцистная пневмония - саркома Капоши - кандидоз дыхательных путей - кандидоз пищевода - энцефалопатия - злокачественные опухоли Болезни сопровождаются лихорадкой, потерей массы тела, диареей, анемией и т.д.	Высокая	1-3 года

Хотя первичные клинические проявления исчезают, вирус продолжает размножаться внутри организма. Человек годами может оставаться практически здоровым, хорошо себя чувствовать, не смотря на то, что он является вирусоносителем.

После окончания стадии острой инфекции заболевание переходит в одну из двух других стадий – асимптомную инфекцию (вторая стадия) или персистирующую генерализованную лимфоаденопатию (третья стадия).

В стадии асимптомной инфекции может быть умеренное увеличение лимфатических узлов. Отмечается полное отсутствие клинических симптомов ВИЧ-инфекции. Отнесение больных к ВИЧ-инфицированным осуществляется на основании данных эпидемиологического анализа и лабораторных исследований.

Основным признаком *персистирующей генерализованной лимфоаденопатии* (ПГЛ) является увеличение не менее двух лимфоузлов в двух разных группах до размера более 1 см в диаметре, сохраняющихся в течение не менее 3 месяцев. Как правило, лимфоузлы бывают увеличены симметрично. Они эластичные, безболезненные и иногда держатся годами. ПГЛ может отмечаться и на поздних стадиях ВИЧ-инфекции, однако на этой стадии она является единственным клиническим проявлением. Увеличенные лимфоузлы могут уменьшаться в размерах и вновь увеличиваться, т.е. первая и вторая стадии иногда чередуются. Продолжительность первых трех стадий может колебаться от 2-3 до 10-15 лет.

По мере прогрессирования заболевания отмечается постепенное снижение уровня Т-лимфоцитов. Начинают выявляться клинические симптомы, свидетельствующие об углублении поражения иммунной системы, что подтверждает переход ВИЧ-инфекции в четвертую стадию – СПИД – ассоциированный симптомокомплекс (пре-СПИД, САК).

САК обычно начинает развиваться через 3-5 лет от момента заражения. Для этой стадии характерны бактериальные грибковые и вирусные поражения слизистых оболочек и кожных покровов, воспалительные заболевания верхних дыхательных путей, которые принимают затяжное течение. Могут развиваться поражения внутренних органов, периферической нервной системы.

Характерными признаками для САК являются:

- потеря массы тела (10% и более);
- немотивированная длительная лихорадка и диарея;
- синдром хронической усталости.

В четвертой стадии характерны такие вторичные заболевания, как опоясывающий лишай, герпес, локализованная саркома Капоши, волосистая лейкоплакия, туберкулез легких, повторные фарингиты и синуситы, грибковые поражения внутренних органов.

По мере прогрессирования инфекционного процесса иммунная система разрушается. Организм утрачивает способность бороться не только с патогенными микробами, но и с сапрофитами. Развивается пятая стадия СПИДа, которая в конечном итоге приводит больного к смертельному исходу.

Признаки, характерные для САК, начинают прогрессировать, развивается выраженная лимфопения, лейкопения, тромбоцитопения, анемия, понижение количества хелперов и индукторов. Ведущим симптомом является нарушение Т-клеточного иммунитета, что приводит к возникновению сопутствующих, т.е. оппортунистических, инфекций, которые могут вызываться условно патогенными микробами и, простейшими.

К наиболее часто встречающимся оппортунистическим инфекциям относятся: пневмоцистная пневмония; пневмония рецидивная; сальмонеллезная септицемия; кандидоз пищевода, кокцидоз бронхов, трахеи, легких, саркома Капоши, лимфома мозга и др.

Выделяют несколько вариантов течения СПИДа – *пневмонический, церебральный, диарейный и септический*, которые в конечном итоге приводят к смерти.

Таким образом, при СПИДе могут быть поражены различные органы и системы – легкие, желудочно-кишечный тракт, кожа и слизистые, центральная нервная система. Часто эти поражения сочетаются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков, А. Призраки одной эпидемии / А. Волков // Знание – сила. – 2006. – № 11.
2. Денисов, Б.П. Динамика эпидемии ВИЧ/СПИД / Б.П. Денисов, В.И. Сажевич // Социологические исследования. – 2004. – № 1.
3. Елсукова, Н.А. Изучение проблем ВИЧ-инфицированности населения Беларуси методами социологического анализа печатных СМИ / Н.А. Елсукова // Социология. – 2005. – № 4.
4. Мархоцкий, Я.Л. Профилактика ВИЧ-инфекции. 2-е изд. – Мн.: Вышэйшая шк., 2004.
5. Основы знаний по проблеме ВИЧ/СПИД / Авт.-сост. В.М. Быкова [и др.]. – Мн., 2002.

2. ТЕСТ-ЗАДАНИЕ "ЧТО ВЫ ЗНАЕТЕ О СПИДЕ?"

1. В организме вирус иммунодефицита человека поражает:
 - а) эритроциты;
 - б) клетки иммунной системы;
 - в) половые железы;
 - г) клетки печени и селезенки.
2. ВИЧ-инфекция – это:
 - а) наследственное заболевание;
 - б) бактериальная инфекция;
 - в) вирусная инфекция;
 - г) заболевание, вызываемое грибами;
 - д) осложнение наркомании.
3. Пути передачи ВИЧ-инфекции:
 - а) гетеросексуальный;
 - б) парентеральный;
 - в) при родах;
 - г) при сдаче крови;
 - д) гомосексуальный;
 - е) при посещении бани, бассейна;
 - ж) при дружеском поцелуе.
4. Среда благоприятная для размножения вируса иммунодефицита человека:
 - а) слюна;
 - б) кровь;
 - в) желудочный сок;
 - г) лимфа;
 - д) моча;
 - е) внутриутробная жидкость.
5. Антитела к ВИЧ в основном определяются лабораторно в крови после заражения через:
 - а) 5 – 7 дней;
 - б) 3 – 4 недели;
 - в) 3 – 6 месяцев;
 - г) 1 – 1,5 месяца;
 - д) 10 – 12 месяцев.
6. Инфицирование вирусом иммунодефицита инъекционного наркомана может произойти при:
 - а) использовании общих шприцев, загрязненных кровью, но с чистой иглой;
 - б) фасовке наркотика загрязненными шприцами;
 - в) использовании чистого шприца и прокипяченного наркотика;
 - г) осветлении наркотика путем добавления крови в готовый наркотик.
7. Вирус иммунодефицита человека разрушает:
 - а) систему кроветворения;
 - б) иммунную систему;
 - в) нервную систему;
 - г) кровеносные и лимфатические сосуды;
 - д) опорно-двигательный аппарат.
8. При длительном течении ВИЧ-инфекции сопротивляемость организма к инфекционным и онкологическим заболеваниям:
 - а) не меняется;
 - б) возрастает;
 - в) постепенно падает;
 - г) резко снижается.

9. Средствами индивидуальной профилактики СПИДа и ИППП относятся:
- а) мирамистин;
 - б) физраствор;
 - в) хлоргексидина биглюконат;
 - г) презерватив;
 - д) антибиотики;
 - е) воздержание от сексуальных контактов.
10. Наиболее подвержены риску заражения ВИЧ-инфекцией:
- а) проститутки;
 - б) доноры;
 - в) наркоманы;
 - г) лица пожилого возраста;
 - д) гомосексуалисты;
 - е) дети от года до 5 лет.
11. ВИЧ-инфекция и СПИД у наркомана наиболее часто сочетаются с:
- а) чесоткой;
 - б) гепатитом "С";
 - в) туберкулезом легких;
 - г) простатитом.
12. ВИЧ-инфицированные и больные СПИДом нуждаются в:
- а) временной изоляции от общества (до излечения);
 - б) принудительном лечении в медучреждениях;
 - в) психологической поддержке;
 - г) предоставлении бесплатных лекарств для лечения;
 - д) амбулаторном лечении по медпоказаниям;
 - е) проведении вакцинации от ВИЧ-инфекции.
13. Всемирный день профилактики СПИДа проводится:
- а) 1 марта;
 - б) 3 воскресенье мая;
 - в) 1 сентября;
 - г) 1 декабря.
14. Вертикальный путь передачи ВИЧ-инфекции – это:
- а) при инъекциях детям;
 - б) во время родов;
 - в) при переливании крови;
 - г) при купании ребенка;
 - д) при кормлении грудью;
 - е) во время беременности.
15. ВИЧ не передается при:
- а) уходе за ВИЧ-инфицированным и больным СПИДом;
 - б) пользовании необеззараженным инструментарием в парижмахерских;
 - в) половом контакте;
 - г) использовании шприцев и игл, загрязненных кровью;
 - д) посещении бассейна, сауны;
 - е) нанесение татуировки нестерильным инструментом;
 - ж) родах, при кормлении грудью;
 - з) укусах кровососущих насекомых.

Учебное издание

Составители:

Прилуцкая Ольга Евгеньевна

Никончук Наталья Павловна

Хорошун Марина Васильевна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к практическим занятиям по курсу

«Основы профилактики ВИЧ/СПИД и наркомании»

для студентов технических и экономических специальностей

Ответственный за выпуск: Прилуцкая О.Е.

Редактор: Боровикова Е.А.

Корректор: Никитчик Е.В.

Компьютерная вёрстка: Кармаш Е.Л.

Подписано к печати 27.11.2013 г. Формат 60x84 1/16. Гарнитура Arial Narrow.
Бумага «Снегурочка». Усл.п.л. 0,93. Уч.изд.л. 1,0. Тираж 50 экз. Заказ № 1218.
Отпечатано на ризографе Учреждения образования «Брестский государственный
технический университет». 224017, Брест, ул. Московская, 267.