

# Вирус Иммунодефицита Человека



*Выполнил Студент МИ ЛД205-2*

*Тимофеев Григорий*

# Определение

Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД), или AIDS (от англ, acquired immunodeficiency Syndrome), . тяжелое заболевание, вызываемое вирусом иммунодефицита человека . ВИЧ, или HIV (от англ, human immunodeficiency virus), поражающим преимущественно иммунную систему. Болезнь характеризуется длительным течением, полиморфностью клинических проявлений, высокой летальностью, передается в естественных условиях при половых контактах, а также с кровью при медицинских манипуляциях и способна к быстрому эпидемическому распространению.



# История Открытия

ВИЧ открыт в 1983 г. американским ученым Р. Галло и французским исследователем Л.

Монтанье одновременно и независимо друг от друга.



# Таксономия. Морфология. Культивирование.

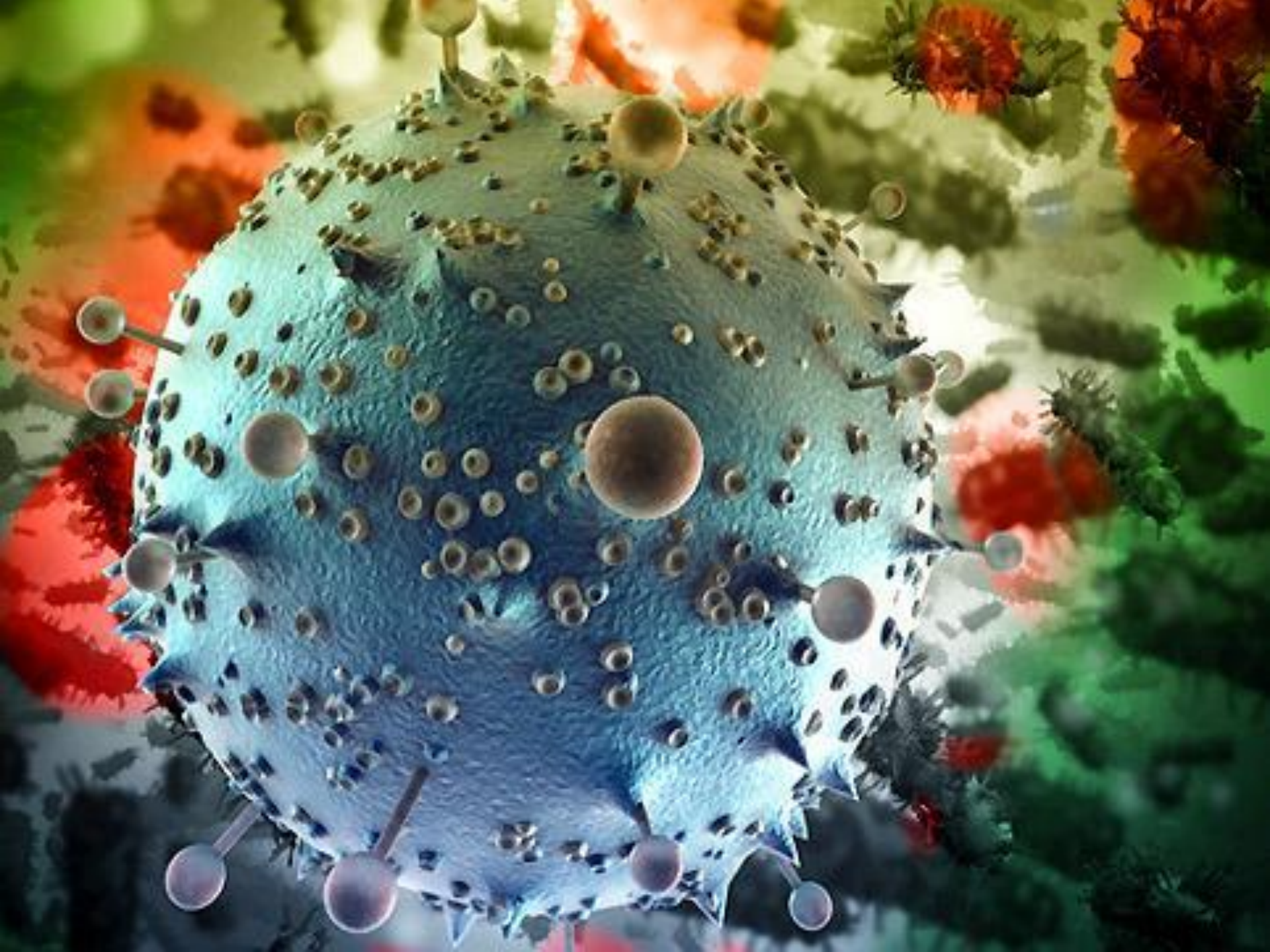
ВИЧ отнесен к семейству Retroviridae, подсемейству Lentivirinae.

ВИЧ . сравнительно просто устроенный РНК-содержащий вирус имеет сферическую форму, размер около 100 нм; его сердцевину образуют главный белок р24 и другие белки, а липидная оболочка пронизана гликопротеидными

антигенами gp120 и gp41 (домены gp160); РНК . двухспиральная, для осуществления процесса

репродукции ВИЧ имеет обратную транскриптазу или ревертазу (она же РНК-зависимая ДНК-полимераза).

Вирус очень трудно культивируется в искусственных условиях, размножается только в культурах лимфоцитов, накопление невысокое.



# Антигенная структура.

ВИЧ имеет ряд поверхностных (gp160, gp120, gp41) и сердцевинных (p24, p18 и др.) антигенов, определяющих его серологические свойства. В настоящее время

выделяют две антигенные разновидности вируса: ВИЧ-1 и ВИЧ-2. Основные антигены вызывают

образование антител у инфицированных людей; вначале появляются антитела к gp120, gp41,

затем p24, которые длительно сохраняются в крови.

ВИЧ обладает уникальной антигенной изменчивостью, которая в сотни и тысячи раз

превосходит изменчивость вируса гриппа, благодаря тому что скорость его транскрипции

значительно выше, чем у других вирусов. Это затрудняет диагностику и специфическую

профилактику ВИЧ-инфекции.

# Факторы патогенности.

ВИЧ обладает лимфотропностью благодаря тому, что на лимфоцитах Т-хелперах существуют в норме рецепторы CD-4, имеющие сродство к белку gp120 вируса. Это

создает благоприятные условия для прикрепления вируса к лимфоцитам, проникновения их в

клетку и последующего размножения в лимфоците. В результате размножения ВИЧ в лимфоцитах

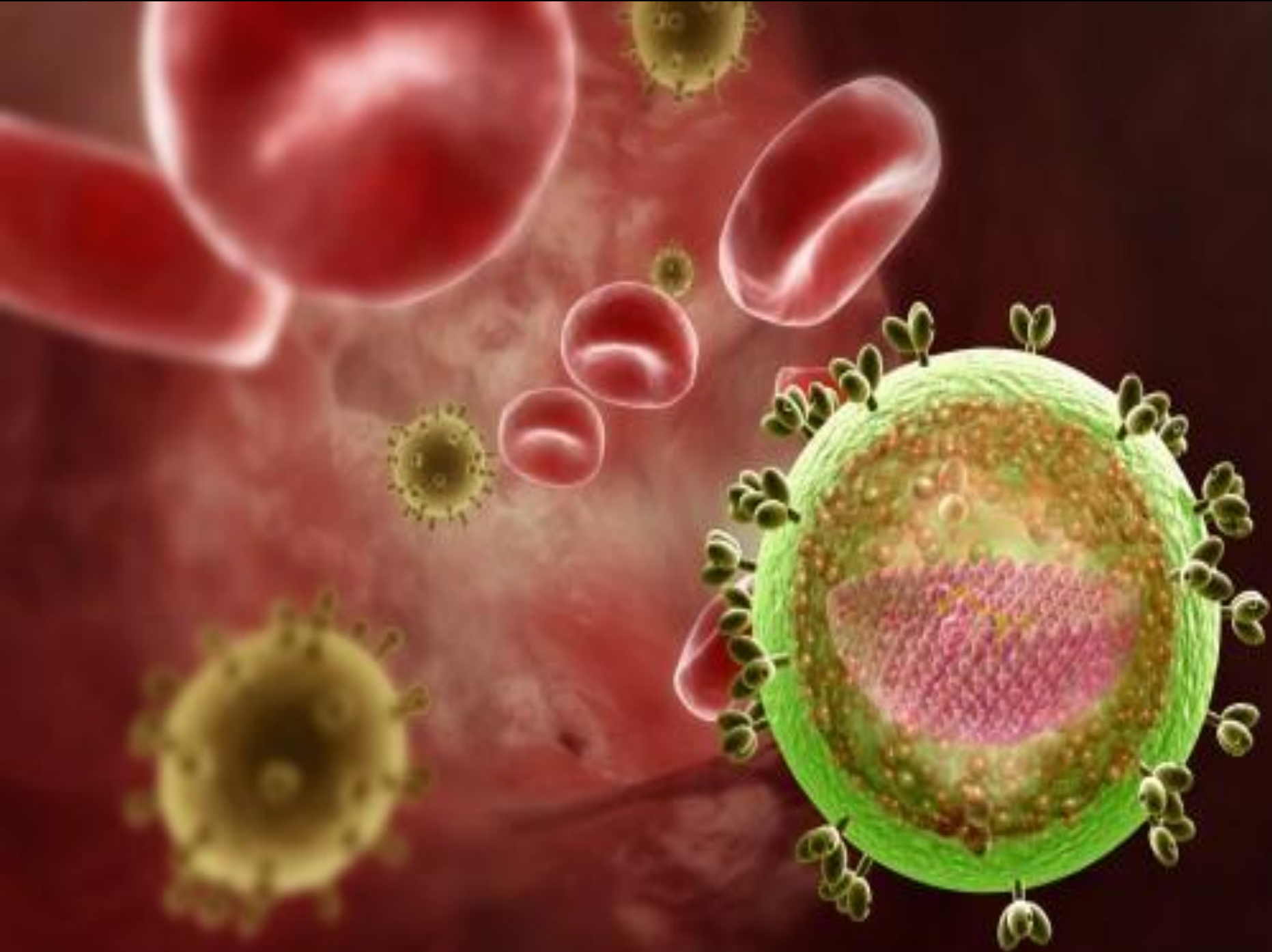
последние разрушаются и погибают или снижают свою функциональную активность. Однако ВИЧ

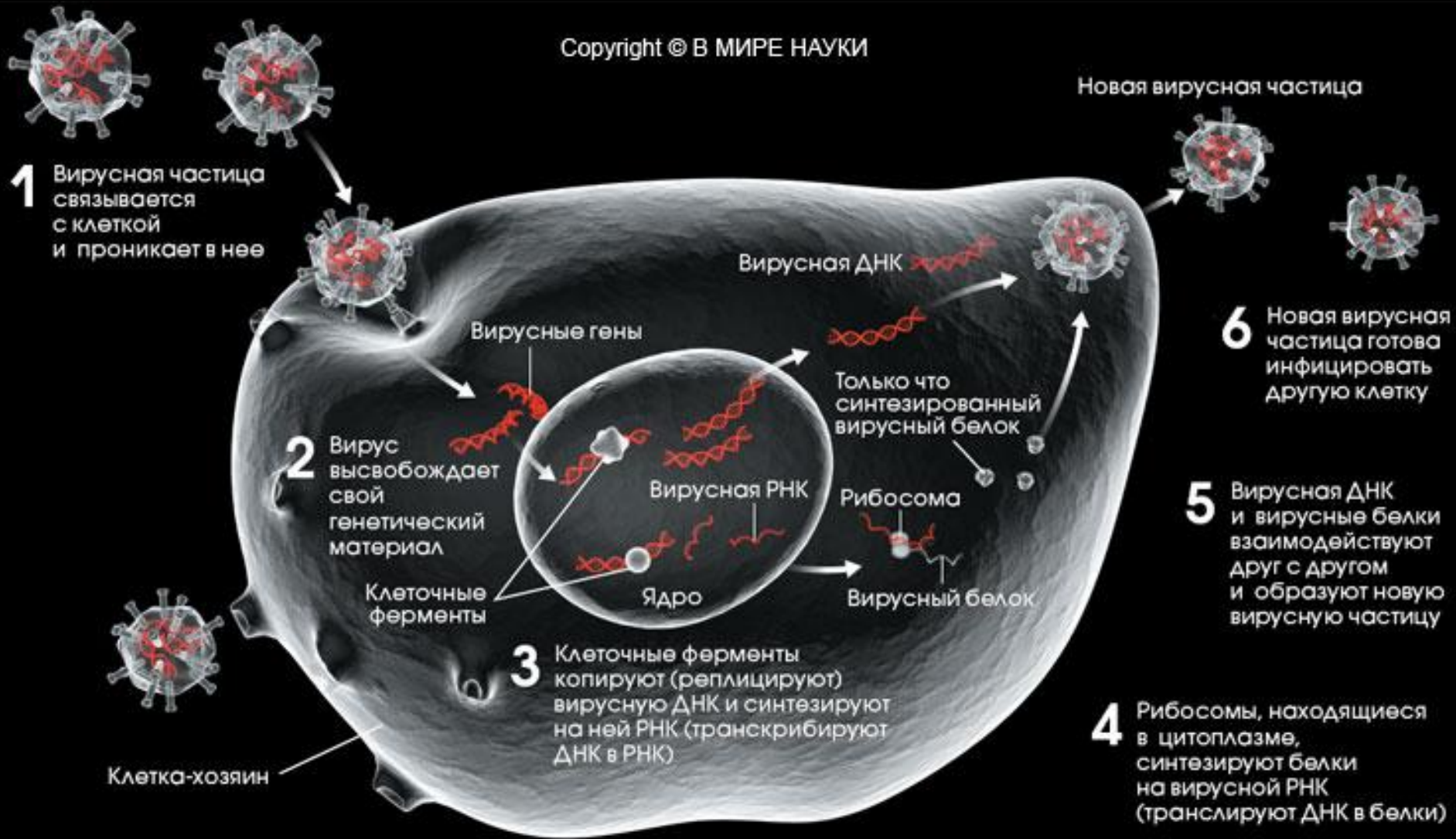
поражает не только Т<sub>4</sub>-ЛИМФОЦИТЫ, но и другие клетки (нервные, В-лимфоциты, макрофаги,

клетки Лангерганса), которые имеют рецепторы типа CD-4, как у Т-лимфоцитов. Поражение иммунных и других клеток приводит к снижению защитных функций иммунной системы, развитию

иммунодефицитного состояния и проявлению в результате этого вторичных заболеваний инфекционной и неинфекционной природы.







Репродукция вируса

# Резистентность.

ВИЧ сравнительно малоустойчив в окружающей среде, а также к физическим и химическим факторам. При комнатной температуре сохраняется до 4 сут; через 5.10 мин

инактивируется после обработки спиртом, эфиром, гипохлоритом, быстро гибнет при

действии моющих средств. Кипячение быстро убивает вирус, прогревание до 80 .С обезвреживает его в течение 6.7 мин, а до 60 .С . в течение 30 мин.

# Восприимчивость животных.

К ВИЧ чувствителен только человек; отдельные проявления ВИЧ-инфекции можно вызывать лишь у обезьян шимпанзе у которых, однако, симптоматика СПИДа не развивается.



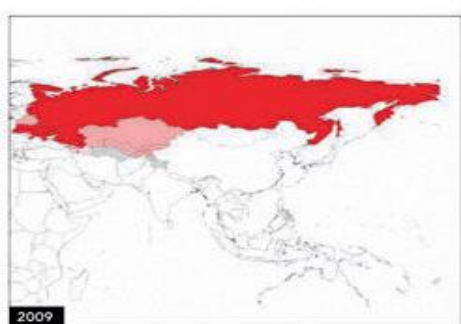
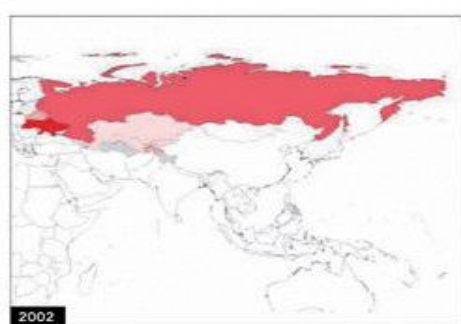
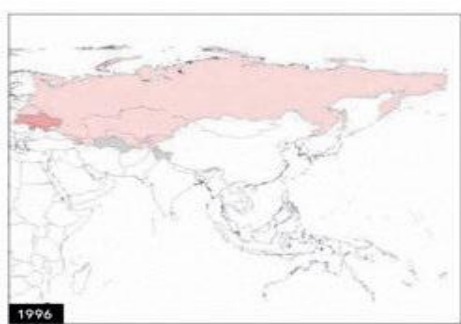
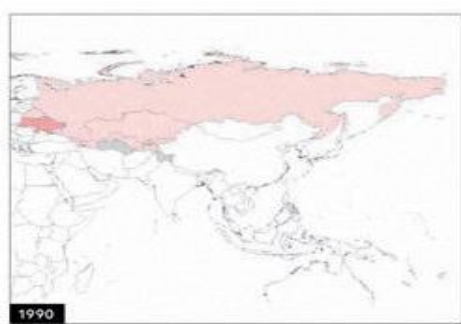
# Эпидемиология.

ВИЧ-инфекция впервые зарегистрирована в 1980.1981 гг. в США среди гомосексуалистов, затем среди лиц, страдающих гемофилией, которым для лечения часто проводят переливания крови, а впоследствии среди наркоманов и проституток. Источником инфекции являются только больной человек и носитель ВИЧ. Заражение происходит при половом контакте и парентеральном введении ВИЧ-инфицированных материалов (кровь, сыворотка, плазма, препараты крови), а также использование нестерильных инструментов и приборов, загрязненных кровью больных (шприцы, иглы, системы для переливания крови и т.

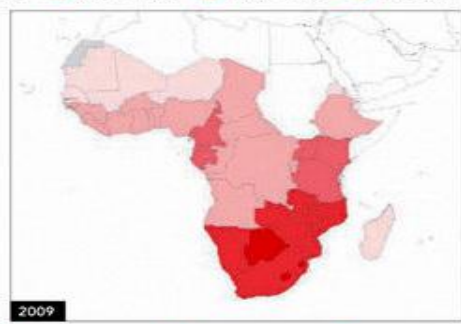
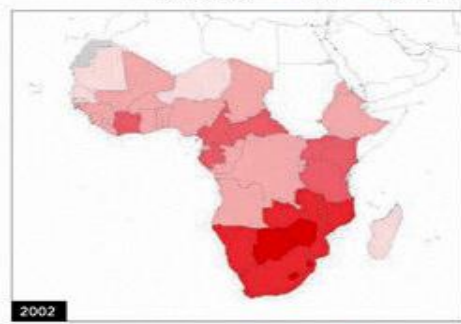
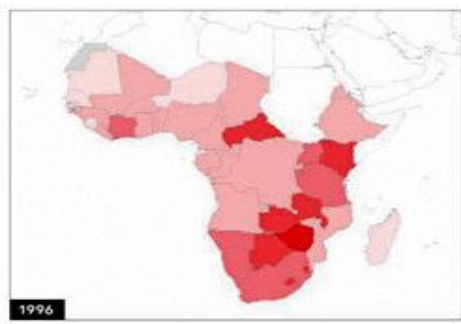
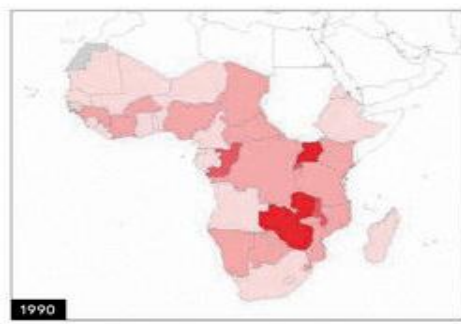
д.). Возможно внутриутробное инфицирование плода, а также инфицирование ребенка через

молоко ВИЧ-инфицированной матери. При бытовых контактах и через кровососущих насекомых

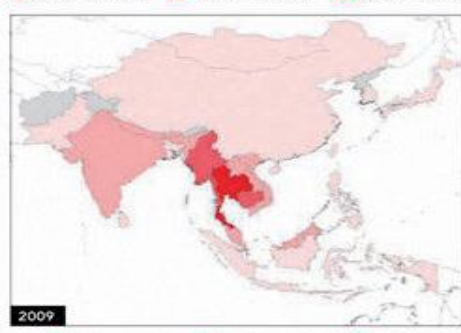
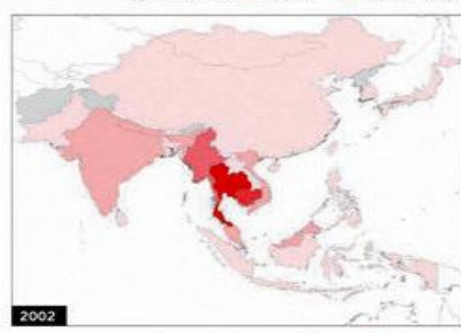
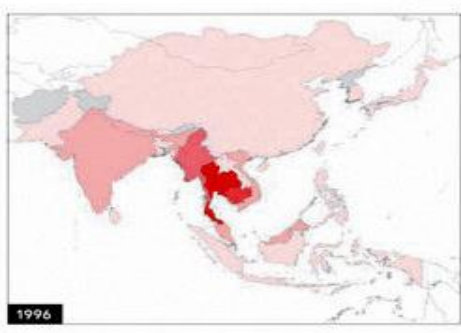
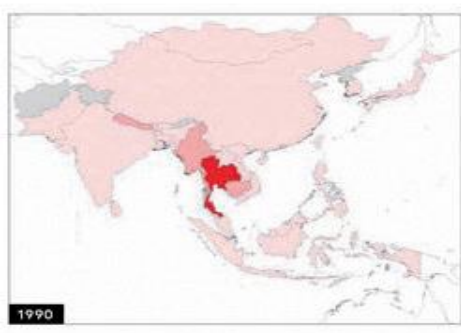
вирус не передается.



Данных нет < 0.1% 0.1% - < 0.5% 0.5% - < 1.0% 1.0% - < 2.0% 2.0% - 5.0%



Данных нет < 1.0% 1.0% - < 5.0% 5.0% - < 10.0% 10.0% - < 20.0% 20.0% - 28.0%



Данных нет < 0.1% 0.1% - < 0.5% 0.5% - < 1.0% 1.0% - < 1.5% 1.5% - 2.5%



Данных нет < 0.1% 0.1% - < 0.5% 0.5% - < 1.0% 1.0% - < 2.0% 2.0% - 5.0%

ВИЧ-инфекция распространена на всех континентах в подавляющем большинстве стран, особенно в Америке, Африке и Европе. Эпидемия ВИЧ-инфекции

стремительно распространяется; число больных удваивается через каждые 8.10 мес и за 15

лет достигло нескольких миллионов при 20 млн носителей. ВИЧ-инфекция отнесена к

кризисным инфекциям, угрожающим существованию человечества, поэтому ВОЗ разработала меры

по ограничению его распространения. Принят закон по борьбе с ВИЧ-инфекцией и в России.

Вирус попадает в кровь при половых контактах (особенно извращенных) или указанных выше

медицинских манипуляциях, проникает в клетки, размножается в них, выходит из клеток и

распространяется по всему организму. Его можно обнаружить в крови, лимфе, слюне, слезах,

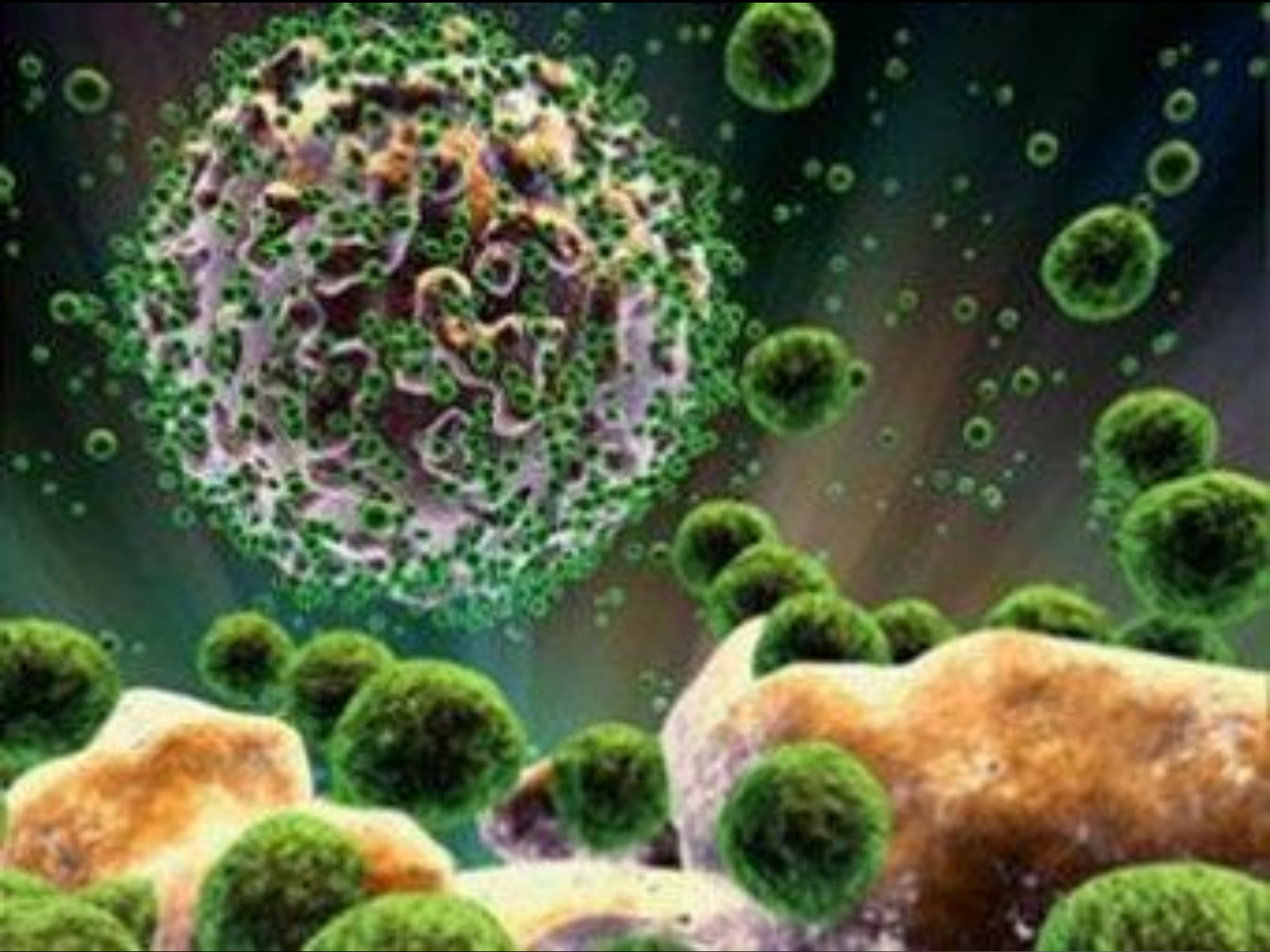
сперме, отделяемом влагалища, коже и других жидкостях и клетках.





# Патогенез.

Поражение иммунокомпетентных клеток приводит к расстройству деятельности иммунной системы, что проявляется угнетением иммунного ответа на антигены и митогены, ослаблением иммунных реакций, снижением продукции интерферона, комплемента, интерлейкинов и других иммунных факторов. Вследствие поликлональной активации В-лимфоцитов вирусом возможно повышение уровня иммуноглобулинов. В результате иммунодепрессии, подавления клеточного и гуморального звена иммунитета организм становится беззащитным против экзогенных (бактерии, вирусы, грибы, простейшие) и эндогенных (опухолевые и другие клетки) антигенов. Этот механизм лежит в основе возникновения вторичных болезней и клинических проявлений ВИЧ-инфекции.



# Клиническая картина.

ВИЧ-инфекция характеризуется несколькими стадиями:

- . лихорадочная стадия: через 1.2 мес после инфицирования могут появиться лихорадка, интоксикация, увеличение лимфатических узлов, понос и др.;

- . бессимптомная стадия: все явления первой стадии исчезают, человек внешне здоров, однако у него появляются антитела к ВИЧ; стадия может длиться несколько лет;

- . стадия вторичных заболеваний, осложнений ВИЧ-инфекции. Выделяют 4 группы вторичных заболеваний, протекающих с поражением ЦНС (абсцессы, менингиты, энцефалиты и др.), легких (пневмонии, вызываемые бактериями и простейшими), пищеварительного тракта (диарея, уменьшение массы тела и др.) и возникновением опухолей (саркома Капоши и др.);

- . терминальная стадия: развиваются кахексия (резкое уменьшение массы тела), адинамия, деменция (слабоумие) и другие явления при снижении всех иммунологических показателей.

Считают, что только терминальную стадию можно относить к собственно СПИДу, все предыдущие следует трактовать как ВИЧ-инфекцию.

Летальность при СПИДе достигает 100 %.

Иммунитет носит гуморальный и клеточный характер. Роль антител недостаточно выяснена.





# Лабораторная диагностика.

Вирусологическая и серологическая диагностика сводится к определению в жидкостях и тканях организма (сыворотка крови, лимфоциты, макрофаги, сперма, слюна, содержимое влагалища и др.) вируса или его антигенов, а также антител к

ВИЧ в сыворотке крови. Вирус выделяют в культуре клеток лимфоцитов, что довольно трудно

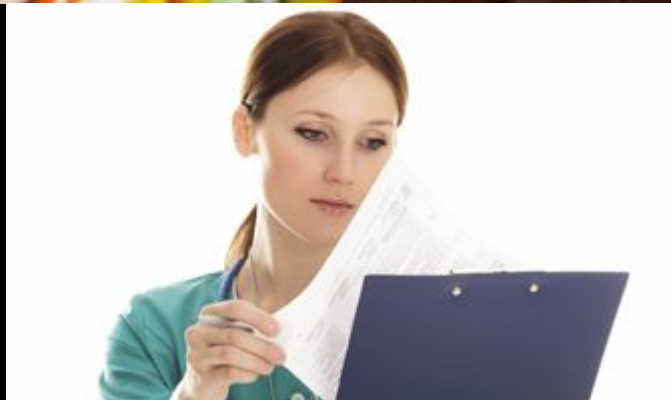
в обычных условиях. Антитела к ВИЧ определяют в основном с помощью ИФА, подтверждая

положительные результаты, используя метод иммуноблоттинга



# Лечение.

Лечение неэффективно. Некоторые результаты дает применение азидотимидина, подавляющего репликацию вируса в клетке.



# Профилактика.

Специфическая профилактика не разработана. Основные меры борьбы сводятся к пресечению возможностей инфицирования при половых контактах (механические способы

защиты), борьбе с проституцией, наркоманией и гомосексуализмом; исключению условий

передачи ВИЧ при медицинских манипуляциях (одноразовые шприцы, иглы, системы для

переливания крови, проверка доноров и препаратов крови на ВИЧ и т. д.); санитарно-

просветительной работе. С целью ограничения распространения ВИЧ-инфекции Минздравом РФ

утверждены соответствующие правила медицинского освидетельствования на выявление

заражения вирусом иммунодефицита человека, регламентирующие комплекс профилактических

мероприятий по борьбе с этой чрезвычайно опасной болезнью.



