Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования "Красноярский государственный медицинский

университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства

здравоохранения Российской Федерации

Кафедра туберкулеза с курсом ПО

**Реферат**

**Туберкулез и ВИЧ - инфекция**

Выполнил:

ординатор - Назаров И. О.

Проверил: к.м.н.,

зав.кафедрой - Омельчук Д. Е.

Красноярск

2023г

**Содержание:**

Предисловие..................................................................................................................3

Туберкулез у ВИЧ-положительных............................................................................3

Патогенез.......................................................................................................................4

Как передаётся туберкулез..........................................................................................5

Патоморфология...........................................................................................................6

Симптомы туберкулеза................................................................................................6

Диагностика туберкулеза............................................................................................8

Лечение латентного туберкулеза................................................................................9

Лечение активного туберкулеза................................................................................10

Лечение внелегочного туберкулеза..........................................................................11

Лечение туберкулеза, контрацепция и беременность.............................................11

Лечение туберкулеза и антиретровирусная терапия...............................................12

Мультирезистентный туберкулез.............................................................................13

Иммунный воспалительный синдром......................................................................13

Вакцинация.................................................................................................................14

Химиопрофилактика..................................................................................................15

Список литературы....................................................................................................16

**Туберкулез** - серьезное заболевание, как правило, поражающие легкие, которое может угрожать жизни, если не начать своевременное и правильно подобранное лечение. В мире туберкулез одно из самых распространенных инфекционных заболеваний. Ежегодно туберкулез диагностируется у 2 миллиардов людей в мире, также каждый год 3 миллиона людей умирают от туберкулеза. В индустриальных странах туберкулез стал редкостью много лет назад, однако уровень его распространения до сих пор высок в определенных группах населения - в первую очередь заключенных и социальных групп, живущих в плохих условиях. Люди с ВИЧ, особенно со сниженным иммунным статусом, наиболее подвержены туберкулезу. В мире туберкулез является самой опасной оппортунистической инфекцией на стадии СПИДа.

### Туберкулез у ВИЧ-положительных

Начало эпидемии СПИДа связано с ростом случаев туберкулеза в мире, поскольку ВИЧ и туберкулез активно взаимодействуют друг с другом. И та, и другая инфекция влияет на иммунную систему, изменяя развитие другого заболевания. Как результат, ВИЧ влияет на симптомы и развитие туберкулеза и у людей с ВИЧ, особенно при иммунном статусе ниже 200 клеток/мл, туберкулез часто переходит во внелегочную форму, то есть поражает не легкие, как в большинстве случаев, а другие системы организма, например лимфоузлы и позвоночник, что особенно опасно. Одновременное присутствие этих инфекций может осложнить лечение каждой из них.

Поскольку ВИЧ влияет на иммунную систему, ослабляя ее, людям с ВИЧ возбудитель туберкулеза передается в семь раз чаще. Также у людей с ВИЧ с латентным туберкулезом он гораздо чаще переходит в активную форму. В среднем для ВИЧ-положительных с латентным туберкулезом риск развития активной формы заболевания составляет 8-10% в год. Для ВИЧ-отрицательных людей с латентным туберкулезом этот риск составляет всего лишь 5% в течение жизни. Чем ниже иммунный статус у человека с ВИЧ, тем выше риск развития внелегочной формы туберкулеза.

Активный туберкулез также приводит к повышению вирусной нагрузки ВИЧ, что может привести к снижению иммунного статуса и прогрессированию заболевания. Даже после успешного лечения туберкулеза вирусная нагрузка может остаться повышенной.

**Патогенез**

Одним из факторов, объясняющих закономерность преимущественного сочетания туберкулеза и ВИЧ-инфекции, являются особенности механизма патогенеза обоих заболеваний. Как доказано, ВИЧ поражает и приводит к гибели преимущественно Т-лимфоциты, и особенно популяцию Т-хелперов (СD4-лимфоциты), которые также играют ключевую роль в противотуберкулезном иммунитете. Снижение их количества в организме человека серьезно нарушает клеточный иммунитет. Снижается выработка СD4-лимфоцитами опсонизирующих антител, интерлейкина-2, интерферонаL, что неблагоприятно сказывается на реакциях других эффективных клеток. При этом ВИЧ влияет также на альвеолярные макрофаги, моноциты и полинуклеары, снижая их способность мигрировать в легкие.ВИЧ-инфекция существенно влияет на состояние иммунореактивности при туберкулезе, вызывая абсолютное и относительное снижение количества СD4- лимфоцитов, изменяя взаимоотношение в системе клеточного иммунитета, нарушая дифференцировку макрофагов и формирование специфической грануляционной ткани. В то время как на ранних стадиях ВИЧ-инфекции морфология туберкулезного воспаления существенно не изменяется, на поздней стадии СПИДа специфические гранулемы просто не формируются.

Более частое развитие туберкулеза у ВИЧ-инфицированных может происходить как из-за снижения сопротивляемости к первичному или повторному заражению микобактериями туберкулеза (экзогенное заражение), так и в результате реактивации старых остаточных посттуберкулезных изменений и ослабления противотуберкулезного иммунитета (эндогенная реактивация). Спор между сторонниками экзогенного или эндогенного генеза туберкулеза продолжается. Большинство случаев туберкулеза в развитых странах у ВИЧ-инфицированных больных представляет собой впервые развившееся заболевание, о чем свидетельствует генетическая идентичность штаммов микобактерий туберкулеза у ВИЧ- инфицированных больных, развившегося более чем в 50% случаев в условиях тесного семейного и внутрибольничного контакта. В то же время высокая инфицированность туберкулезом населения стран, наиболее пораженных СПИДом, позволяла предполагать, что большинство случаев этого заболевания, развивающегося у ВИЧ-инфицированных, связано с реактивацией ранее существовавшей у них латентной туберкулезной инфекции. Это подтверждается частым обнаружением при вскрытиях трупов ВИЧ-инфицированных пациентов старых фиброзных или обызвествленных туберкулезных изменений в легких и во внутригрудных лимфатических узлах, содержащих жизнеспособные микобактерии туберкулеза, послужившие источником реактивации туберкулеза. Взаимоотношения между туберкулезом и ВИЧ на клеточном уровне представляются весьма сложными и недостаточно изученными. Речь идет не только о падении числа СD4-лимфоцитов при ВИЧ-инфекции, существенно повышающем восприимчивость к заражению туберкулезом и к реактивации дремлющей туберкулезной инфекции. Тяжесть клинических проявлений туберкулезного процесса бывает тем большей, чем меньшее количество СD4-лимфоцитов циркулирует в периферической крови. Например, частота микобактериемии возрастает с 4% у больных с числом СD4-лимфоцитов свыше 200 в 1 мм3 до 49% при числе этих клеток около 100 или менее в 1 мм3. Мононуклеарные клетки периферической крови больных с двойной инфекцией продуцируют более высокие количества фактора некроза опухоли-L (ФНО-L) под воздействием туберкулина, чем у больных только туберкулезом или только ВИЧ-инфекцией. Микобактерии туберкулеза и их растворимые продукты активируют репликацию ВИЧ, а моноциты больных туберкулезом обладают повышенной чувствительностью к продуктам ВИЧ in vitro. Кроме того, больные туберкулезом, инфицированные также и ВИЧ, отличаются более высоким содержанием в сыворотке крови (2-микроглобулина, косвенного маркера активности ВИЧ-инфекции.

### Как передается туберкулез

Туберкулез вызывается бактерией, Mycobacterium tuberculosis, которая передается от человека к человеку воздушно-капельным путем. Бактерия находится в капельках легочной жидкости выдыхаемой человеком с активным легочным туберкулезом, которые может вдохнуть находящийся поблизости человек. Туберкулез передается исключительно от людей с активным легочным туберкулезом, обычно когда этот человек чихает, кашляет или разговаривает. Если у человека латентный туберкулез, либо внелегочная форма туберкулеза бактерия не может передаться от него другому человеку.

Попав в легкие, бактерия начинает размножаться. Однако у большинства людей (90-95%) иммунная система достаточно здорова и туберклез остается латентным, то есть заболевание не развивается. У людей с ВИЧ иммунная система может потерять контроль над бактерией: в результате бактерия начнет распространятся по организму и разовьется активная форма туберкулеза. Заболевание может перейти в активную форму через несколько месяцев или через много лет. Другими словами Mycobacterium tuberculosis может многие годы находится в организме человека, но она становится активной и вызывает туберкулез только при ослаблении работы иммунной системы.

**Патоморфология**

Гистоморфологические проявления туберкулезного воспаления при ВИЧ-инфекции также обнаруживают явную корреляцию с количеством СD4- лимфоцитов в крови. По мере падения их уровня прослеживаются следующие изменения в зоне туберкулезного воспаления: реже встречаются, а затем исчезают типичные туберкулезные гранулемы, в них отсутствуют характерные клетки Пирогова - Лангханса. При этом значительно уменьшается количество эпителиоидных клеток, число макрофагов может увеличиваться, но неполноценность их функции выражается в неспособности формировать гранулемы. По секционным данным изолированные поражения легких имеют место в весьма редких случаях. Тканевая реакция проявлялась преимущественно творожистым некрозом с большим числом микобактерий туберкулеза с очень слабо выраженными экссудативно-пролиферативными процессами. Для терминального периода СПИДа при туберкулезе характерно отсутствие типичного некроза, пораженные ткани быстро подвергаются массивному разжижению и буквально переполнены микобактериями туберкулеза. На поздних стадиях ВИЧ-инфекции активный туберкулезный процесс почти в 90% случаев является основной причиной смерти. При этом, как правило, наблюдается гематогенная генерализация туберкулеза с легочными и внелегочными метастазами. Поэтому обнаружение комбинированных легочных и внелегочных локализаций туберкулеза некоторые авторы склонны рассматривать как один из признаков СПИДа. Нередки случаи сочетанного развития туберкулеза и других СПИДиндикаторных заболеваний (пневмоцистная пневмония, токсоплазмоз, цитомегаловирусная инфекция, саркома Капоши)

### Симптомы туберкулеза

Главным симптомом легочной формы активного туберкулеза является хронический кашель. Также к симптомам туберкулеза относятся:

* Затрудненное дыхание.
* Резкая потеря веса.
* Повышенная температура и лихорадочное состояние.
* Повышенная ночная потливость.
* Сильная хроническая усталость.
* Увеличение лимфоузлов.

Все эти симптомы являются "классическими" симптомами легочного туберкулеза. Тем не менее, у людей с ВИЧ они могут иметь различные причины, не имеющие к туберкулезу отношения. Для разграничения ВИЧ-инфицирования от СПИДа в клинической практике приняты определенные параметры. Среди них выделяют обязательные клинические признаки (похудание, лихорадка, диарея) и дополнительные признаки (генерализованная лимфоаденопатия, повторные или хронические дерматозы, вирусные и грибковые инфекции). При наличии у пациента двух основных и хотя бы одного дополнительного признака говорят уже не о ВИЧ-инфекции, а о развитии СПИДа. Однако при появлении этих симптомов необходимо обязательно обращаться к врачу для исключения туберкулеза.

Люди с очень низким иммунным статусом могут страдать от "атипичного" или "внелегочного" туберкулеза, который развивается, когда бактерия распространяется из легких в другие органы. Туберкулез может поражать лимфоузлы; костную ткань, в том числе позвоночник; ткани, окружающие сердце (перикард); мембраны, окружающие легкие; органы пищеварительной системы; почки и мочеиспускательный канал. Иногда туберкулез вызывает воспаление головного мозга или спинного мозга - менингит. К симптомам менингита относятся: раздражительность, бессонница, сильные и усиливающиеся головные боли, спутанность сознания, потеря сознания и судороги.

При атипичном туберкулезе симптомы зависят от того, какие именно органы или ткани поражает бактерия, однако такие симптомы как лихорадочное состояние, сильная хроническая усталость и резкая потеря веса являются "универсальными" для всех форм туберкулеза.Особенностями клинической симптоматики туберкулеза в этих случаях являются повышенная частота внелегочных и диссеминированных поражений; отрицательные кожные реакции на туберкулин как проявление анергии, атипичные изменения на рентгенограммах легких и относительная редкость образования каверн. При СПИДе выявляется глубокое поражение иммунной системы при содержании СD4-лимфоцитов меньше 200-100 в 1 мм3, что свидетельствует о снижении Т-клеточного иммунитета, вплоть до его исчезновения. Развиваются наиболее тяжелые, остро прогрессирующие и распространенные процессы, такие как милиарный туберкулез и менингит, для которых характерно резкое снижение количества CD4-лимфоцитов до 100 в 1 мм3.Туберкулезные изменения в легких у больных СПИДом отличаются более частым развитием прикорневой аденопатии, милиарных высыпаний, наличием преимущественно интерстициальных изменений и образованием плеврального выпота. В то же время у них достоверно реже поражаются верхние отделы легких, не столь часто формируются характерные для туберкулеза каверны и ателектазы. Нередко у больных СПИДом вместо милиарных высыпаний на рентгенограммах легких обнаруживаются диффузные сливающиеся инфильтративные изменения, протекающие по типу казеозной пневмонии. Весьма характерным считается значительно более частое развитие туберкулезной микобактериемии, которая у больных СПИДом осложняется септическим шоком с нарушением функции многих органов. Нарушение питания, весьма характерное для больных СПИДом, еще более изменяет клинико-рентгенологические проявления туберкулеза, а также способствует развитию кандидоза, дерматитов и нейрофизиологических отклонений у больных с сочетанной инфекцией. Больные с сочетанной патологией чаще остальных дают побочные реакции на лекарственные препараты, у них отмечаются другие проявления СПИДа и высокая смертность. Примерно в половине всех случаев туберкулез опережает другие проявления СПИДа, в среднем на 2 года. По данным ряда исследований, клинические проявления различных оппортунистических инфекций у ВИЧ-инфицированных больных возникают при разной степени подавления иммунитета

### Диагностика туберкулеза

Для диагностики латентного туберкелеза, то есть для определения наличия Mycobacterium tuberculosis чаще всего используется туберкулиновая проба (обычно реакция Манту). Во время этого теста под кожу вводится белок туберкулеза. Через три дня на коже должно появиться покраснение, как реакция иммунной системы на белок. Иммунный ответ на тест показывает наличие бывшей или нынешней инфекции или вакцинации. Крупный размер кожной реакции с большой вероятностью указывает на инфицирование бактерией. К сожалению, отсутствие реакции не доказывает отсутствие возбудителя. При ВИЧ иммунная система может быть подавлена, и кожный тест может быть отрицательным даже при наличии бактерии в организме. Также вакцинация против туберкулеза делает диагностику по кожному тесту затруднительной.

Недавно были разработаны более аккуратные тесты на активную или латентную инфекцию - ELISPOT, определяющие лимфоциты, которые реагируют на фрагменты двух уникальных белков бактерии. Этот тест более надежен и позволяет получить результаты уже на следующий день. Также существуют другие методы для определения активности бактерии.

Золотым стандартом для диагностики активного туберкулеза является возможность вырастить культуру бактерии M. Tuberculosis в образце мокроты пациента. Однако этот процесс может занять недели и даже месяцы. Лечение активного туберкулеза нельзя откладывать на такой срок. Диагноз и назначение лечения обычно производятся по комбинации различных факторов, включая симптомы, результаты рентгеновского снимка легких, исследование мокроты под микроскопом.

Нужно принимать во внимание, что у людей с ВИЧ рентгеновский снимок при туберкулезе может выглядеть нормально или аналогично снимку при других легочных заболеваний. При классическом легочном туберкулезе мокрота часто содержит бактерию, которая может быть видима под микроскопом. Диагноз "легочный туберкулез" может быть поставлен при повторном положительном результате исследования мокроты. Однако этот метод не так надежен для людей с ВИЧ.

Еще одна проблема в том, что образец мокроты труднее получить у людей с ВИЧ, так как у них может не быть хронического кашля с мокротой. Иногда это требует взятия для исследования образца ткани легких или лимфатических узлов. Иногда при сложностях с диагностикой врач назначает антибиотики против туберкулеза, чтобы увидеть, приведут ли они к исчезновению симптомов.

Труднее всего диагностировать внелегочный туберкулез. Часто это требует сложных процедур по получению образцов ткани органа, который предположительно затронут туберкулезом.

### Лечение латентного туберкулеза

Часто при отсутствии активного туберкулеза врачи рекомендуют противотуберкулезные препараты для того, чтобы избавиться от латентной инфекции. Иногда людям с ВИЧ, у которых был риск передачи M. tuberculosis на рабочем месте или дома, также рекомендуют профилактический курс лечения. Показания для профилактического лечения могут быть у заключенных, шахтеров, медицинских работников и людей, которые проживали вместе с людьми с активной формой туберкулеза.

Различные режимы лечения могут уменьшить риск развития активного туберкулеза у людей с ВИЧ. Они включают:

* Шестимесячный курс изониазида, по 5 мг/кг каждый день или по 14 мг/кг дважды в неделю. Витамин В6 часто назначается вместе с изониазидом для профилактики побочных эффектов и периферической нейропатии. Некоторые специалисты рекомендуют девятимесячный, а не шестимесячный курс лечения.
* Курс приема препарата рифампицин в течение трех или четырех месяцев вместе или без изониазида.
* Двухмесячный курс пиразинамида и рифампицина. Однако этот курс рискован с точки зрения токсического воздействия на печень. Тем не менее, есть данные, что этот риск невелик для ВИЧ-положительных пациентов.

Лечение изониазидом наиболее распространенно, особенно для пациентов, принимающих антиретровирусную терапию, поскольку рифампицин взаимодействует с некоторыми препаратами. Тем не менее, рифампицин является более эффективным препаратом против туберкулеза, и его часто "берегут" для лечения активного туберкулеза, чтобы не допустить развития резистентности бактерии к этому препарату. Хотя профилактический курс может избавить организм от латентной инфекции, он не может защитить от нового инфицирования.

Прием препаратов против туберкулеза также требует очень точного соблюдения схемы приема препаратов, иначе возбудитель может стать резистентным, устойчивым к лечению. Поэтому профилактическое лечение рекомендуется только тем пациентам, на которых можно положиться в плане соблюдения схемы приема лекарств.

### Лечение активного туберкулеза

Обычно лечение туберкулеза первой линии одинаково для ВИЧ-положительных и ВИЧ-отрицательных людей. Тем не менее, есть и отличия, характерные для людей с ВИЧ.

Существуют две фазы лечения туберкулеза. Интенсивная первая фазы должна избавить организм от инфекции, затем начинается продолжительная вторая фаза, которая должна гарантировать исчезновение инфекции. Людям, ранее не лечившимся от туберкулеза, обычно рекомендуется двухмесячный курс изониазида по 4-6 мг/кг в день, рифампицина по 8-12 мг/кг в день, пиразинамида по 20-30 мг/кг в день и этамбутола по 15-20 мг/кг в день.

Для того чтобы гарантировать правильный прием всех этих препаратов, их прием часто осуществляется под наблюдением медицинского работника. Это называется терапия под прямым наблюдением. Это особенно важно в случае, когда люди начинают чувствовать себя лучше и у них исчезают симптомы туберкулеза, и они могут начать не так внимательно относится к лечению. Жизненно важно правильно завершить полный курс лечения, чтобы избежать повторного развития заболевания и резистентности к препаратам.

После двух месяцев, если пробы мокроты ничего не показывают и от пациента больше не может передаться инфекция другим людям, начинается менее интенсивная вторая фаза лечения. Вторая фаза лечения может различаться по продолжительности. Существуют два основных подхода к поддерживающему лечению туберкулеза:

* Четырехмесячный курс изониазида и рифампицина. Этот режим является предпочтительным, но он может назначаться только при гарантии соблюдении режима лечения, например, под прямым наблюдением.
* Шестимесячный курс изониазида и этамбутола, который может назначаться пациенту при обследованиях раз в месяц.

В некоторых странах рекомендуется пятимесячный поддерживающий курс из трех препаратов для некоторых пациентов. Также курсы различаются в отношении того, принимаются ли препараты ежедневно, или три, или пять раз в неделю.

Людям с туберкулезом часто назначают пиридоксин (витамин В6) для ежедневного приема с целью снижения побочных эффектов изониазида. При коинфекции с ВИЧ возможно также одновременное назначение котримоксазола (Бактрим, Бисептол), который снижает заболеваемость и смертность в этой группе пациентов.

### Лечение внелегочного туберкулеза

Многие эксперты сейчас согласны, что практически все формы внелегочного туберкулеза могут лечиться режимами, применяемыми при легочном туберкулезе, хотя в некоторых случаях лечение должно быть более продолжительным.

Для некоторых пациентов с внелегочным туберкулезом оказывается эффективна терапия кортикостероидами, в особенности при перикардите и менингите. Они также эффективны при синдроме потери веса, связанным с туберкулезом.

### Лечение туберкулеза, контрацепция и беременность

Для беременных женщин наличие ВИЧ и туберкулеза повышает риск передачи ребенку обеих инфекций. Лечение латентного и активного туберкулеза особенно важно для здоровья как матери, так и будущего ребенка.

Рифампицин взаимодействует с гормональными противозачаточными препаратами и снижает их эффективность. ВОЗ рекомендует женщинам, принимающим гормональную контрацепцию, увеличивать дозировку при лечении туберкулеза или переходить на другой метод контрацепции.

Беременные женщины с активным туберкулезом должны принимать изониазид и рифампицин, которые безопасны для применения во время беременности. Пиразинамид также может назначаться, но его влияние на беременность мало изучено. Этамбутол не рекомендуется при беременности. Стрептомицин опасен для плода, так как может привести к нарушениям слуха.

### Лечение туберкулеза и антиретровирусная терапия

Одна из главных дилемм при лечении туберкулеза у людей с ВИЧ: нужно ли сначала лечить туберкулез, а потом назначить антиретровирусную терапию; или нужно начинать одновременное лечение обеих инфекций. Одновременное лечение ВИЧ и туберкулеза возможно, но оно связано с повышенным риском побочных эффектов, кроме того, некоторые препараты несовместимы друг с другом.

Рифампицин взаимодействует с ингибиторами протеазы и ненуклеозидными ингибиторами обратной транскриптазы, поэтому ранее рекомендовалось откладывать начало антиретровирусной терапии, а также прерывать ее прием на первой стадии лечения туберкулеза. Однако в последних рекомендациях Центра по контролю заболеваемости и профилактики США рекомендуется использовать препарат рифабутин вместо рифампицина, а также изменение дозировки препаратов. Однако рифабутин не всегда доступен, и в Великобритании он обычно не применяется, так как недостаточно испытывался среди ВИЧ-положительных людей.

Если по клиническим показаниям откладывать начало антиретровирусной терапии никак нельзя, то режим может быть подобран таким образом, чтобы совмещаться с рифампицином, обычно при этом изменяется рекомендуемая дозировка антиретровирусных препаратов.

Также сочетание антиретровирусных препаратов и противотуберкулезных антибиотиков может быть связано с риском дополнительных побочных эффектов. Например, гепатит может быть побочным эффектом невирапина, а также противотуберкулезных препартов: изониазида, рифампицина и пиразинамида.

Антиретровирусная терапия против ВИЧ является главным средством профилактики туберкулеза среди людей с ВИЧ, даже при доступности лечения ВИЧ-инфекции более высокий риск развития туберкулеза все равно сохраняется. Тем не менее, антиретровирусная терапия помогает иммунной системе восстановится, и предотвращает туберкулез в большинстве случаев.

### Мультирезистентный туберкулез

Некоторые штаммы туберкулеза стали резистентными к стандартным препаратам - мультирезистентными. Мультирезистентный туберкулез является самым опасным с точки зрения высокой смертности, особенно для ВИЧ-положительных людей, если лечение не было начато как можно раньше и тщательно подобранной терапией.

Мультирезистентный туберкулез гораздо легче передается, и у пациентов с такой инфекцией сложнее определить, исчез ли риск передачи бактерии другому человеку или нет. Поэтому обычно мультирезистентный туберкулез требует госпитализации и изоляции на несколько месяцев.

Лечить мультирезистентный туберкулез гораздо труднее и обычно лечение требует допонительных препаратов: стрептомицина, канамицина, кларитромицина, амикацина, кареомицина и других антибиотиков. Обычно режим лечения состоит из четырех препаратов, плюс двух дополнительных препаратов, которые предположительно будут действовать на данный штамм бактерии. После исчезновения бактерии в мокроте люди с мультирезистентным туберкулезом проходят курс из как минимум трех препаратов в течение двенадцати месяцев, некоторые эксперты рекомендуют продление лечения до 18 или 24 месяцев.

### Иммунный воспалительный синдром

У некоторых людей при приеме антиретровирусной терапии развивается иммунный воспалительный синдром. Это значит, что при восстановлении иммунной системы, парадоксально происходит ухудшение симптомов туберкулеза. Этот синдром встречается у людей с леченным или активным, но бессимптомным туберкулезом, у которых антиретровирусная терапия приводит к очень быстрому снижению вирусной нагрузки и росту иммунного статуса. В результате восстановления иммунной системы, иммунные клетки начинают атаковать участки, в которых скрывается бактерия.

Симптомы этого явления включают повышенную температуру, кашель, затрудненное дыхание, увеличение лимфоузлов или ухудшение признаков туберкулеза на рентгеновском снимке. Синдром более характерен для людей, которые начинают прием терапии при очень низком иммунном статусе, ниже 50 клеток/мл. Симптомы могут начаться в течение первых двух месяцев приема антиретровирусной терапии.

Большинство врачей считают, что при наличии данного симптома, антиретровирусную терапию необходимо продолжать, если симптомы не являются угрожающими жизни. Пациенты должны также принимать противотуберкулезные препараты даже при отрицательных посевах на туберкулез. Есть отдельные данные, что лечение кортикостероидами может уменьшить проявления синдрома.

**Вакцинация**

Особая проблема связана с возможностью и безопасностью проведения вакцинации БЦЖ у ВИЧ-инфицированных лиц. Описаны отдельные случаи диссеминированных бецежитов у детей, сведения о ВИЧ-инфицированности которых были получены уже после введения вакцины БЦЖ. В нашей стране отказываются от вакцинации и ревакцинации ВИЧ-инфицированных детей и подростков или подверженных опасности подобного инфицирования. Между тем во многих странах Африки, где имеется неблагоприятная эпидемическая ситуация по обеим инфекциям, вакцинацию БЦЖ проводят многим тысячам детей. По материалам ряда исследований введение вакцины БЦЖ ВИЧположительным детям не повышает частоту осложнений по сравнению с ВИЧ-отрицательными. Это объясняется существованием некоторого временного промежутка, в течение которого возможна безопасная вакцинация БЦЖ. В этот период, прежде всего у новорожденных, у которых еще не развился иммунодефицит, существенно повышается опасность возникновения диссеминированного бецежита. По рекомендациям ВОЗ, вакцинация БЦЖ может проводиться новорожденным, если у них отсутствуют явные признаки иммунодефицита. Наличие клинических симптомов СПИДа служит противопоказанием для вакцинации и ревакцинации.Одним из объяснений возникновения этих осложнений может быть аттенуация штамма БЦЖ. Однако более вероятными представляются неоптимальный отбор для вакцинации и неверная трактовка осложнений, якобы связанных с вакциной БЦЖ. Последнее положение касается прежде всего стран Африки, где многие тысячи ВИЧ-инфицированных детей ежегодно вакцинируются БЦЖ. По современным рекомендациям ВОЗ, вакцинация БЦЖ должна проводиться новорожденным, если у них отсутствуют явные признаки иммунодефицита. Однако ВОЗ рекомендует не проводить вакцинацию БЦЖ детям и взрослым при СПИДе, и даже бессимптомным ВИЧ-носителям, проживающим в районах риска по туберкулезу

**Химиопрофилактика**

Вопросы о показаниях, методах и эффективности химиопрофилактики туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц остаются нерешенными. Прежде всего неясны критерии отбора. Обычно рекомендуется назначение специфической химиопрофилактики ВИЧ-инфицированным лицам при вираже туберкулиновых проб и папуле размером 5 мм и более. Однако выявление подобной реакции бывает затруднительным из-за анергии. Другим показаниям к назначению химиопрофилактики у ВИЧ инфицированных лиц является снижение уровня CD4-лимфоцитов до 200 в 1 мм3 или 100 в 1 мм3 крови.

**Список литературы:**

1. Клинические рекомендации Российского общества фтизиатров 2022-2023г
2. Фтизиатрия. Национальное руководство / под ред. М.И. Перельмана. – М ГЭОТАР- Медна, 2017. - 512 с.
3. Фтизиатрия: учебник/В.Ю. Мишин [и др.]. – 2-е изд., прераб. и доп. – М.:ГЭОТАР-Медиа,2015.-520 с.: ил.
4. http://www.aids44.org/profilaktika/vich-i-tuberkulez/tuberkulez-i-vich/