

ПРЕЗЕНТАЦИ Я

Такырып : Оппортунистикалық инфекция туралы түсінік,
сипаттамасы. Оппортунистік инфекцияны зерттеудің жалпы
микробиологиялық зерттеу әдістері

Орындаған: Латипбаева М.С

топ: 695 ом

Тексерген :

- **Оппортунистические инфекции** (от лат. *opportunus* — удобный, выгодный, и лат. *infectio* — заражение, также англ. *opportunity* — возможность) — заболевания, вызываемые условно-патогенными вирусами или клеточными организмами (бактерии, грибы, простейшие), которые обычно не приводят к болезни здоровых особей (с нормальной иммунной системой). Например, оппортунистические инфекции развиваются у лиц с иммунодефицитными состояниями.
- Оппортунистические инфекции относятся к поздним осложнениям ВИЧ-инфекции и обычно наблюдаются у больных с концентрацией CD4⁺ Т-лимфоцитов менее 200 клеток на мкл крови.
- Инфекции, которые характерно сопровождают терминальную стадию ВИЧ-инфекции, представляют собой особую, четко очерченную группу ОПИ, которую обозначают как СПИД-индикаторные или СПИД-ассоциируемые

- ▣ **Главное правило**, которое касается почти всех ОИ, сегодня действует как и
- ▣ прежде: чем тяжелее иммунодефицит, тем раньше следует начинать самое активное обследование больного, включая инвазивные методы. Не следует от-кладывать обследование только потому, что оно потребует множества процедур, которые могут быть неприятными для больного. Если обследование никакой патологии не выявило, его следует повторить. Лечение нужно начинать как можно скорее.
- ▣ **Второе правило**: зачастую многие ОИ можно исключить, зная число лимфоцитов CD4 и вирусную нагрузку, поэтому выяснение этих показателей имеет очень большое значение. В табл. 1 приведены пороговые значения числа лимфоцитов CD4, при которых можно ожидать появления тех или иных инфекций. Развитие ОИ при числе лимфоцитов выше соответствующей пороговой величины встречается очень редко.

Основные пороговые величины для числа лимфоцитов CD4, выше

которых развитие СПИД-ассоциированных заболеваний маловероятно. Приведенные значения не являются абсолютными — всегда возможны исключения.

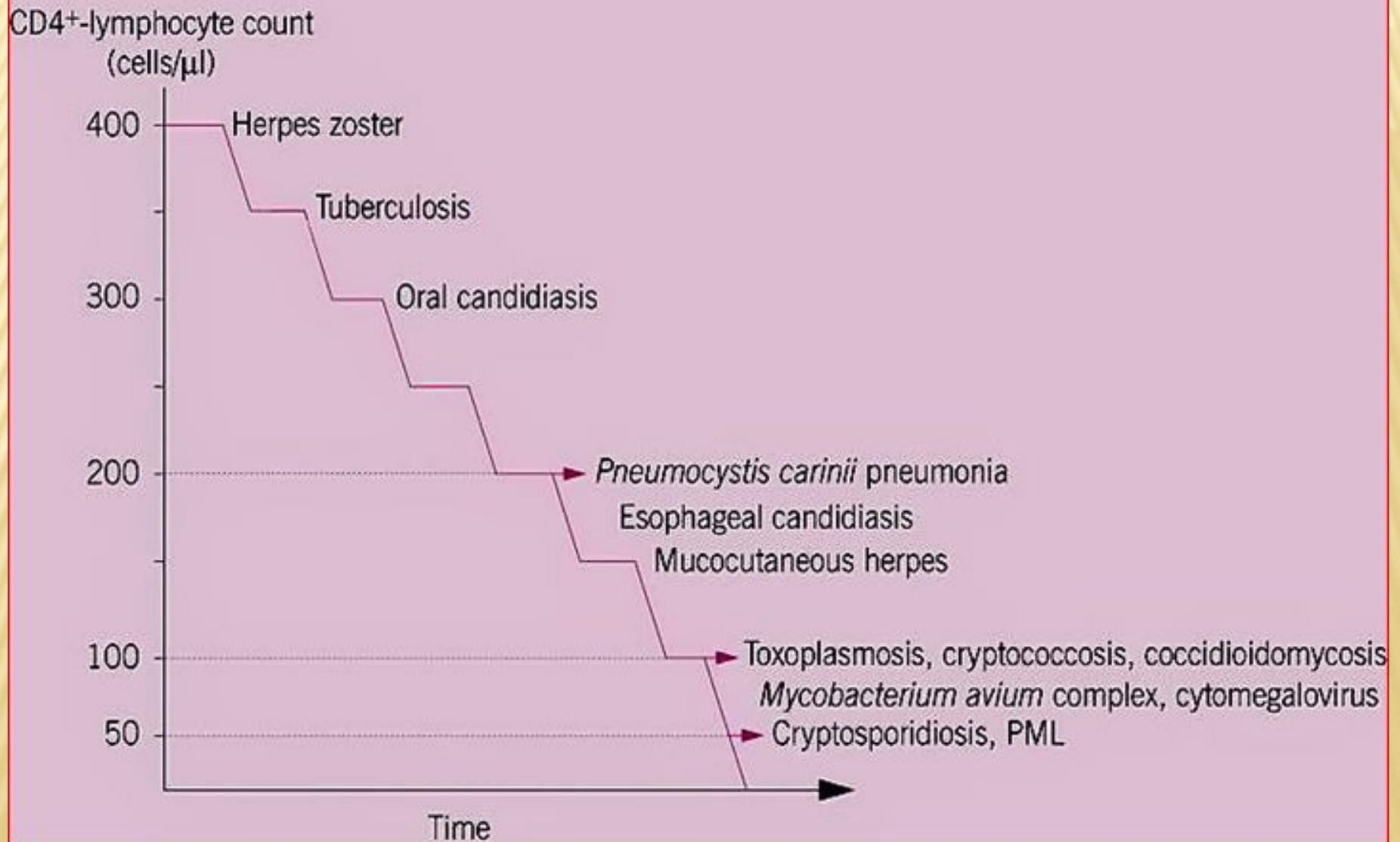
I. Нет пороговой величины : Саркома Капоши, туберкулез легких, инфекции, вызванные вирусом varicella-zoster, бактериальная пневмония, лимфома

II. < 250 мкл⁻¹ : Пневмоцистная пневмония, кандидозный эзофагит, прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия, герпес

III. < 100 мкл⁻¹: Церебральный токсоплазмоз, ВИЧ-энцефалопатия, криптоспоридиоз, милиарный туберкулез

IV. < 50 мкл⁻¹ : Цитомегаловирусный ретинит, криптоспоридиоз, инфекции, вызванные атипичными

ASSOCIATION BETWEEN OPPORTUNISTIC INFECTIONS AND CD4⁺-LYMPHOCYTE COUNT



КЛАССИФИКАЦИЯ

- Оппортунистические заболевания вызывают следующие организмы:
- Вирусы
- Цитомегаловирус
- Вирус Эпштейна — Барр
- Бактерии
- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus pyogenes*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Acinetobacter baumannii*
- *Clostridium difficile*
- Грибы

- Особенности развития и проявления оппортунистических поражений у больных ВИЧ-инфекций определяют требования к применению тестов лабораторной диагностики.
- Самый распространенный способ диагностики инфекционных болезней – определение специфических АТ (серологическая диагностика) не эффективен при наличии выраженного иммунодефицита.
- Выявление ДНК/РНК микроорганизма без определения концентрации может свидетельствовать о носительстве и не является однозначным подтверждением активной инфекции.
- Одна из задач лабораторной диагностики оппортунистических инфекций – разработка методов ПЦР для определения концентрации ДНК/РНК микроорганизма и установление диагностически значимого уровня для выявления манифестной инфекции

- ✓ Сам по себе ВИЧ не вызывает болезнь или смерть, опасность представляют оппортунистические заболевания, которые развиваются на фоне ВИЧ-инфекции.
- ✓ Эти заболевания вызываются инфекциями, которые безвредны или почти безвредны при нормальном иммунитете, но при развитии иммунодефицита могут привести к серьезным проблемам.

❖ Особенности возбудителей оппортунистических инфекций:

персистируют в организме с рождения или раннего детства, вызывая латентно протекающие эндогенные инфекции, которые реактивируются и генерализуются на фоне иммунодефицита; паразитируют внутриклеточно, чаще в макрофагах; элиминируются в норме Т-клетками или макрофагами во взаимодействии с Т-клетками; часто способны к аутореинфекции в организме хозяина.

❖ **Клинические особенности оппортунистических инфекций** протекают с опасной для жизни пациента остротой; имеют тенденцию к диссеминации возбудителя с

КАНДИДОЗ ПОЛОСТИ РТА

- ❖ Кандидоз полости рта подтверждается обнаружением грибов *Candida* в виде почкующихся клеточных форм и нитей псевдомицелия при обзорной микроскопии окрашенных мазков с пораженных участков слизистой.
- ❖ Выделение при посеве на питательные среды от 100 до 1000 КОЕ грибов кандиды со слизистой полости рта трактуется как возможный признак кандидоза.
- ❖ При необходимости проводятся серологические исследования - внутрикожная алергопроба на антиген *Candida*, определение антител к кандиды IgG/IgA и ПЦР-диагностика соскоба.
- ❖ При рецидивирующем кандидозе полости рта исследуется уровень глюкозы крови для исключения сахарного диабета.



Псевдомембранозный кандидоз полости рта

ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ

- Для диагностики необязательно выделять сам вирус, достаточно выделить его антиген. Для этого широко используют реакцию иммунофлюоресценции (РИФ), иммуноферментный анализ (ИФА), ДНК-ЦМВ-гибридизацию, полимеразную цепную реакцию (ПЦР).
- Метод ПЦР благодаря своей высокой чувствительности выявляет даже отрезок ДНК ЦМВ и считается весьма прогрессивным.
- низкую прогностическую ценность, связанную с тем, что ПЦР выявляет ДНК вируса даже в латентном состоянии. Этот метод недостаточно специфичен.

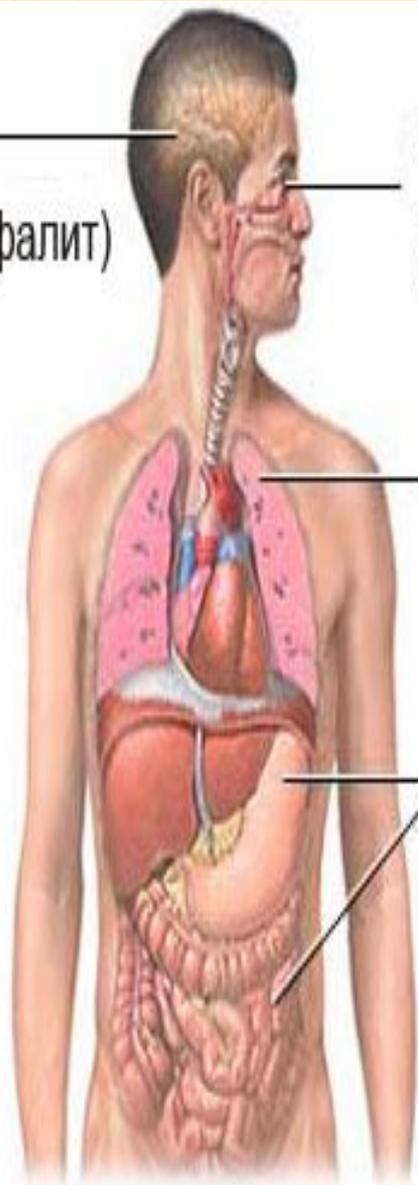
- Нужно иметь в виду, что специфические антитела могут не выявляться у лиц со сниженным иммунитетом, при белковом голодании и т.
- Определение IgG необходимо проводить в парных сыворотках с интервалом не менее 10 дней.
- Рецидивирующая форма ЦМВИ диагностируется при повторном выделении вируса у серопозитивных лиц.
- Диагноз внутриутробной ЦМВИ устанавливается на протяжении первых трех недель жизни.
- Наличие IgM у новорожденного до двух недель жизни свидетельствует о внутриутробной инфекции, после - о приобретенной.

Мозг
(энцефалит)

Глаза
(ретинит)

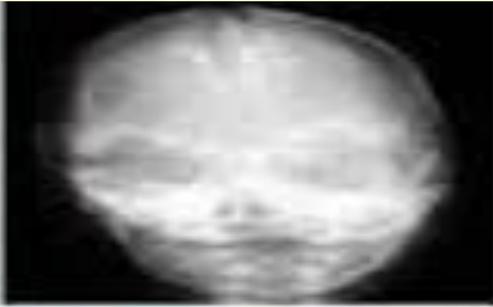
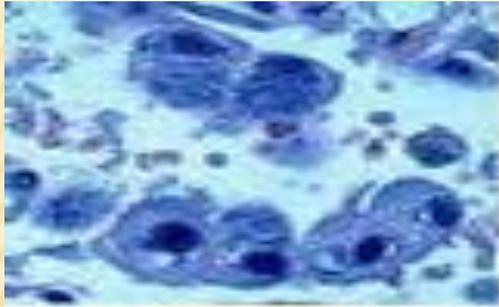
Легкие
(пневмония)

Желудок и
кишечник
(гастроэнтерит)



Цитомегаловирус передается
плоду через плаценту

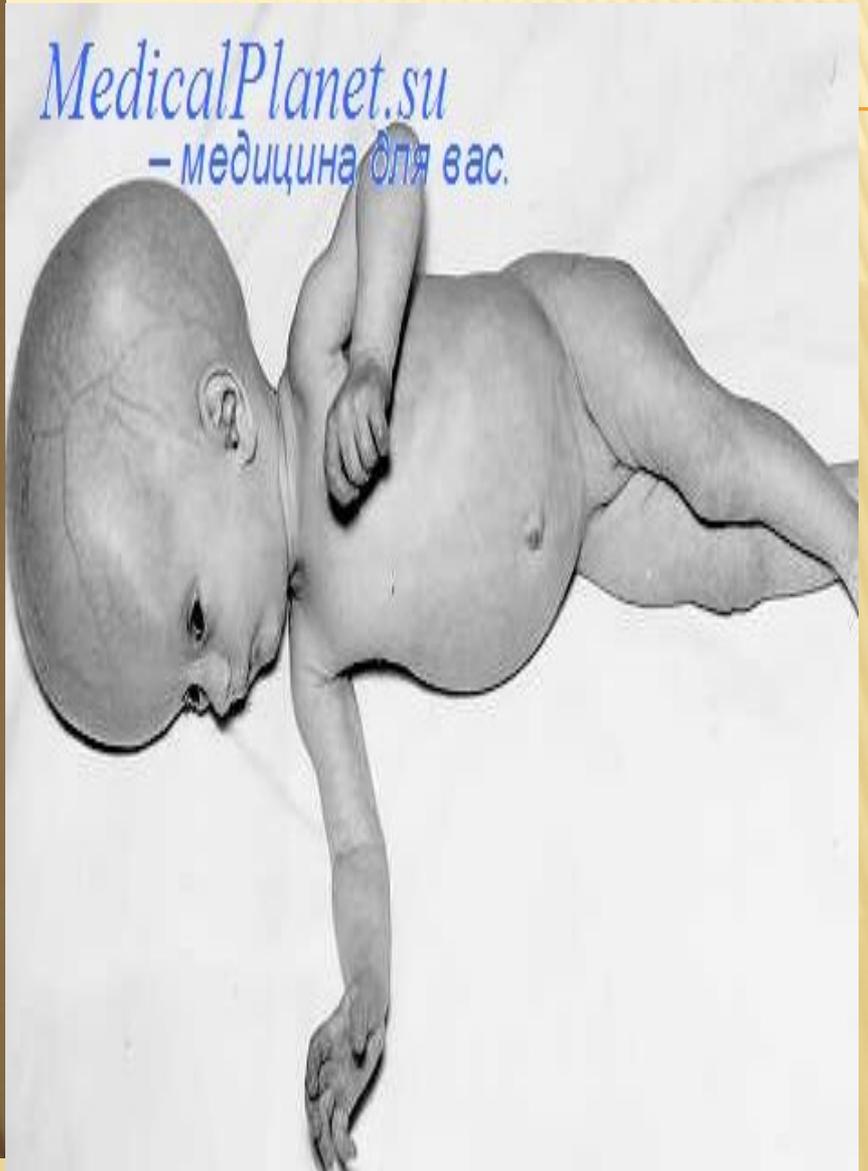




ТОКСОПЛАЗМОЗ

- . Диагноз ставят на основании клинической картины, данных магнитно-резонансной томографии или компьютерной томографии, а также при наличии антител к токсоплазме в сыворотке крови.
- Вместе с тем обнаружение положительных серологических реакций без учета динамики титра антител и клинической симптоматики не всегда дает возможность говорить о болезни из-за широкого распространения носительства.
- Полагают, что развитие токсоплазмоза – реактивация латентной инфекции, поскольку при наличии в сыворотке крови антител к токсоплазме вероятность возникновения токсоплазмоза увеличивается в 10 раз
- примерно у 5 % ВИЧ-инфицированных пациентов на момент постановки диагноза токсоплазмоза антитела к *T. gondii* отсутствуют.
- В форме цист токсоплазмы сохраняются до 10–15 лет, преимущественно в тканях головного мозга и органах зрения, а также во внутренних органах

- . В диагностике церебрального токсоплазмоза используется ПЦР для определения ДНК *T. gondii* в спинномозговой жидкости
- Диагностическое значение имеет пробное назначение пириметамина в сочетании с сульфаниламидным препаратом.
- Если в течение 7–10 дней наступает заметное улучшение, то это говорит о токсоплазмозной природе энцефалита у больного СПИДом
- Токсоплазмоз у ВИЧ-инфицированных больных характеризуется множественными органическими поражениями: нервной системы, органов зрения, миокарда



ПНЕВМОЦИСТНАЯ

ПНЕВМОНИЯ

- ❖ Для диагностики пневмоцистоза применяют паразитологические, иммунологические и молекулярно-биологические методы. В настоящее время описано очень много методов определения пневмоцист или их маркеров в исследуемом материале.
- ❖ Материалом для исследования могут быть: мокрота, лаважная (промывная) жидкость бронхов, мазки-отпечатки, биопсийный, секционный материал легких и других внутренних органов, кожи, ликвора и др.
- ❖ Маркеры *P. carinii* (АГ, АТ или ДНК возбудителя при диссеминированном пневмоцистозе) могут выявляться, кроме перечисленного выше, в сыворотке крови.
- ❖ Обычные методы окраски не дают возможности достоверно определять пневмоцисты из-за невосприимчивости полисахаридов клеточной оболочки возбудителя к некоторым красителям. Поэтому методы, которые используются для определения *P. carinii*, делятся на 2 группы.

- ❖ 1 метод использует красители, которые дифференцируют внутреннюю структуру клетки без окрашивания оболочки (азур-эозин по Романовскому, гематоксилин-эозином по Граму и др.). Это скрининговые методы, требующие дополнительной верификации.
- ❖ 2 использует красители, которые воспринимаются и удерживаются нейтральными полисахаридами оболочки пневмоцист.
- ❖ . К этим методам относится окраска толуидиновым синим, кристаллическим фиолетовым, калькофлуором белым, метенамином серебра по Гомори-Грохотту, окраска по Бауэру, РЛ5-реакция и др.

- ❖ Иммунологические методы диагностики состоят в выявлении специфических АТ или растворимых АГ пневмоцист в биологических субстратах. В их основе лежит реакция АГ-АТ. Чаще всего используют РИФ и РНИФ, когда антипаразитарные АТ или АГ возбудителя конъюгированы с флюорохромами.
- ❖ Для выявления антипневмоцистных моно- или поликлональных АТ используют иммуноблотинг, ИФА, иммуноэлектрофорез. Моноклональные не прямые тест-системы для выявления пневмоцист в мазках методом РИФ выпускают «Диагностик Пастер» (Франция), «Медак» (Германия), «Ниармедика» (Россия). Иммунологические методы имеют эффективность 87 - 100%, их целесообразнее использовать при проведении эпидемиологических исследований для расследования вспышек пневмоцистоза.

Пневмоцистная пневмония

