

# Туберкул



**Туберкулез** – инфекционное заболевание человека и животных с склонностью к хроническому течению, характеризующееся образованием специфических воспалительных изменений, часто имеющих вид маленьких бугорков, с преимущественной локализацией в легких и лимфатических узлах.

*Mycobacterium tuberculosis* – основной возбудитель туберкулеза у человека – был открыт в 1882 г. Р.Кохом.

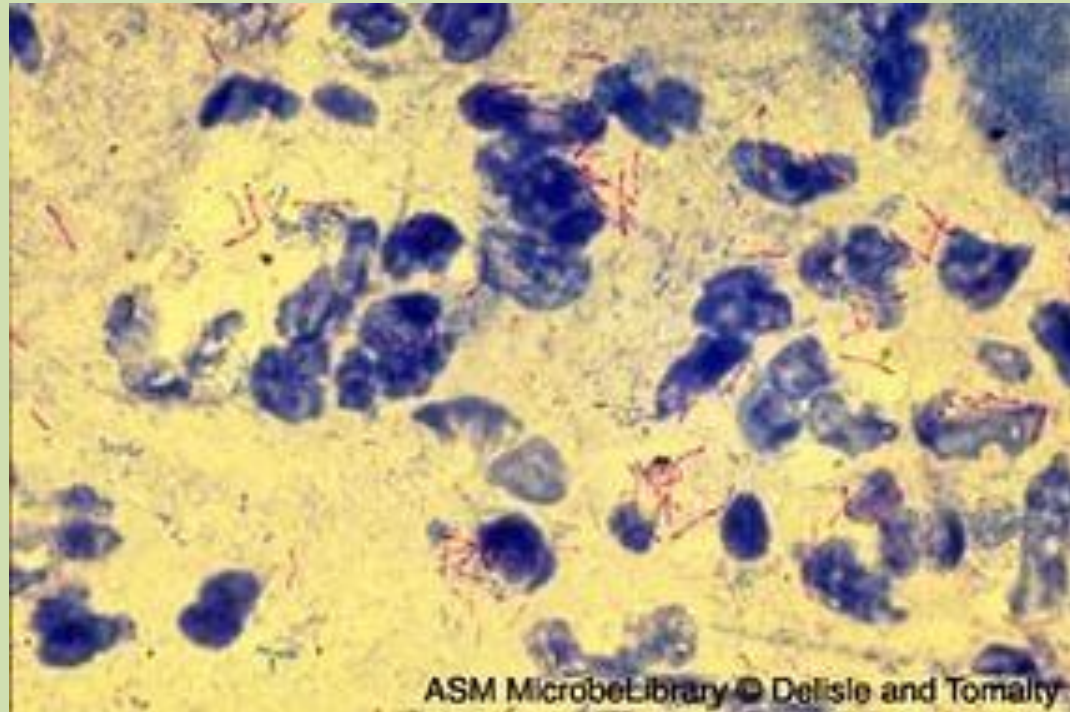
**Семейство: *Mycobacteriaceae***

**Род: *Mycobacterium***

**Вид : *M. tuberculosis***

# Морфолог

Микобактерии туберкулеза – Гр+ прямые или слегка изогнутые палочки, неподвижные, спор и капсул не образуют. Высокое содержание липидов придает микобактериям устойчивость к кислотам, щелочам, спирту.



# Физиолог

Для размножения микобактерий туберкулеза используют сложные питательные среды: среда Левенштейна- Йенсена (яичная среда с добавлением картофельной муки, глицерина, соли, стимулируют рост аспарагиновая кислота, соли аммония, альбумин, глюкоза); среда Сотона (содержит аспарагин), среда Петраньяни - содержит молоко, картоф. муку, картофель, куриные яйца, глицерин и малахитовый зеленый. и др.)

Размножаются микобактерии туберкулеза медленно. В жидких средах образуется пленка на поверхности, которая утолщается и падает на дно. На плотных средах – колонии сухие, морщинистые с неровными



# Антигенная структура

Антигенный состав *M.tuberculosis*, *M.bovis*, *M.microti*, *M.leprae* и др. микробактерий сходен.

Антигенными свойствами обладают полисахаридные, липидные, белковые компоненты клетки.

# Резистентно

Попадая в **СТЬ** окружающую среду микобактерии туберкулеза длительное время сохраняют свою жизнеспособность. В высохшей мокроте выживают в течение нескольких недель, на предметах (белье, книги) более 3 мес., в воде – более года, в почве – до 6 мес. Длительно сохраняются в молочных продуктах. К действию дезинфицирующих веществ более устойчивы, чем другие бактерии, - требуются более высокие концентрации и длительное время воздействия для уничтожения. При кипячении погибают мгновенно, чувствительны к солнечному свету.

## **Патогенность возбудителя**

Поражение тканей вызывает ряд веществ микробной клетки: корд-фактор – гликолипид (разрушает митохондрии клеток), туберкулин, липиды.



# Источник и пути

## заражения

Наиболее распространен воздушно-капельный, воздушно-пылевой. Заражение от крупного рогатого скота – алиментарным путем через инфицированное молоко и молочные продукты.



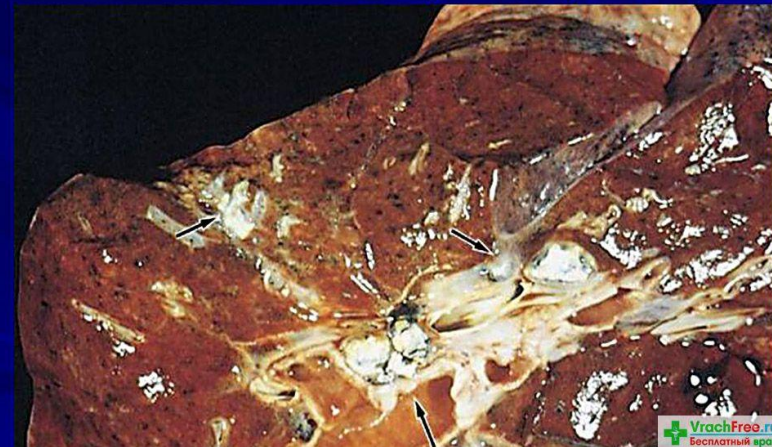


# Особенности патогенеза и

## клиники

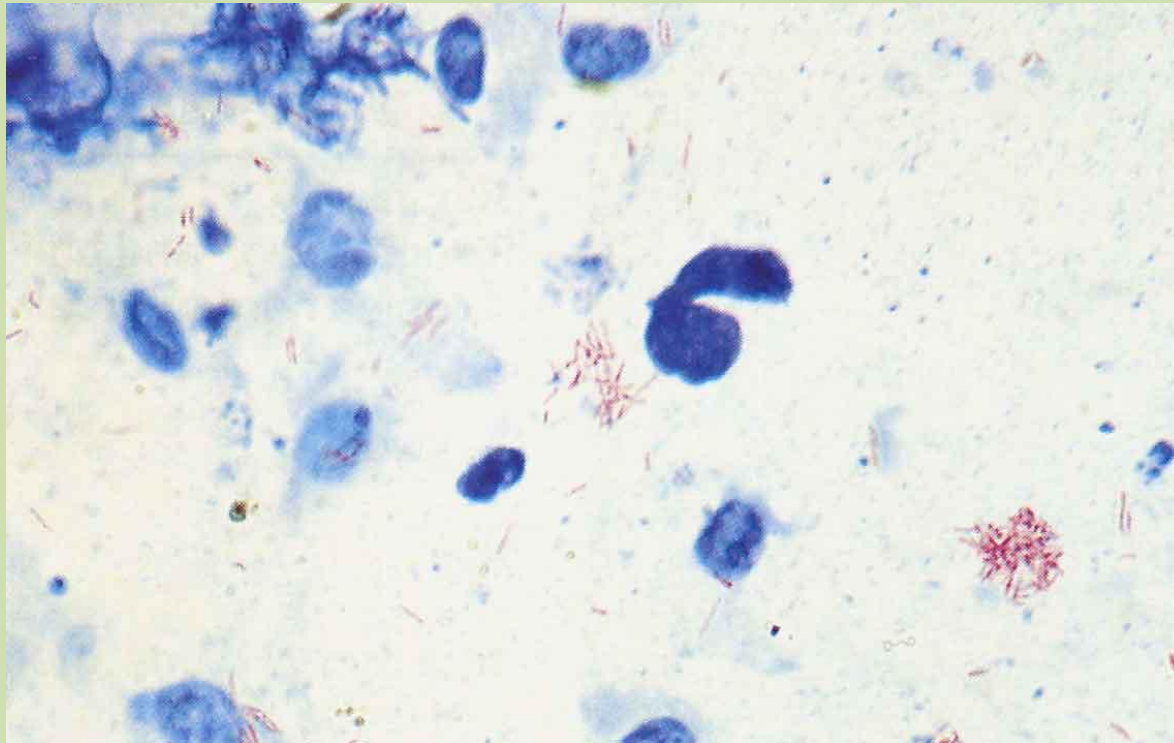
В зоне проникновения и размножения микобактерий возникает воспалительный очаг ( первичный эффект – инфекционная гранулема), наблюдается сенсибилизация и специфический воспалительный процесс в регионарных лимфатических узлах – формируется так называемый туберкулезный комплекс. При доброкачественном течении болезни первичный очаг может рассасываться, пораженный участок кальцинироваться и рубцеваться. Однако этот процесс не завершается полным освобождением организма от возбудителя. В лимфатических узлах и других органах туберкулезные палочки сохраняются много лет, иногда в течение всей жизни. Такие люди, с одной стороны, обладают иммунитетом, а с другой стороны – остаются инфицированными. При сниженной сопротивляемости организма, чему способствуют условия быта и труда, физические и психические травмы и др., первичный туберкулезный процесс генерализуется.

Первичный туберкулёзный комплекс (макро)



# Лабораторная диагностика

**1. Бактериоскопический метод** рассматривают как ориентировочный метод. Мазок из мокроты окрашивают по Цилю-Нильсену и микроскопируют до 100 полей зрения в препарате. При небольшом содержании микобактерий туберкулеза в материале применяют методы «обогащения» - осаждения или флотации.

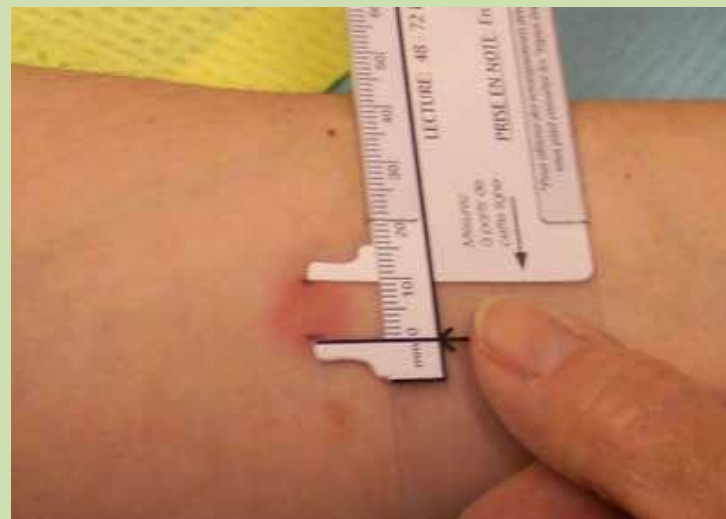


**2. Бактериологический метод** является основным в лабораторной диагностике туберкулеза. Исследуемый материал после метода обогащения засевают на питательные среды инкубируют при температуре 37 С в течение 4-6 недель. Колонии микобактерий туберкулеза имеют сероватый или светло-кремовый цвет, морщинистые, при взятии бак.петлей сухие и крошатся. Выделенные культуры идентифицируют от других микобактерий (по скорости роста, ниациновой пробе и др.)



# Аллергический

Применяется внутрикожная **метод** интубу с использованием высокоочищенного препарата - туберкулина. В настоящее время широко применяется диаскинтест





# Профилактика и

## лечение

Для специфической профилактики используют живую вакцину БЦЖ – ВСГ (бациллы Кальмета и Джерена). Проводят вакцинацию всех новорожденных на 5-7 день жизни внутрикожным методом. Ревакцинацию проводят лицам с отрицательной туберкулиновой пробой с интервалом в 5-7 лет до 30-летнего возраста. Таким образом создают инфекционный иммунитет, при котором возникает реакция ГЗТ.

Для лечения используют антибиотики, химиотерапевтические препараты 1 ряда: тубазид, фтивазид, ПАСК и др. и 2 ряда – циклосерин, канамицин и др.

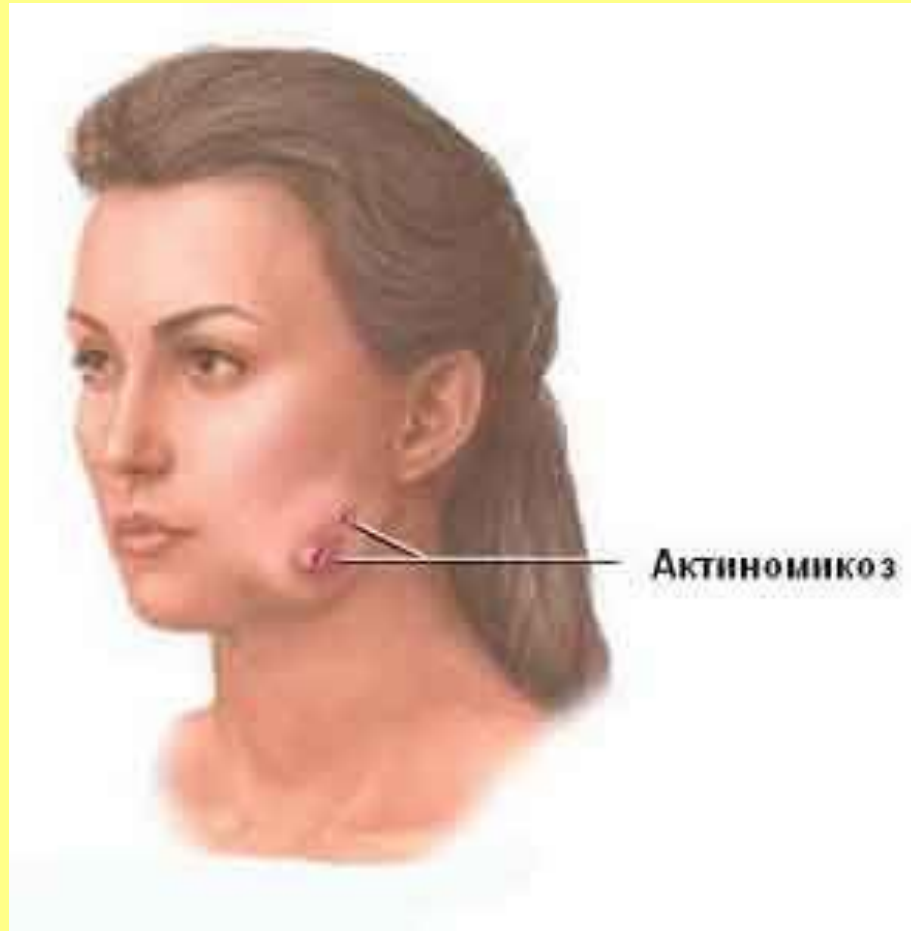
### Вакцинация БЦЖ



Профилактика туберкулёза начинается с роддома, где новорожденному делается прививка против этого грозного заболевания.



# АКТИНОМИК



# Таксономия

Семейство: Actinomycetaceae

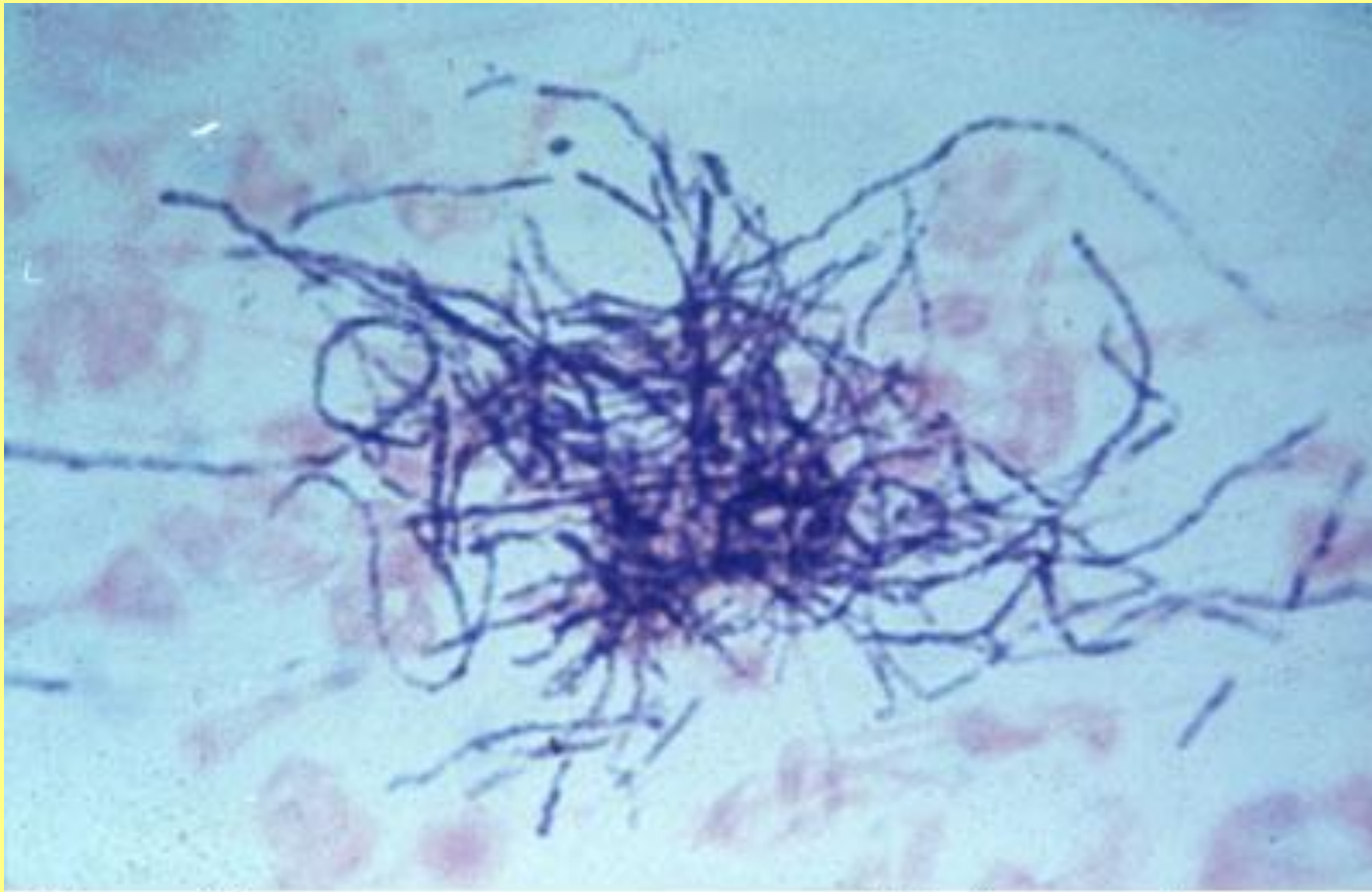
Род: Actinomyces

Вид: *A. israeli*



# Морфолог

Актиномицеты **ия** микроорганизмы, имеют тенденцию образовывать разветвленные нити в тканях или на питательных средах. Нити тонкие не имеют перегородок, легко фрагментируются, что приводит к образованию палочковидных форм. Неподвижные, капсул не образуют.



# Физиологи

По типу дыхания - факультативные анаэробы. Культивируют актиномицеты на средах, содержащих сыворотку, кровь, асцитическую жидкость и др. Рост медленный, зрелые колонии формируются на 7-15 день. Колонии мелкие, реже крупные и могут иметь гладкую или складчатую, бугристую поверхность. Образуют пигмент, благодаря этому колонии могут быть окрашены в черновато-фиолетовый, оранжевый, зеленоватый, белый, коричневый цвет. На жидких средах растут в виде пленки на поверхности или в виде осадка.



# Экологи

Возникновению заболевания способствуют травмы кожи и слизистых оболочек (ушиб или перелом челюсти, оперативное вмешательство, экстракционные раны и т.д.). Наиболее часто наблюдается эндогенное инфицирование актиномицетами, т.к. эти микроорганизмы являются постоянными обитателями полости рта. Может происходить и экзогенное инфицирование. В этом случае в организм попадают актиномицеты, вегетирующие на травах, хлебных злаках, в почве.

В полости рта имеются излюбленные места проникновения актиномицетов в глубину тканей: воспаленная десна около зуба мудрости или около разрушенных корней зубов, патологические зубодесневые карманы, корневые каналы зубов с некротизированной пульпой, протоки слюнных желез, миндалины.

# Клиническая

картина

Клиническая картина актиномикоза разнообразна и связана с его локализацией. Характерно появление синюшно-красных, а затем багровых инфильтратов плотной консистенции. В инфильтратах образуются свищи, из которых выделяется гной. В гное – друзы, представляющие собой белые или желтоватые зернышки. Друза состоит из переплетающихся нитей, по периферии друзы нити утолщаются, образуя грушевидные колбы.







# Лабораторная диагностика

Исследуемый материал: гнойное отделяемое, мокрота, пунктат и биоптаты ткани из глубоких очагов поражения.

**Бактериоскопический** – Из патологического материала выбирают плотные комочки переносят на стекло в каплю 10-20% раствора гидрокарбоната натрия, слегка подогревают и готовят препарат «раздавленная» капля. В положительном случае обнаруживают актиномицеты в виде друз – зернистых образований с плотным центром, окруженным лучистыми нитевидными клетками.

**Бактериологический 1 этап:** исследуемый материал засевают на несколько питательных сред (тиогликолевую, КА, среда Сабуро). Посевы инкубируют в аэробных и анаэробных условиях. **2 этап:** на плотных средах через 18-24 ч. образуются микроколонии, а через 1-2 недели – зрелые колонии. Патогенную колонию пересеваяют на питательную среду для получения чистой культуры. **3 этап:** у выделенной чистой культуры изучают морфологические, биохимические и антигенные свойства и дают заключение о полученном виде.

**Серодиагностика** антитела в сыворотке больного определяют в РСК с поливалентным атинолизатом.

**КАП** ставится с экстрактом из актиномицетов.

## Профилактика и лечение

Специфической профилактики нет. Для лечения применяют антибиотики и сульфаниламиды. Для лечения применяют поливалентную вакцину, стимулируя иммунную систему.

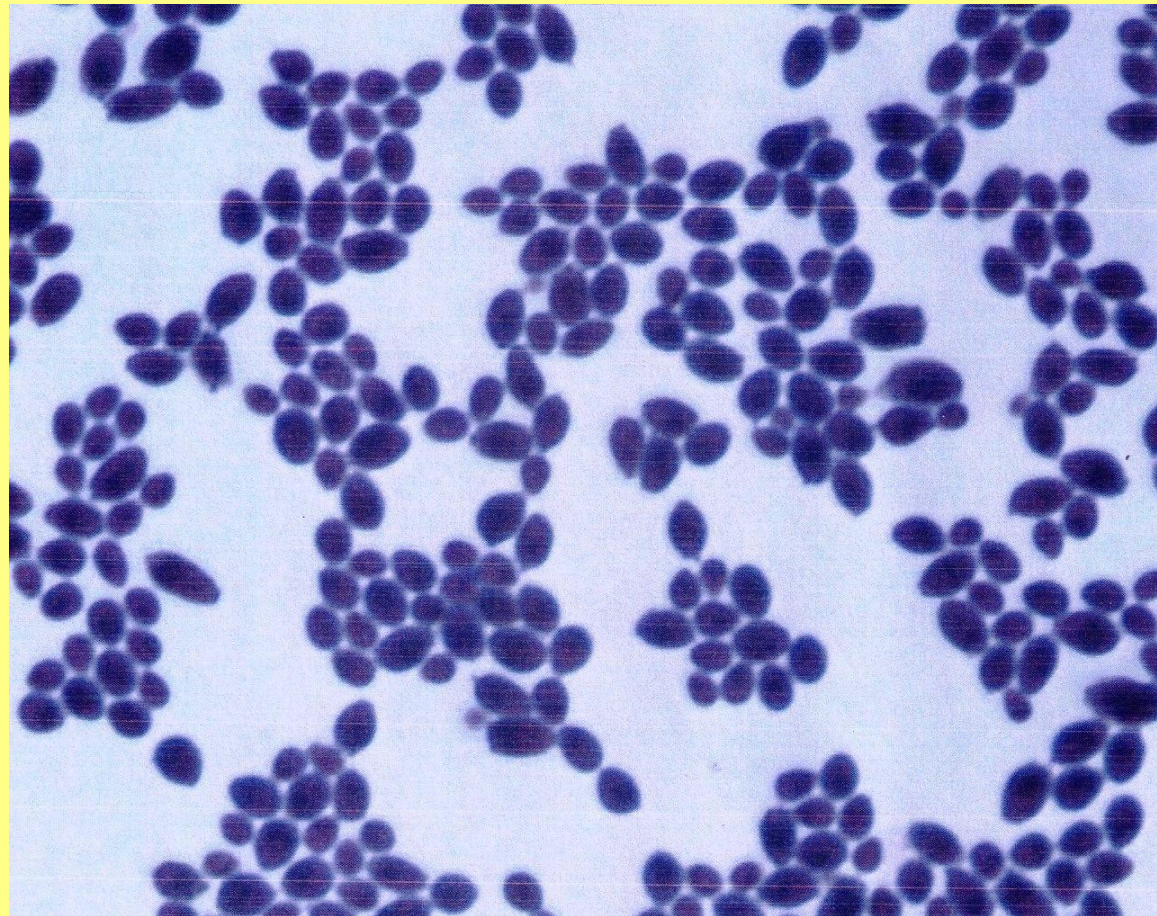


# КАНДИДО



# Морфолог

Грибы рода *Candida* имеют округлой, овоидной, цилиндрической формы. Размножаются почкованием. Не имеют истинного мицелия, образуют псевдомицелий, состоящий из цепочек удлиненных клеток. Грамположительные. По типу дыхания аэробы. Условно-патогенные виды: *C.albicans*, *C.krusei*, *C.tropicalis* и др.





# Физиолог

Растут на простых питательных средах, но лучше дают рост на средах, содержащих углеводы, сыворотку, кровь, асцитическую жидкость. Элективной средой является среда Сабуро (глюкоза или мальтоза и дрожжевой экстракт). На плотных средах образуют крупные гладкие колонии желтовато-белого цвета. При комнатной температуре растут медленно.

Ферментируют многие углеводы до кислоты и газа, разжижают желатин.



## Экология

Различные грибы рода *Candida* распространены в природе, а *C.albicans* является представителем нормальной микрофлоры ( в 40-50% случаев в полости рта здоровых людей). При кандидозе имеет место как эндогенное так и экзогенное инфицирование. Поскольку грибы *Candida* относятся к условнопатогенным, эндогенная инфекция играет ведущую роль. Развитию заболевания способствуют неполноценное питание, недостаток витаминов, гормональные дисфункции, тяжелые заболевания (рак, лимфогрануломатоз и др).

## Патогенность

*Факторами патогенности являются гемолизины, липиды, полисахариды, эндоплазмокаогулаза, эндотоксин.*

# Клиническая картина

Различают острую и хроническую формы кандидоза полости рта. Острая форма – молочница наиболее частая форма поражения слизистой оболочки полости рта у детей. Характеризуется появлением белых пятен на слизистой оболочке полости рта. Иногда налет напоминает творожистое образование



В легких случаях заболевания пятна легко соскабливаются, под ними обнаруживается гиперемированный участок слизистой. При тяжелом течении формируется плотный налет, который с трудом соскабливается, обнажая кровоточащую поверхность. Налет состоит из слущенного эпителия, фибрина, остатков пищи, бактерий, псевдомицелия гриба. Могут поражаться все участки слизистой оболочки, но чаще щеки, небо, язык, губы. Процесс может распространяться на гортань, глотку, пищевод.

При хроническом кандидозе полости рта на гиперемированной слизистой оболочке появляются плотно спаянные с тканью бляшки.

Помимо слизистой оболочки полости рта, грибы *Candida* могут поражать кожный покров, дыхательные пути, ЖКТ, мочеполовые органы,





# Лабораторная диагностика

**Бактериоскопический** – из патологического материала готовят мазки и окрашивают по Граму. В поле зрения микроскопа видны одноклеточные Гр(+) круглой и овальной формы микроорганизмы. Грибы рода *Candida* формируют псевдомицелий, который отличается от истинного отсутствием общей оболочки и перегородок и состоит длинных тонких клеток, которые соприкасаются друг с другом.

**Бактериологический** – для установления диагноза кандидоза необходимы многократные количественные высевы патологического материала на питательную среду. Нарастающее количество колоний в посевах подтверждает диагноз.

1 этап: исследуемый материал сеют на сусло-агар, среду Сабуро и инкубируют при 30 градусах Цельсия.

2 этап: на 2-3 сутки на среде видны мелкие колонии, которые затем сливаются в крупные. Патогенную колонию пересевают на питательную среду для получения чистой культуры. 3 этап: идентификацию проводят на основании культуральных, морфологических и биохимических данных.



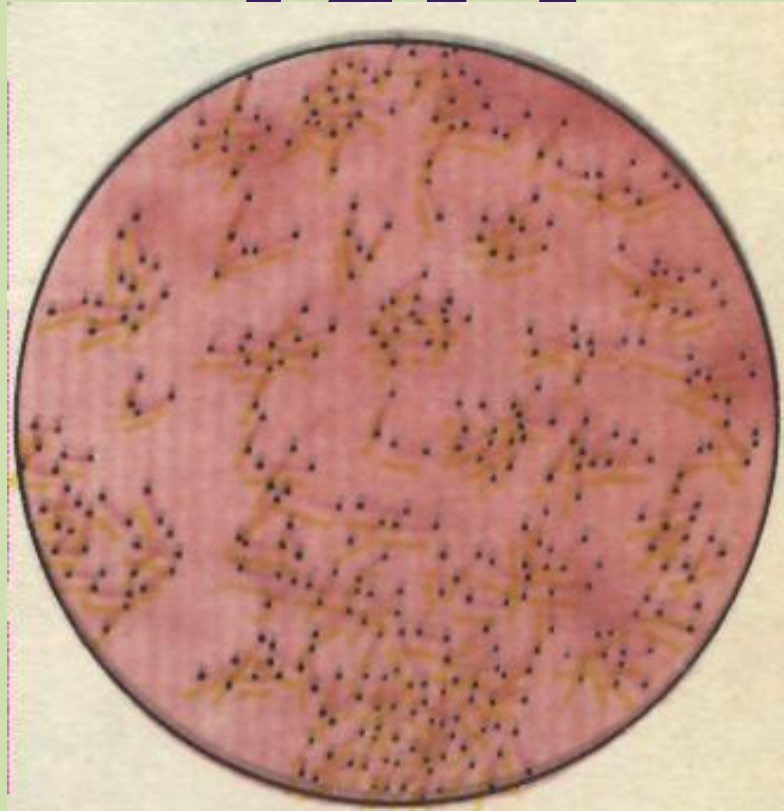
# Профилактика и лечение

Для специфической профилактики используют убитую вакцину. Для лечения антибиотики – полиены (леворин, нистатин).



# ДИФТЕР

и



**Дифтерия** – острое инфекционное заболевание преимущественно детского возраста, которое проявляется интоксикацией организма дифтерийным токсином и характерным фибринозным воспалением в месте локализации возбудителя. Название болезни происходит от греч.слова diphthera- кожа, пленка.

Род *Corynebacterium* включает большое количество видов: условно-патогенных и непатогенных коринебактерий. Многие виды являются нормальными обитателями кожи, слизистых зева, носоглотки, глаз, дыхательных путей, уретры и половых органов.

## **Таксономия**

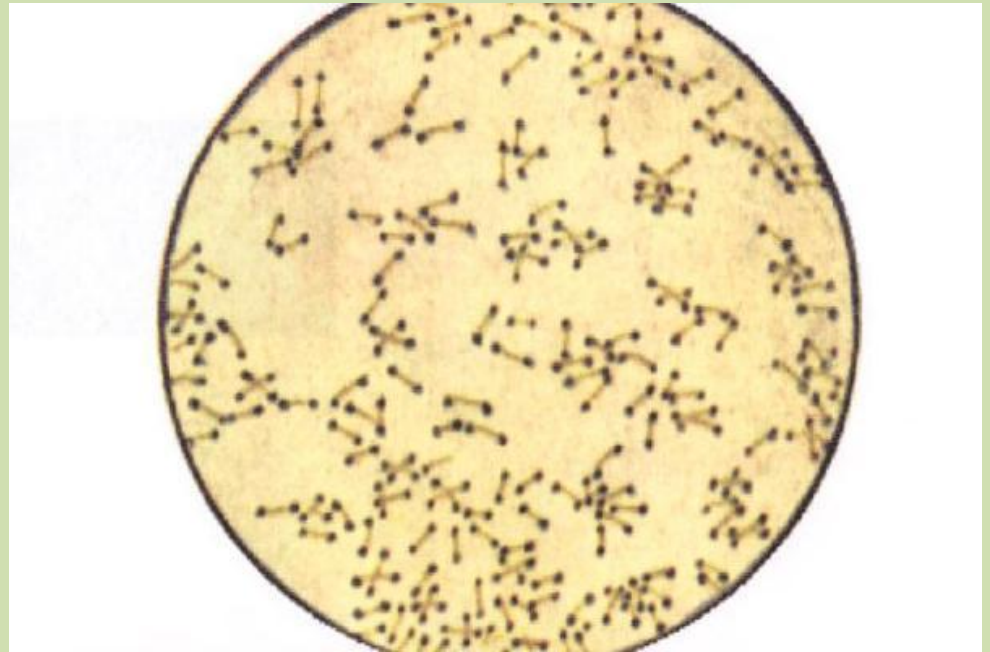
**Семейство: Corynebacteriaceae**

**Род: Corynebacterium**

**Вид: diphtheriae**

## Морфология

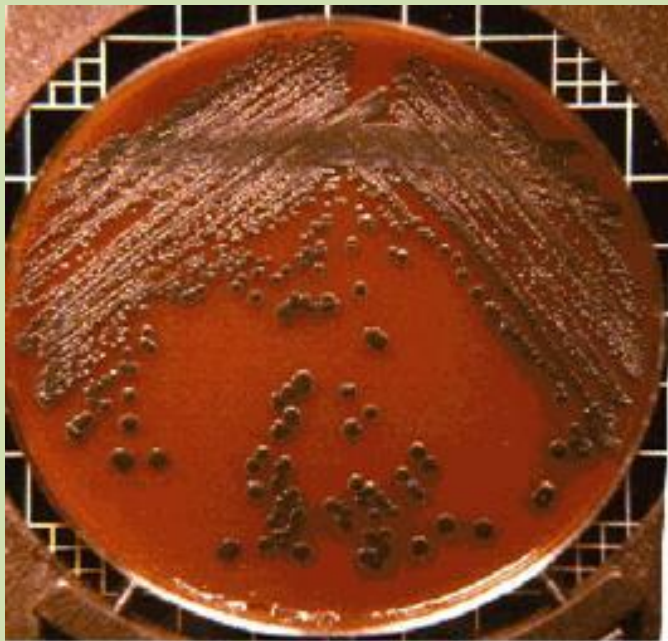
*Corynebacterium diphtheriae* – прямые или слегка изогнутые палочки, неподвижные, спор не образуют, могут иметь микрокапсулу. Располагаются под углом, на концах имеют вздутия – зерна волютина.





# Культивирование

Факультативные анаэробы, растут на средах, содержащих сыворотку, кровь (Ру, Леффлера, Клауберга, Бучина и др.). На плотных средах образуют 3 биовара (гравис, митис, интермедиус). Тип Гравис чаще выделяется от больных с тяжелой формой дифтерии, Митис – легкие и спорадические формы заболевания.



*Corynebacterium diphtheriae, gravis*  
Chocolate tellurite agar



*Corynebacterium diphtheriae, intermedius*  
Chocolate tellurite agar

## Патогеннос

**Патогенность** **Ть** возбудителя связана с гистотоксином, действие которого проявляется не только локально в виде воспалительной реакции, но и в общей интоксикации организма, а также с ферментами (гиалуронидаза, нероминидаза, фибринолизин), которые обеспечивают распространение микроорганизмов в тканях. Корд-фактор – нарушает фосфорилирование и процессы дыхания клеток макроорганизма.

# Источник инфекции и пути передачи

Источником инфекции являются больные и носители. Заражение происходит воздушно-капельным путем, воздушно-пылевым, через предметы обихода, пищевые продукты.

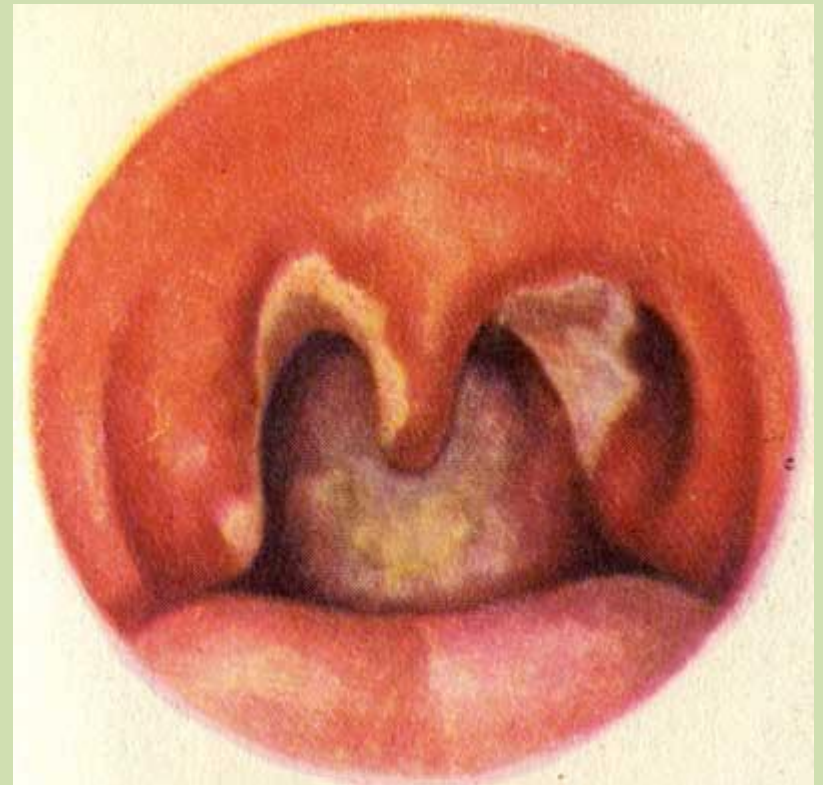
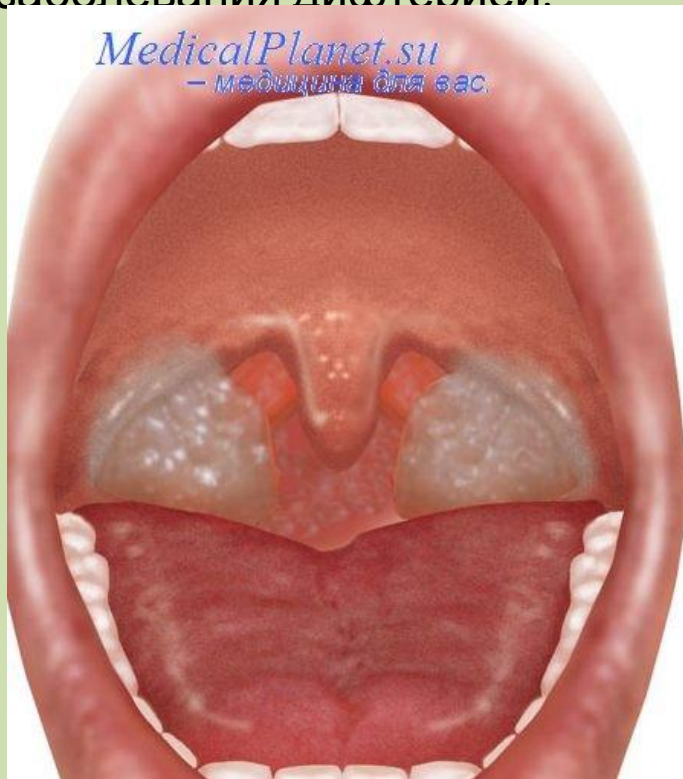




# Особенности патогенеза и клиники

На месте внедрения возбудителя (зев, нос, трахея, конъюнктива глаз, кожа и др.) образуются пленки с большим количеством дифтерийных палочек и других бактерий. Продуцируемый экзотоксин вызывает некроз и воспаление слизистых оболочек, всасываясь, он поражает нервные клетки, сердечную мышцу, паренхиматозные органы, обуславливает явления общей интоксикации.

Иммунитет антитоксический. У 6-7% переболевших возникают повторные заболевания дифтерией.



# Методы диагностики

**Бактериоскопическое исследование** Материал берут двумя ватными стерильными тампонами, один из которых используют для приготовления мазков, другой – для посева. Мазки окрашивают по Граму, Нейссеру. Для дифтерийной палочки характерно наличие полярно расположенных зерен волютина и расположение в виде буквы «V». Дифтероиды и псевдодифтерийные палочки не имеют зерен волютина или содержат их не на концах, а по длине палочки и располагаются в виде «частокола».

**Бактериологическое исследование** *1 этап:* исследуемый материал засевают на элективные питательные среды- свернутую сыворотку и теллуритовую среду Клауберга. Посевы инкубируют при 37 С в термостате. изучают характер роста колоний: на свернутой сыворотке *C.diphtheriae* образует мелкие круглые колонии с уплотнением в центре. При сплошном росте поверхность культуры напоминает «шагреновую кожу». На среде Клауберга биовар *gravis* образует серовато-черного цвета колонии с радиальной исчерченностью (цветок маргаритки). Биовар *mitis* – круглые выпуклые колонии черного цвета. Характерную колонию пересевают на свернутую сыворотку для получения чистой культуры. *3 этап:* Выделенную чистую культуру дифференцируют от сходных с ней непатогенных коринебактерий по морфологии, ферментативной активности (сахарозы, глюкозы, крахмала), токсигенности и антигенным признакам (см. таблицу). *4 этап* дают заключение о полученном виде.

**Проба на токсигенность** экзотоксин дифтерии определяют в РП в агаре.

# Специфическая профилактика и лечение

Для вакцинации используется АКДС с 3-х месячного возраста, ревакцинации проводят АДС-М. Тетракок (Франция), Бубо-Кок – коклюшно-дифтерийно-столбнячно-гепатитная вакцина (Россия)  
Для лечения – ПДС.

