

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

# МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ДИФТЕРИИ



# *Цель*

*Научится применять полученные знания по общей микробиологии в частной на примере возбудителей анаэробной инфекции, используя знание механизма развития данных инфекций в организме человека и основных методов микробиологического исследования.*

## *I. Вопросы для обсуждения*

*1. Обсуждение теоретических и практических вопросов по теме занятия по общепринятой схеме.*

## *II. Практическая работа:*

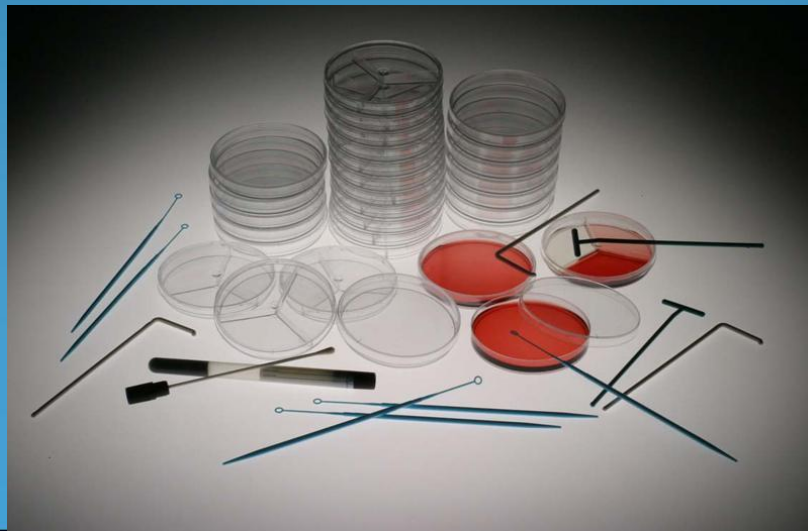
*1. Демонстрационный материал:*

- а) наглядные пособия: стенд-информация по теме: «Возбудитель дифтерии».*
- б) морфология дифтерийных палочек в мазках, окрашенных по Леффлеру и Нейссеру;*
- в) характер колоний дифтерийных палочек на средах Леффлера, теллуритовой среде Клауберга;*
- г) ферментативные свойства дифтерийных палочек (демонстрация);*
- д) определение токсигенности методом Оухтерлони;*

2. *Этапы бактериологического метода исследования при дифтерии:*

- ознакомление с бланками анализа;
- приготовление мазка с тампона, окраска по методу Нейссера, микроскопия;
- посев исследуемого материала на теллуритовый агар.

3. *Дать заключение о способах приготовления и использования АД, ДС, АДС, АКДС, токсина Шика, противодифтерийной сыворотки.*

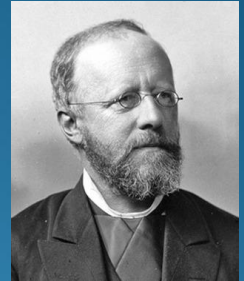


### III. Вопросы для самоподготовки:

- а) Какие микробиологические методы применяются для диагностики дифтерии?
- б) Какой материал берется для исследования при подозрении на дифтерию и при обследовании на бактерионосительство?
- в) Какие морфологические признаки присущи дифтерийной палочке?
- г) По каким признакам дифференцируют типы гравис, митис и интермедиус?
- д) По каким биохимическим признакам отличают дифтерийную палочку от дифтериоидов?
- е) Какими методами и как определяют токсигенность возбудителя дифтерии?
- ж) Каковы пути и способы заражения дифтерией?
- з) Как и с какой целью ставят пробу Шика?
- и) Почему для микробиологической диагностики дифтерии необходимо выделение чистой культуры возбудителя и изучение его свойств?
- к) Какие медикобиологические препараты применяют для специфической профилактики дифтерии?
- л) Какими факторами патогенности обладает возбудитель дифтерии?
- м) Что поражает (какие органы и системы органов) дифтерийный токсин?
- н) Каковы природа и структура дифтерийного токсина?
- о) Каким образом возможно превращение нетоксигенной дифтерийной бактерии и токсикогенную?

# Историческая справка

Впервые возбудитель был обнаружен на срезах пленок, полученных из ротоглотки больных в 1883 г. Эдвином Клебсом.



Через год Фридрихом Лёффлером была выделена чистая культура.



Дифтерийный токсин получили Э. Ру и А. Иерсен .

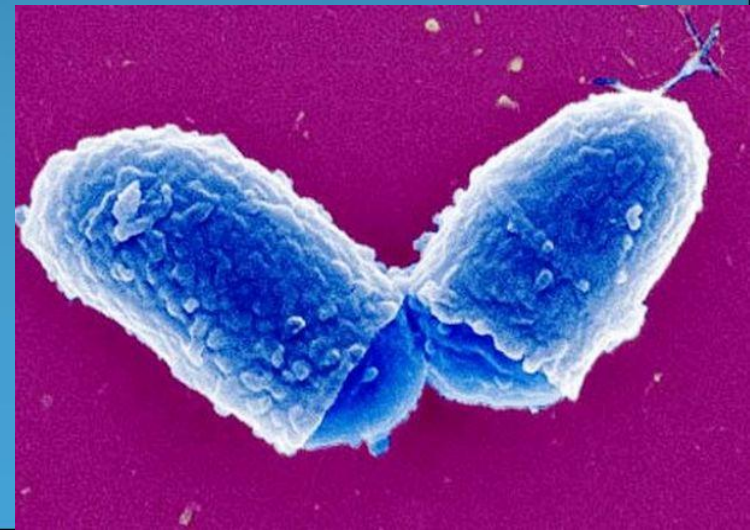


Анатоксин обнаружил Рамон Гастон в 1923 г. и предложил использовать его для активной иммунизации



# *Дифтерия*

Острое инфекционное заболевание, которое характеризуется фибринозным воспалением местах входных ворот, чаще в зеве и гортани, а также токсическим поражением сердечно-сосудистой и нервной системы.

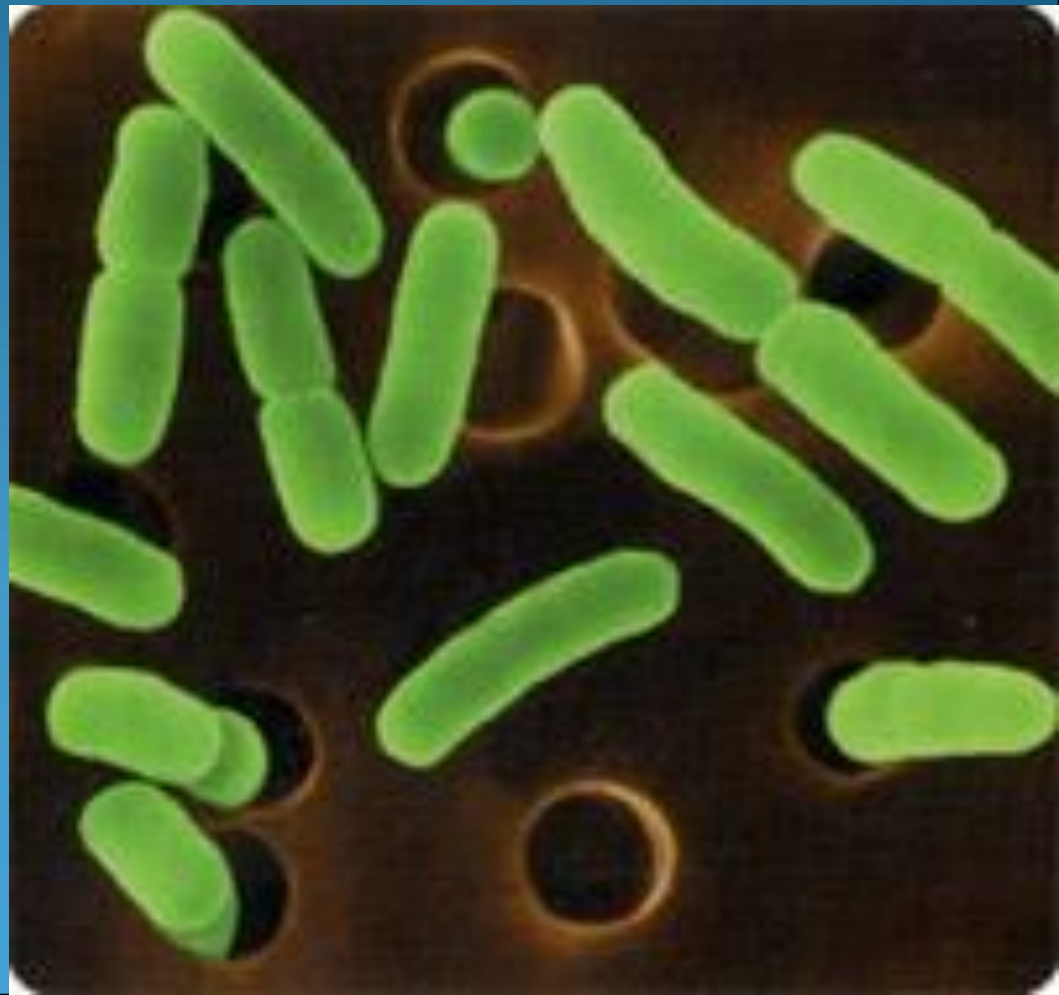


# Таксономия

Семейство: *Corynebacteriaceae*

Род: *Corynebacterium*

Вид: *C. diphtheriae*

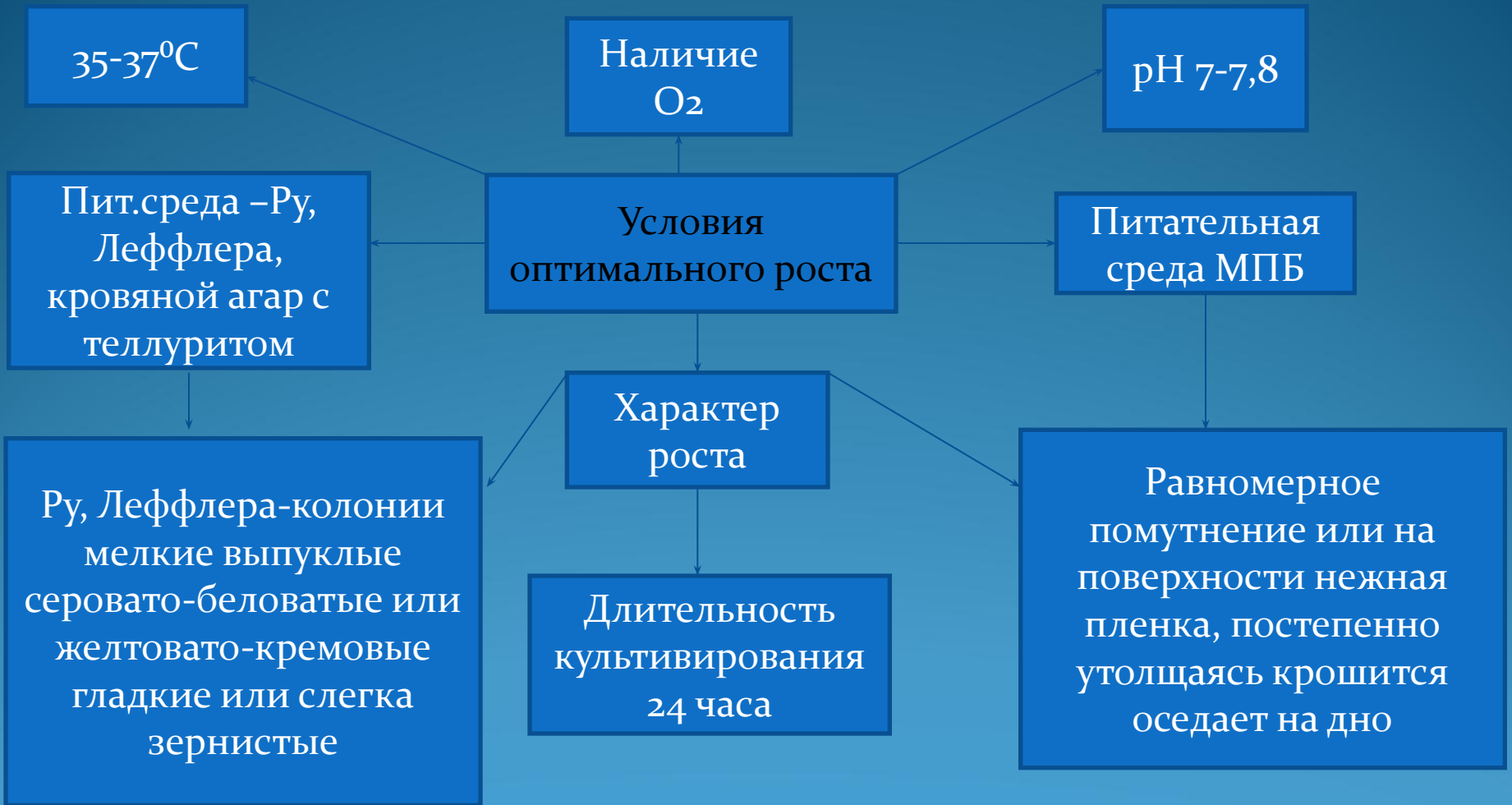




# Морфология и тинкториальные свойства

<i>Признак</i>		<i>Примечание</i>
Форма		Булавовидная
Окраска по:	Граму	Гр(+), фиолетовая
	Леффлеру	Метахроматическая, неравномерная
	Нейсеру	Зерна- темно-синие, цитоплазма-коричневая
Взаимное расположение	Тонкий мазок	Под углом друг к другу
	Толстый мазок	«Свалявшаяся шерсть»
Жгутики		Нет
Споры		Нет
Капсула		Микрокапсула

# Культуральные свойства



# Биохимические свойства



# Резистентность

К дез. раствору-  
через 10-15 минут

К 60<sup>0</sup>С- через  
15-20 минут

Чувствительны

К 100<sup>0</sup>С через 2-3  
минуты

В высушенном  
состоянии-  
длительное время

Устойчивы

В  
мелкодисперсном  
аэрозоле- 24-48  
часов

В пыли до 5 месяцев

# Факторы патогенности



# Эпидемиология

Дифтерия-это антропонозное заболевание.

Источники инфекции: -больной(острая, стертая, атипичная форма);  
-здоровый бактерионоситель.

Пути передачи: -воздушно-капельный



-контактно-бытовой(игрушки, белье и др.)



-алиментарный(молоко и т.д.)





# Патогенез





# Иммунитет

После перенесенного заболевания формируется длительный и напряженный гуморальный антитоксический иммунитет.

В отличие от него, антибактериальный иммунитет при дифтерии ненапряженный и серовароспецифичный.

Наличие антитоксического иммунитета не препятствует формированию носительства токсигенных штаммов *C.diphtheria*.



# Лабораторные методы диагностики

## Показания

Наличие острых воспалительных явлений в носоглотке, при подозрении на дифтерию- обследуют взрослых и детей.

Эпидемиологические- обследуют взрослых и детей бывших в контакте с больными.

Профилактические- обследуют вновь поступающих в школы, детские дома, интернаты и т.д.

## Тампоны со свернутой лошадиной сывороткой

Тампон № 1

Забор материала

Мазок, микроскопия

Тампон № 2

Забор материала

3-5 часов в термостате (37°)

Мазок, микроскопия

Материал для исследования

Слизь из зева и носа, пленки миндалин и носоглотки и др.

Бактериоскопический  
метод

Бактериологический  
метод

Люминесцентная,  
иммунофлюоресц.  
микроскопия

Свернутый сывор.  
кровяной агар, среда  
Клауберга

Микроскопия

Характер  
колоний

Свернутая  
сыворотка

Микроскопия  
формы ,цвета при  
окраске по Грамму,  
Леффлеру,  
Нейссеру,  
взаимного  
расположения  
бактерий

Идентификация

По  
биохимическим  
свойствам

По  
токсигенным  
свойствам



# МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ДИФТЕРИИ



CORYNEBACTERIUM DIPHThERIAE

**МЕТОДЫ**  
 Бактериоскопический  
 Бактериологический

## БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД



## ИДЕНТИФИКАЦИЯ



## ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ КОРИНЕБАКТЕРИЙ

	КОРИНЕБАКТЕРИИ	ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ	ТОКСИГЕННОСТЬ
1 КОРИНЕБАКТЕРИИ ДИФТЕРИИ			
2 НЕПАТОГЕННЫЕ КОРИНЕБАКТЕРИИ			