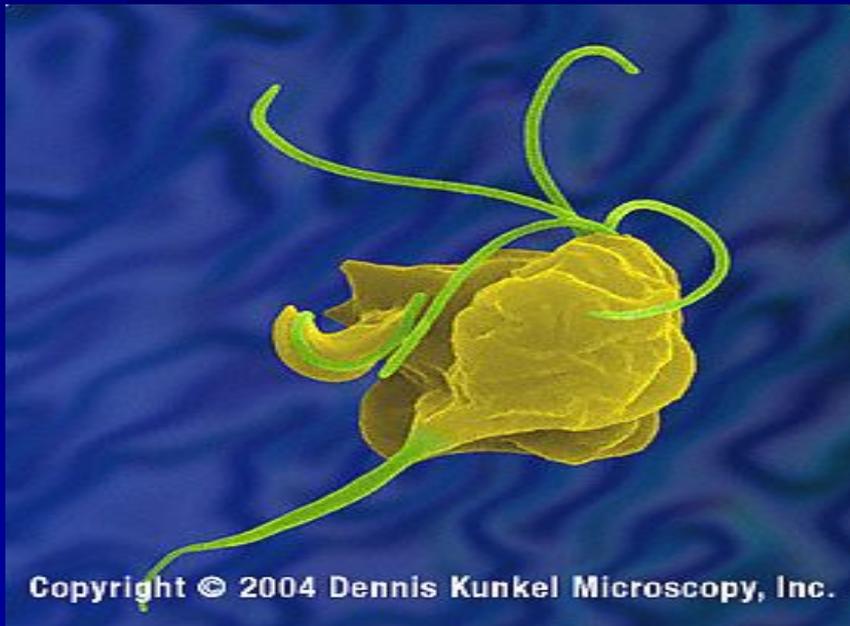


# ***Инфекции передающиеся преимущественно половым путем***

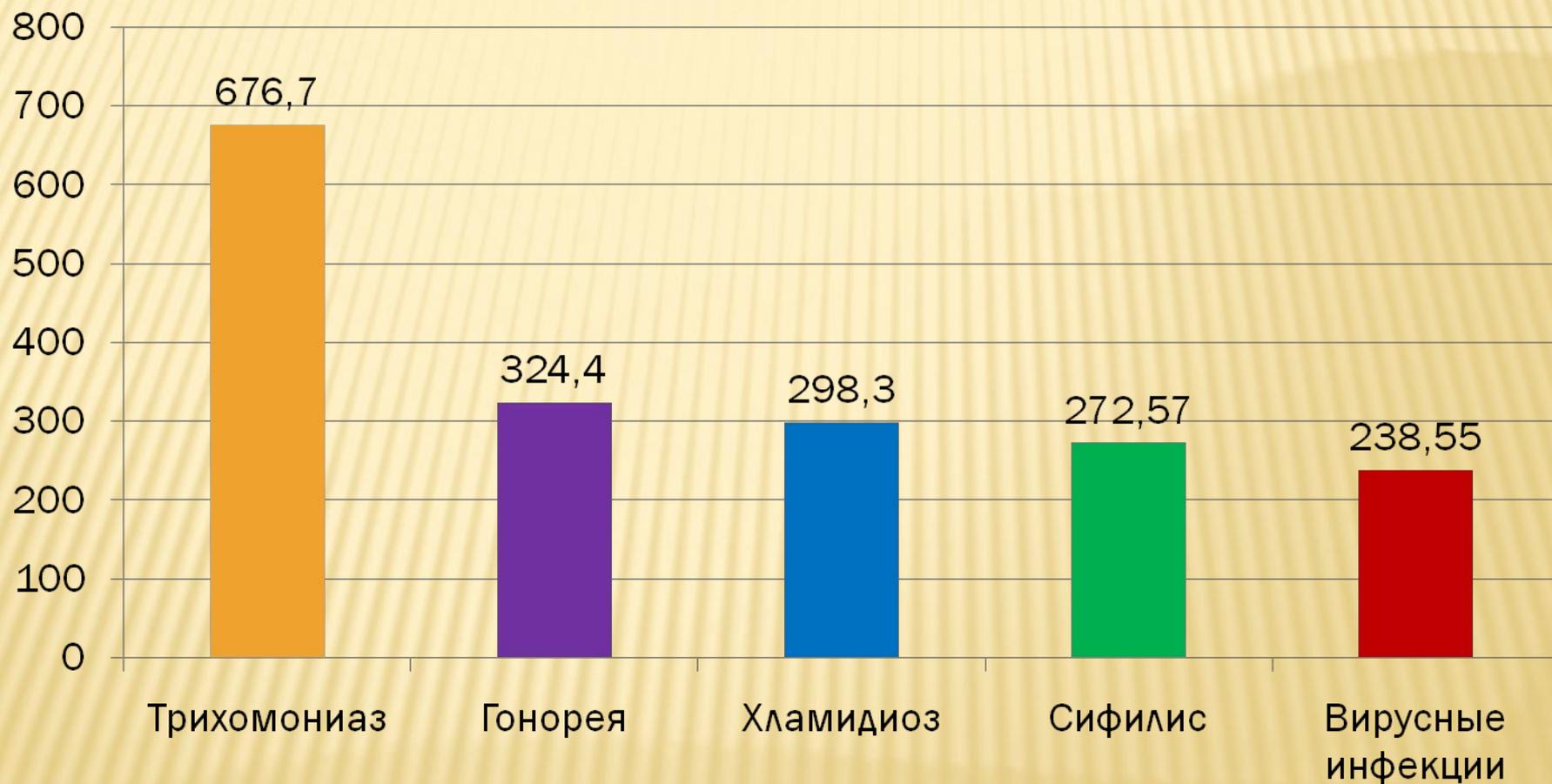


# Понятие ИППП включает:

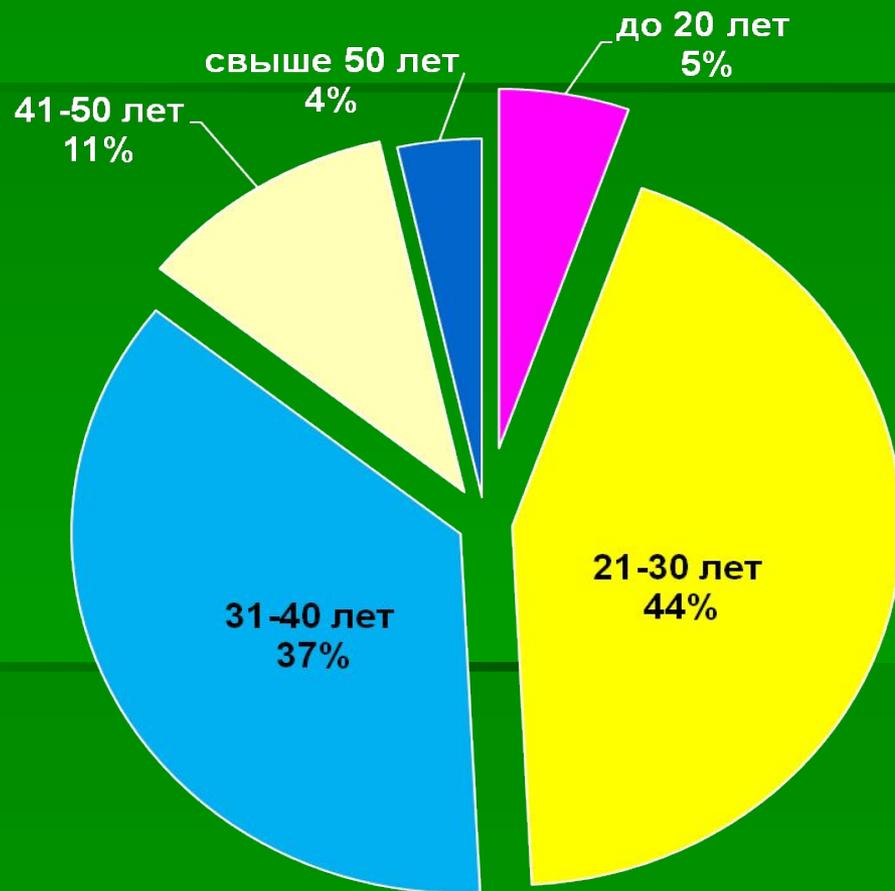
---

- ✓ *Классические венерические заболевания (сифилис, гонорея, трихомоноз, хламидиоз, мягкий шанкр)*
- ✓ *Новые заболевания, передающиеся преимущественно половым путем (ВИЧ-инфекция, микоплазмоз, уреаплазмоз, остроконечные кондиломы, Гепатит В и С)*
- ✓ *Сопутствующие заболевания при ИППП (гарднереллез, генитальный герпес, кандидоз)*
- ✓ *Кожные заболевания (чесотка, педикулез, контагиозный моллюск)*

# ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ИППП В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2008 Г. [0/0000]

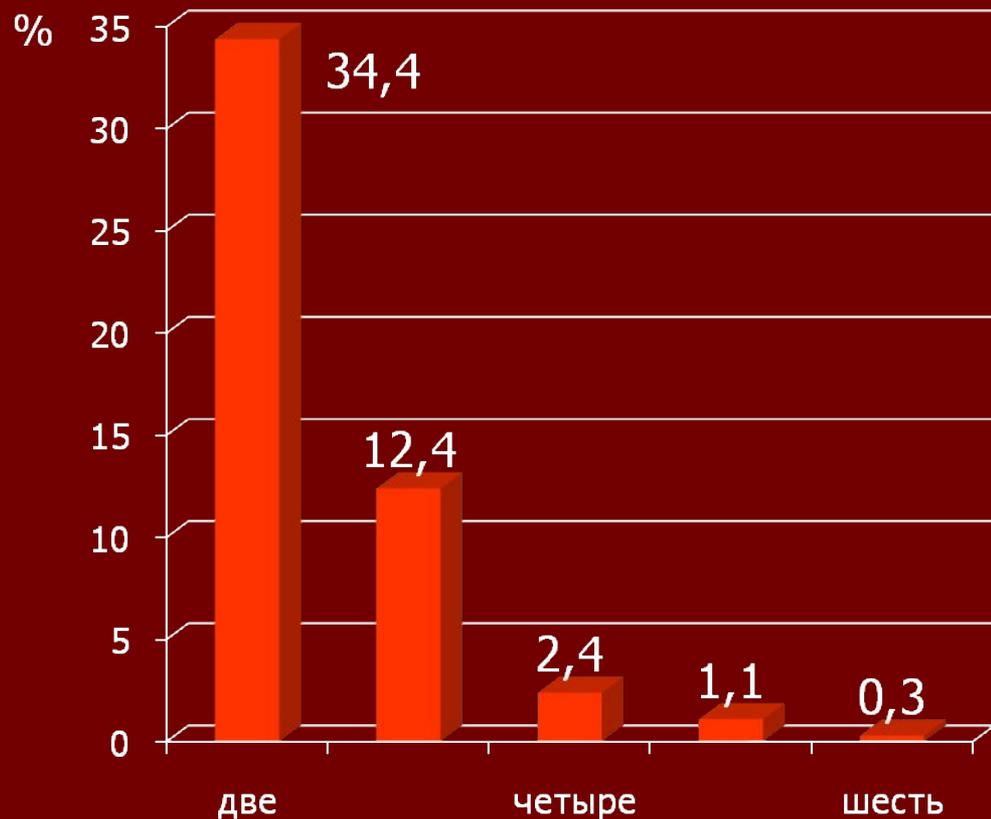
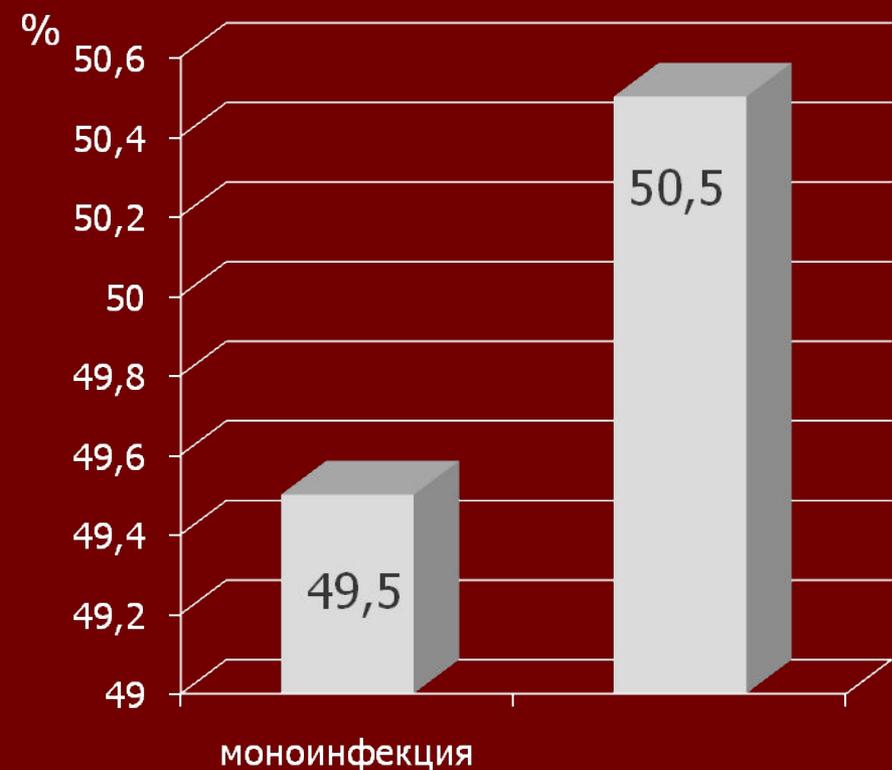


## Возрастная градация больных ИППП:



**Отмечено продолжение  
тенденции к увеличению  
количества больных с  
микстинфекциями по сравнению  
с моноинфекциями**

**Смешанные инфекции  
были выявлены более  
чем у половины  
больных:**



# Социальное положение больных ИППП



# ЭПИДЕМИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИППП происходит по схеме

I уровень:

<b>«ЯДЕРНЫЕ ГРУППЫ»</b>	<b><i>ПРОСТИТУТКИ, ГЕИ, НАРКОМАНЫ</i></b>
-------------------------	---

II уровень:

<b>«ПОЛЬЗОВАТЕЛИ»</b>	<b><i>клиенты: бизнесмены, криминальные элементы, учащаяся молодежь, лица с бисексуальной ориентацией и др.</i></b>
-----------------------	---

III уровень:

<b>«ЖЕРТВЫ» ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА</b>	<b><i>ЖЕНЫ, МУЖЬЯ, БЛИЗКИЕ ЛЮДИ, ДЕТИ, СЛУЧАЙНЫЕ ЗНАКОМЫЕ , МЕДИЦИНСКИЙ ПЕРСОНАЛ И ДР.</i></b>
---	--

# ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ИППП

## *Социально-*

### *экономические:*

- ❑ плохая материальная обеспеченность семьи
- ❑ алкогольный быт семьи
- ❑ низкий уровень образования родителей
- ❑ низкий общеобразовательный уровень подростков

## *Социально-*

### *психологические:*

- ❑ неполная семья
- ❑ развод родителей

### *Медицинская грамотность:*

- ❑ низкий уровень информированности по вопросам пола
- ❑ некомпетентный источник информации о половой жизни
- ❑ неиспользование презерватива

Возбудители этой группы заболеваний передаются ***ПРЕИМУЩЕСТВЕННО*** половым путем.

К половому пути передачи относится не только классический половой акт между мужчиной и женщиной, но орально-генитальный, и анальный, и орорально-анальный половой акт. При групповом сексе партнеры могут заразиться друг от друга через использование одного презерватива.

# УРОГЕНИТАЛЬНЫЙ ТРИХОМОНИАЗ

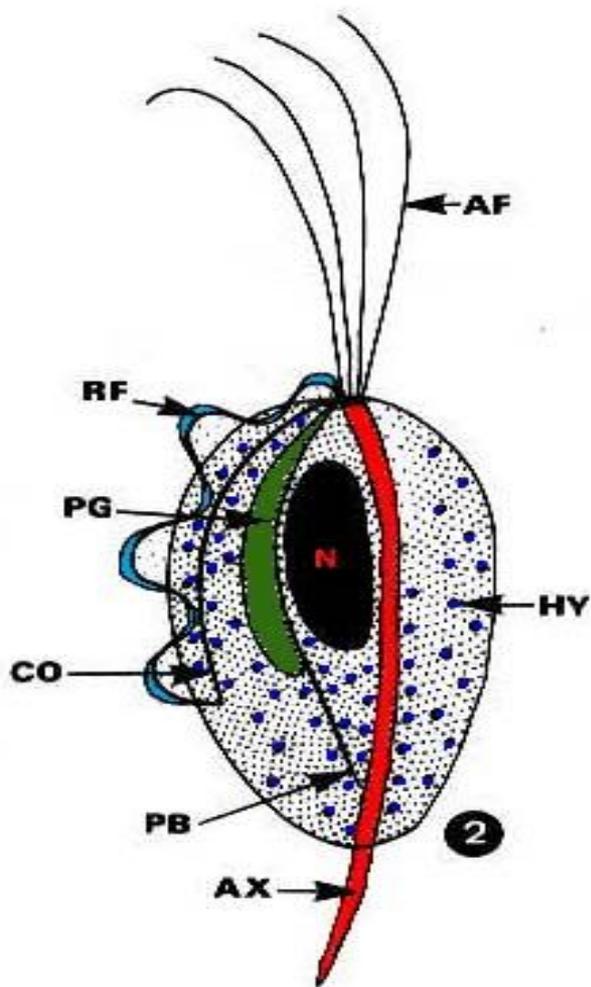
Возбудитель - простейший  
жгутиконосец  
*Trichomonas vaginalis*

1836 г.- описана фр.  
анатомом А.Донне. Долгое  
время считалась безобидным  
сапрофитом



1870г. - И.П. Лазаревич  
впервые указал на  
патогенное значение  
урогенитальных трихомонад

# Структура *T. vaginalis*



AF – 4 передних жгутика

PB – 1 задний жгутик

PG - парабазальный аппарат

N - ядро

AX - аксостиль

RF - ундулирующая мембрана

HY - гидрогеносомы

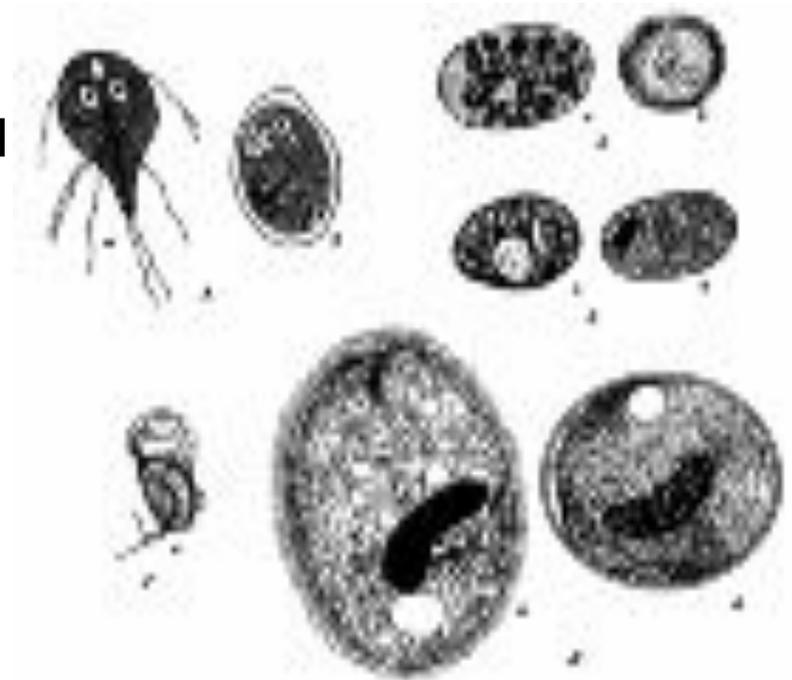
# Факторы патогенности *T. vaginalis*:

---

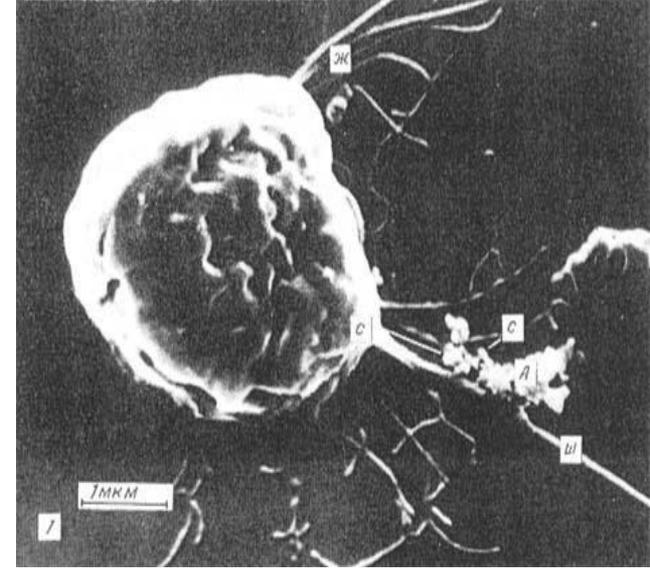
1. Адгезивные белки: AP6, AP51, AP33, AP23 (адгезия паразита на эпителиоците)
2. Клеточные протеазы: фосфатаза, гиалуронидаза, каталаза (повреждение клеток и тканей хозяина)
3. Бета-гемолитическая активность (фагоцитоз эритроцитов)
4. Антитрипсиновая активность (защита от протеаз лейкоцитов)
5. Секреция высокоиммуногенных растворимых антигенов (цитотоксическое действие)
6. Секреция «клеточного разъединяющего фактора» (проникновение в глубже лежащие ткани)

# Формы *T. vaginalis*:

- ▣ **Грушевидная** - основная форма, наиболее подвижная
- ▣ **Амебoidalная** – промежуточная стадия жизненного цикла, образуется перед делением паразита, фагоцитирует целые клетки.
- ▣ **Почкующаяся** – делящаяся клетка, характеризуется отсутствием ядра, наименее активная форма.



# Факторы, способствующие изменению формы *T. vaginalis*:



1. ***Жизненный цикл паразита*** (адгезия, деление)
2. ***Влияние неблагоприятных факторов:***
  - Иммунитета
  - Лекарственных препаратов
  - Изменение характера питания
  - Изменение РН среды



***Грушевидная трихомонада***



***Амебодная трихомонада***

# Питательным субстратом для *T. vaginalis* служат:

- Секреты слизистой оболочки и половых желез (простаты, эякулят и др.)
- Эпителиальные клетки на поверхности которых она адгезировалась
- Нормальная микрофлора биопленки, покрывающая слизистую оболочку УГТ

# Метаболическая активность *Trichomonas vaginalis*

Понижение уровня гликогена  
в  
эпителии

Нарушение  
трофики  
клеток эпителия

Некротизация  
ткани

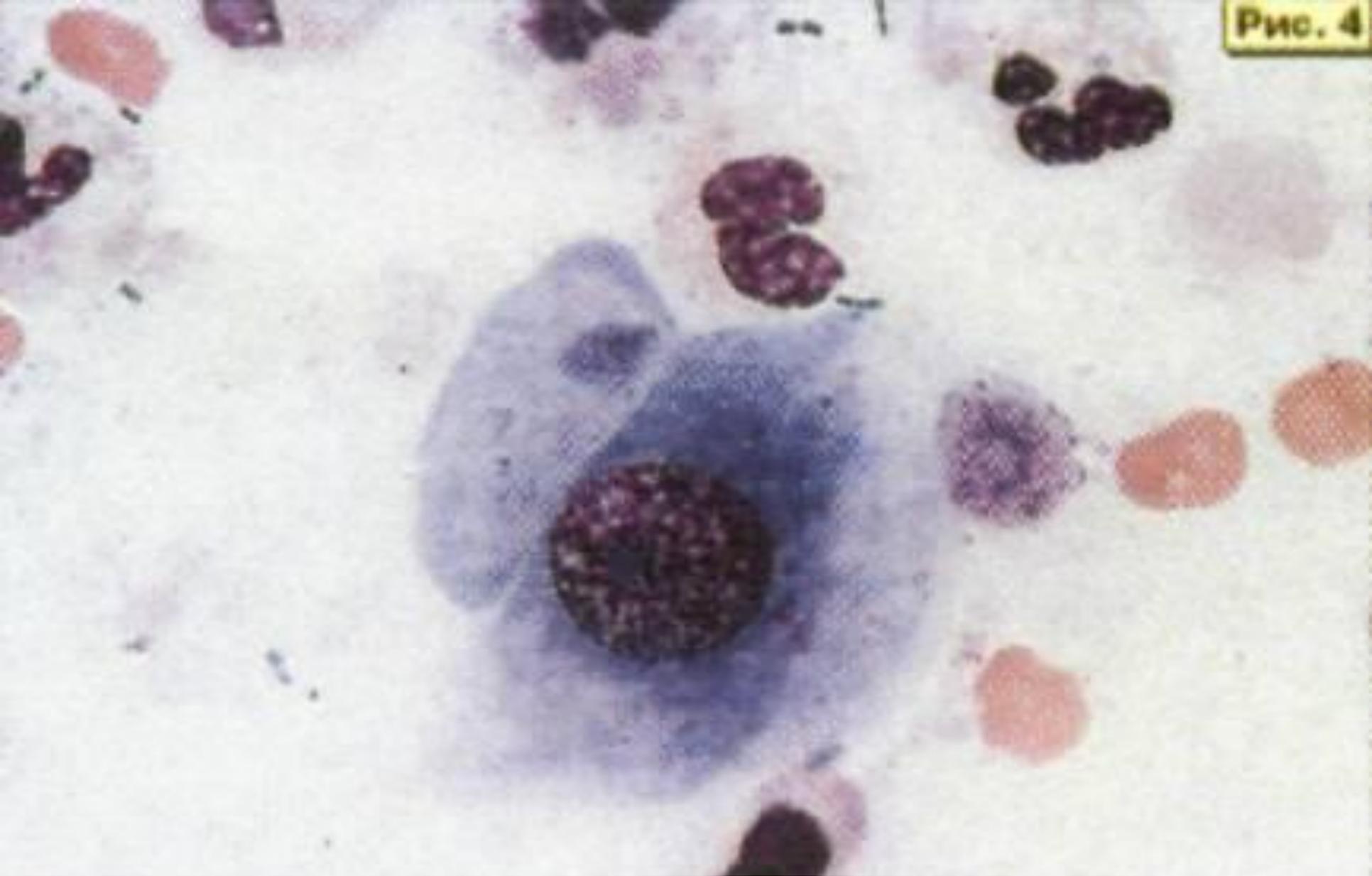
Повышение реакции среды

Увеличение  
ферментативной  
активности  
паразита

Значительная  
десквамация  
эпителия  
слизистой  
оболочки

Снижение уровня  
ионизированного  
кальция в слизистой оболочке

Повреждение  
клеток  
эпителия

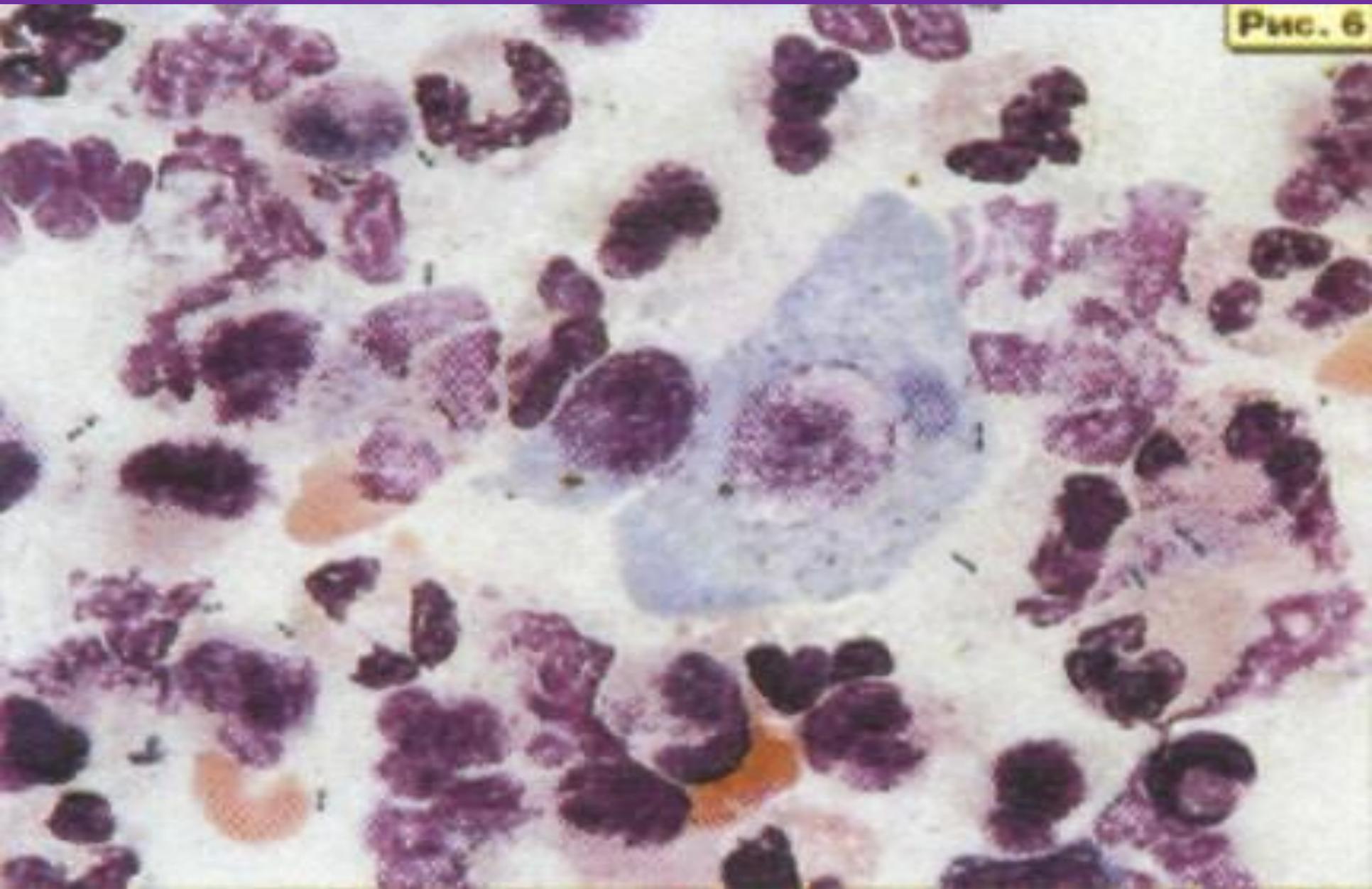


***Адгезия паразита на поверхности  
эпителиальной клетки***

***Поглощение эпителиальной клетки  
трихомонадой***

Рис. 5





*T. vaginalis* с фагоцитированной клеткой внутри

# Общебиологический феномен

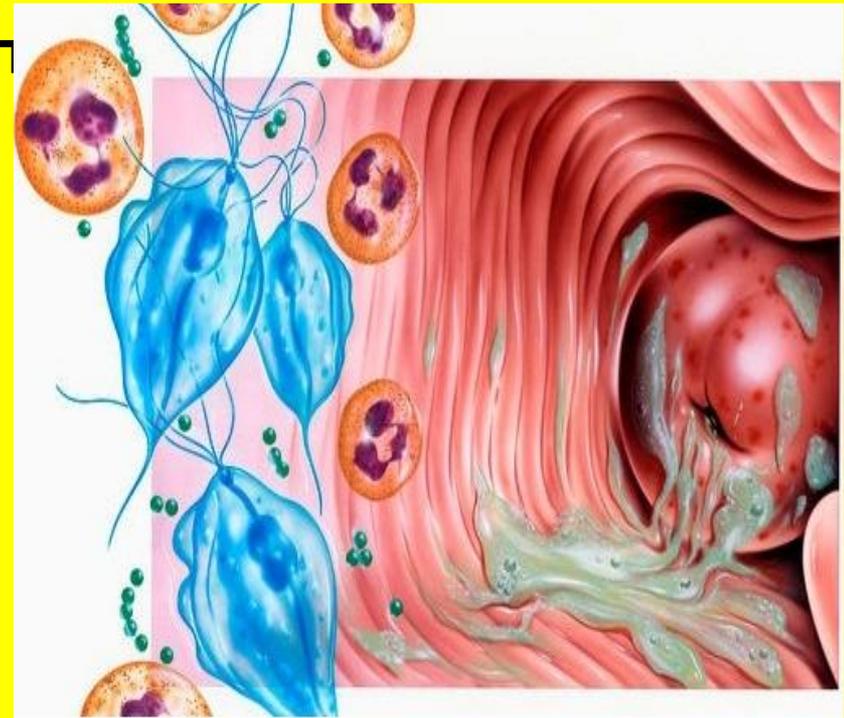
СПОСОБНОСТЬ *T. VAGINALIS* К ЗАХВАТУ И  
РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ПАТОГЕННЫХ И  
ФАКУЛЬТАТИВНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ

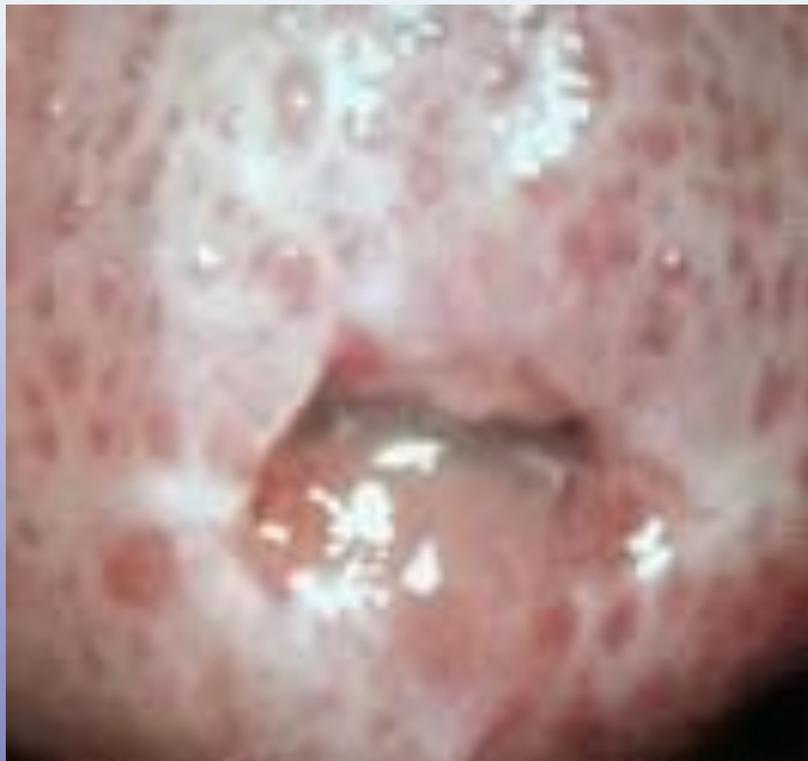


# Клинические проявления при УГТ:

1. Зуд и жжение в наружных половых органах
2. Необычные выделения из половых органов
3. Учащенное или болезненное мочеиспускание
4. Дискомфорт в нижних отделах живота
5. Боль при половом акте
6. Появление на коже и слизистых пятен, язвочек, пузырьков
7. Увеличение паховых лимфоузлов

**Инкубационный период**  
**ТРИХОМОНОЗА**  
**от 5 до 55 дней**

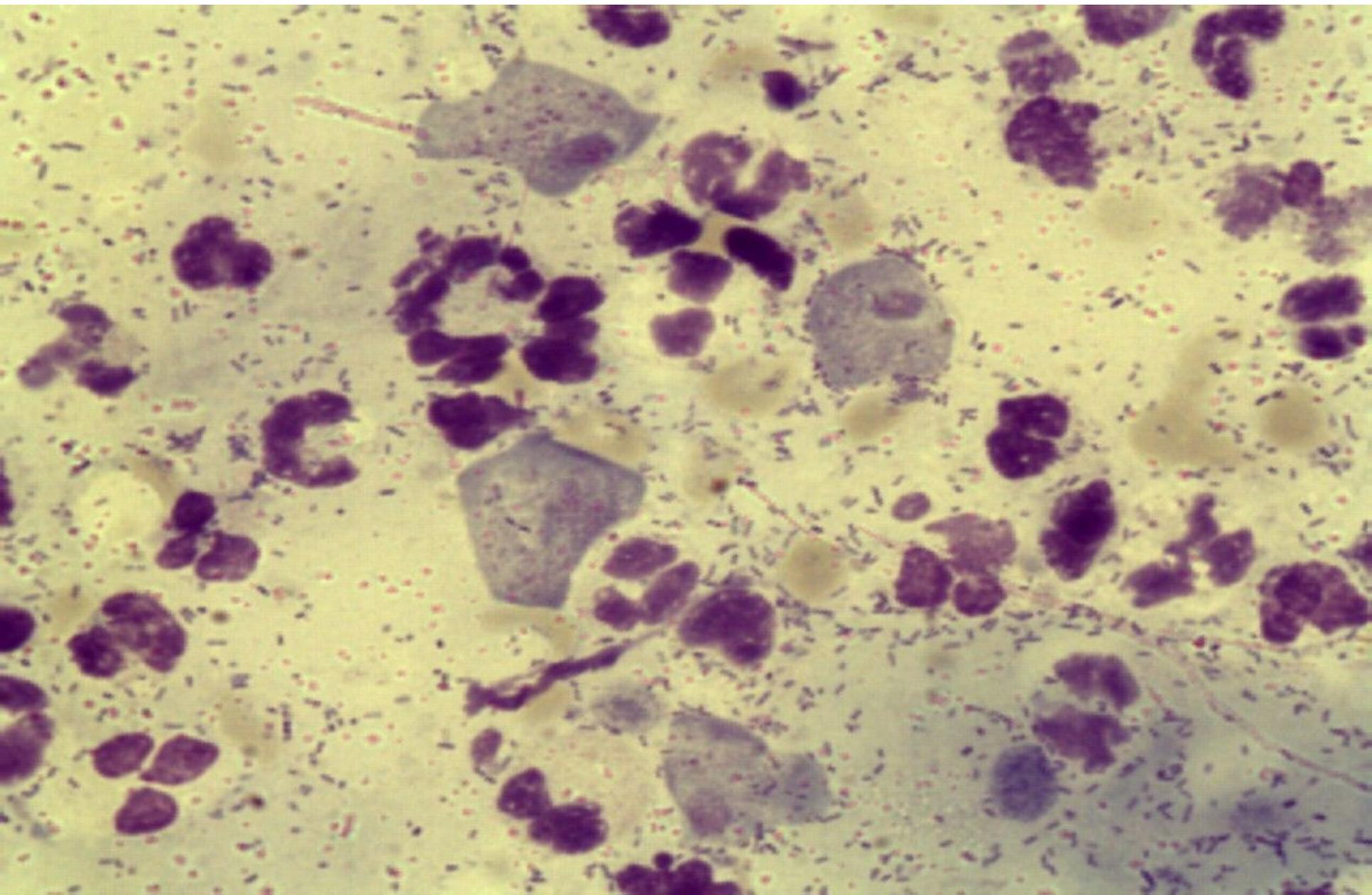




1. В большинстве случаев УГТ представляет собой смешанный протозойно - бактериальный процесс

2. Нарушение равновесия в биоценозе на фоне трихомонадной инфекции – есть максимальное проявление вирулентного потенциала *T. vaginalis* у больных с хронической формой заболевания

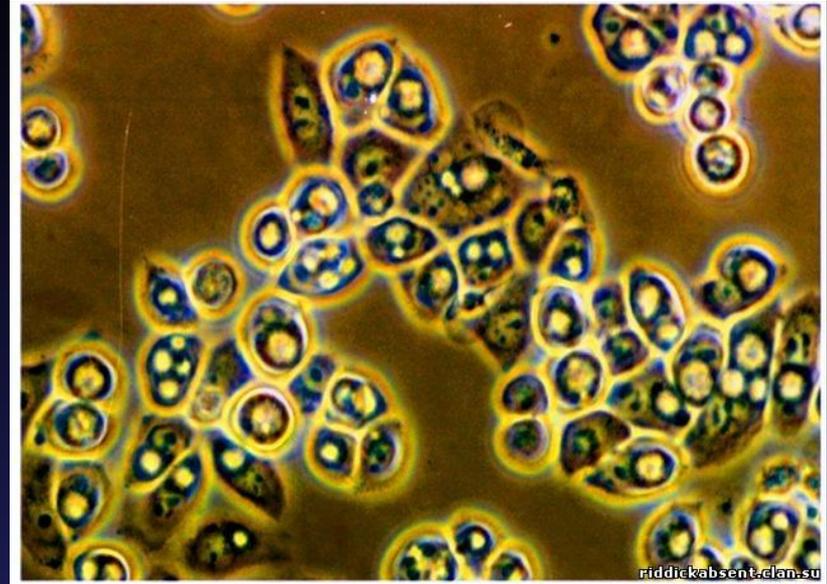
# Дисбиоз при УТ



# УРОГЕНТАЛЬНЫЙ ХЛАМИДИОЗ

Возбудитель -

*Chlamydia trachomatis*

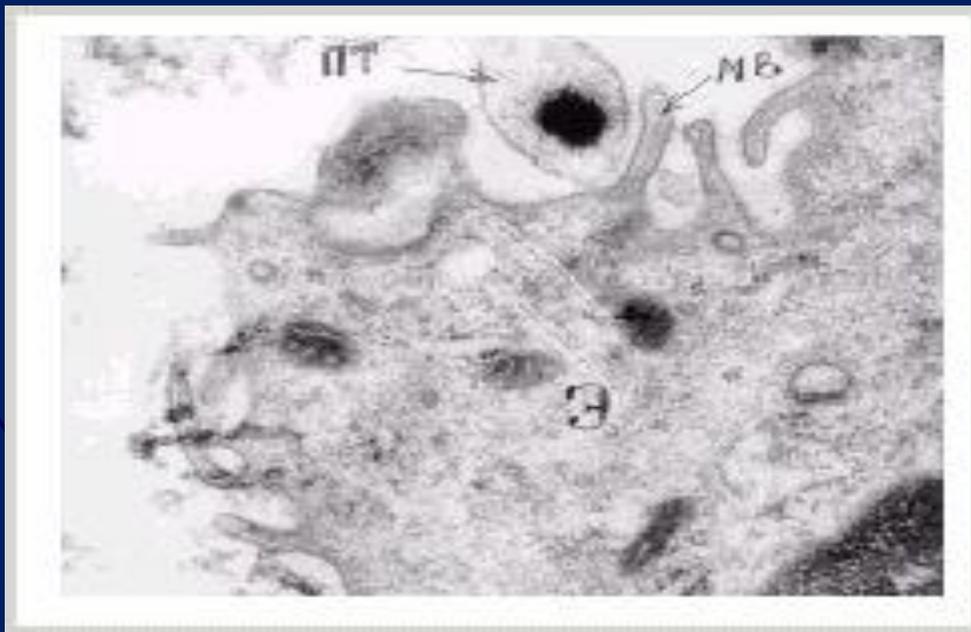


**УНИКАЛЬНОСТЬ ХЛАМИДИЙ в том, что:**

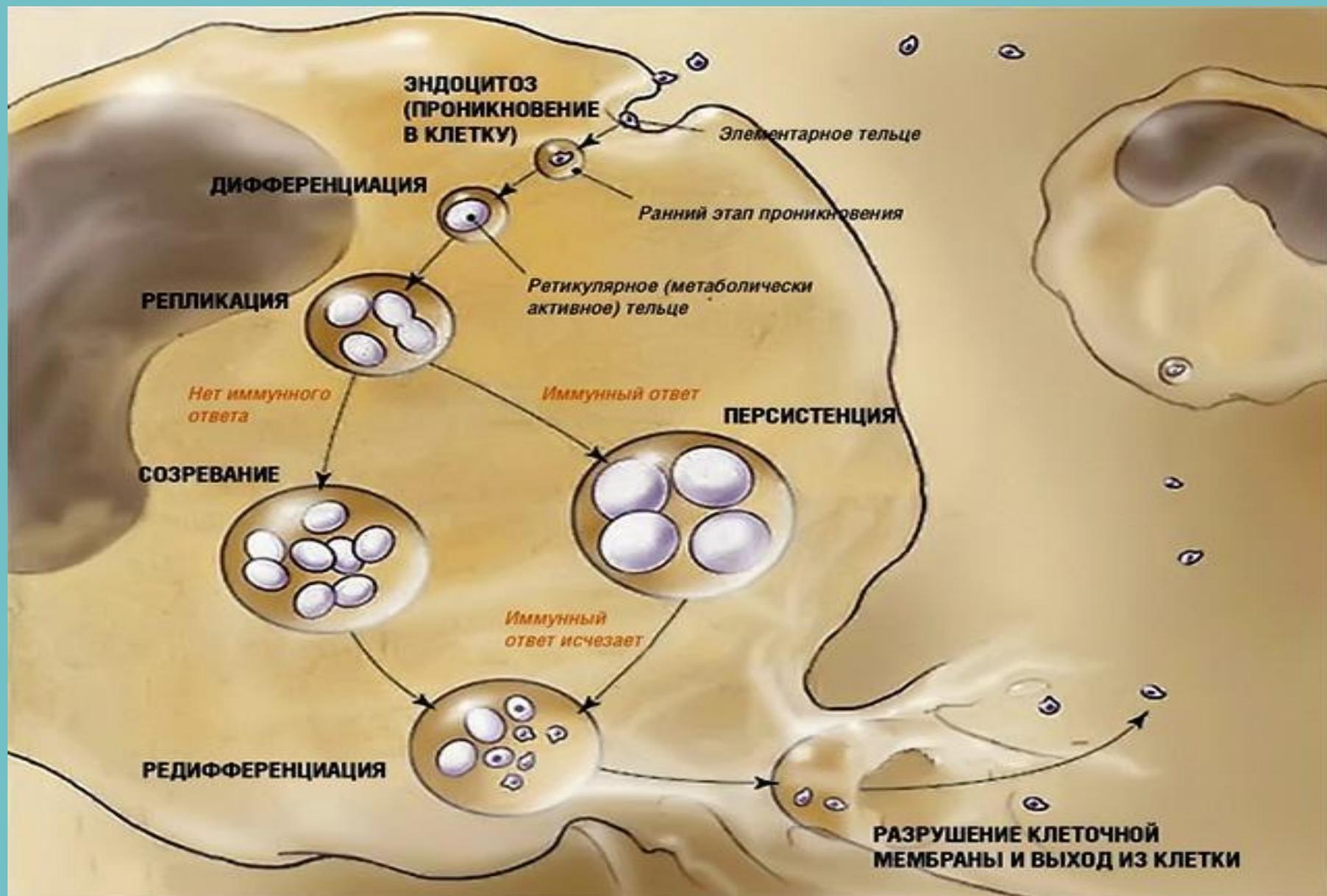
**Хламидия живёт внутри живой клетки, как вирус,  
но по строению похожа на бактерию  
Благодаря этой двойной своей природе и  
способности паразитировать внутри клеток,  
хламидиоз крайне сложно вылечить**

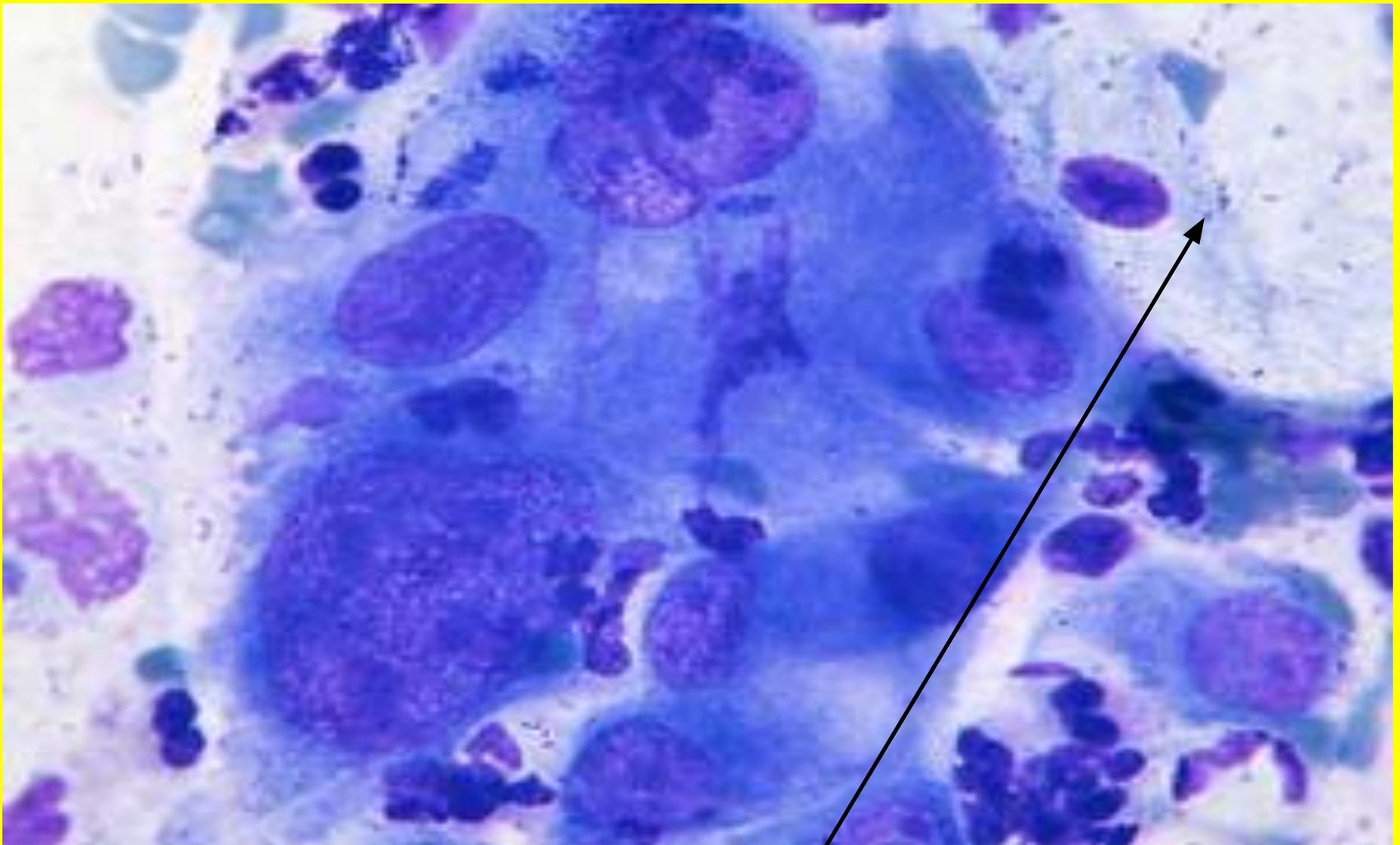
# Две стадии жизненного цикла *Chlamydia trachomatis*

1. **Инфекционная** (может обитать вне клетки) – стадия элементарных телец
2. **Ретикулярная** (уже находится и живет внутри клетки)

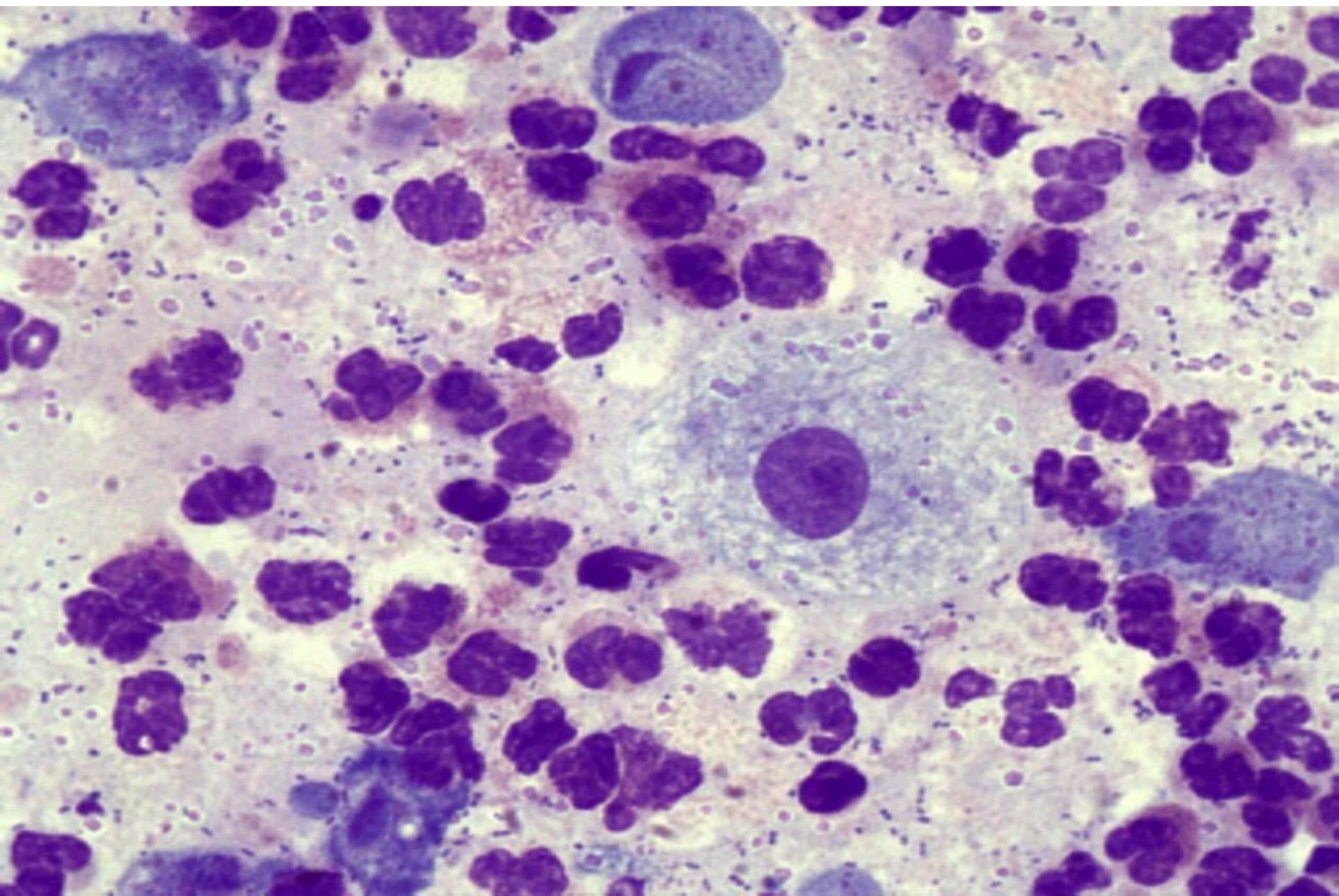


# Цикл развития хламидии составляет 2 суток





**МАЗОК ИЗ УРЕТРЫ (МЕЛКИЕ ВКРАПЛЕНИЯ В ЦИТОПЛАЗМЕ КЛЕТОК ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ РЕТИКУЛЯРНЫЕ ТЕЛЬЦА ХЛАМИДИЙ)**



# Инкубационный период ХЛАМИДИОЗА от 5 до 30 дней

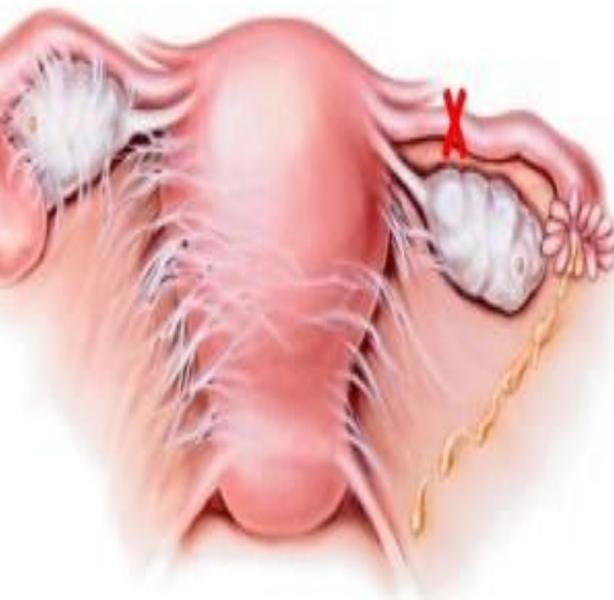
По длительности течения и УХ

**СВЕЖУЮ ФОРМУ**  
до 2 месяцев

**Хроническую**  
форму  
более 2 месяцев

Свежая отличается неосложненным течением и поражает только нижнюю часть мочеполового тракта

При хронической форме выявляют распространение возбудителя в верхние отделы тракта



Опасность этих инфекций заключается в том, что при длительном их течении развиваются осложнения, которые заставляют пациента обратиться к врачу (ВЗОМТ)

Чаще всего это проблема бесплодия

# Гонорея

- гонококк (лат. название *Neisseria gonorrhoeae*) описан в 1879 году

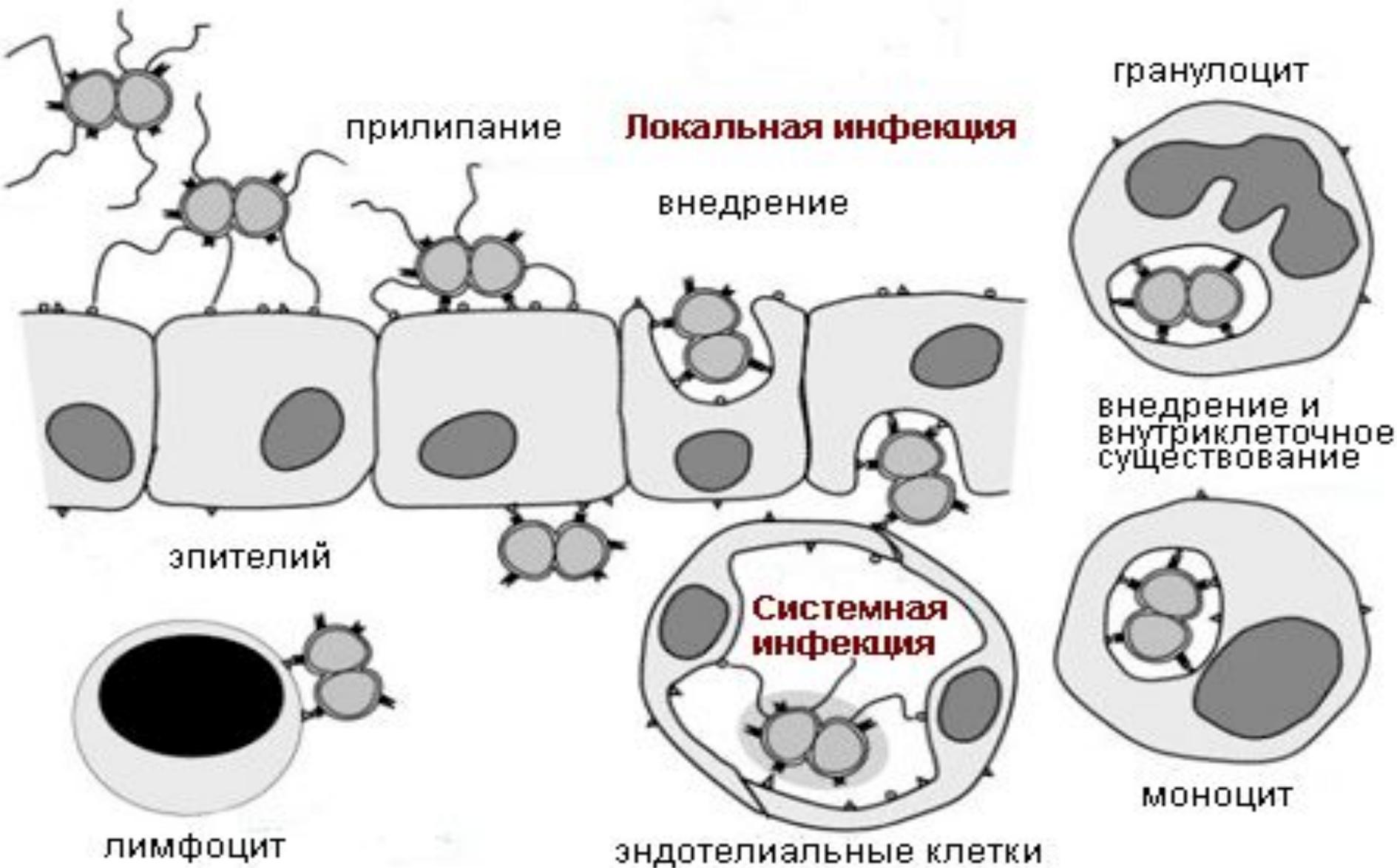


- Характерным для возбудителя гонореи является «бобовидная форма», обнаруживаемая при окрашивании мазков

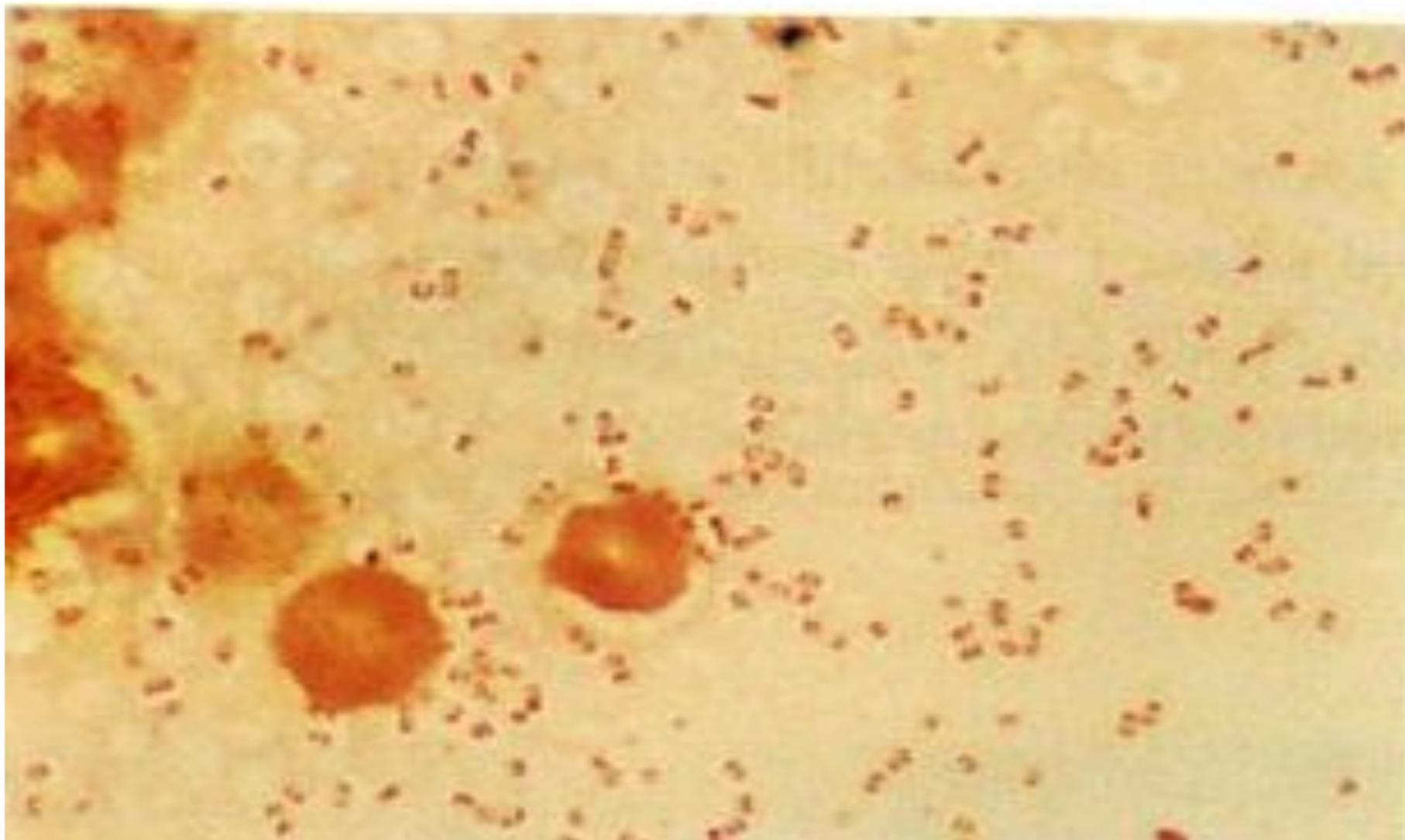
# Факторы вирулентности гонококка

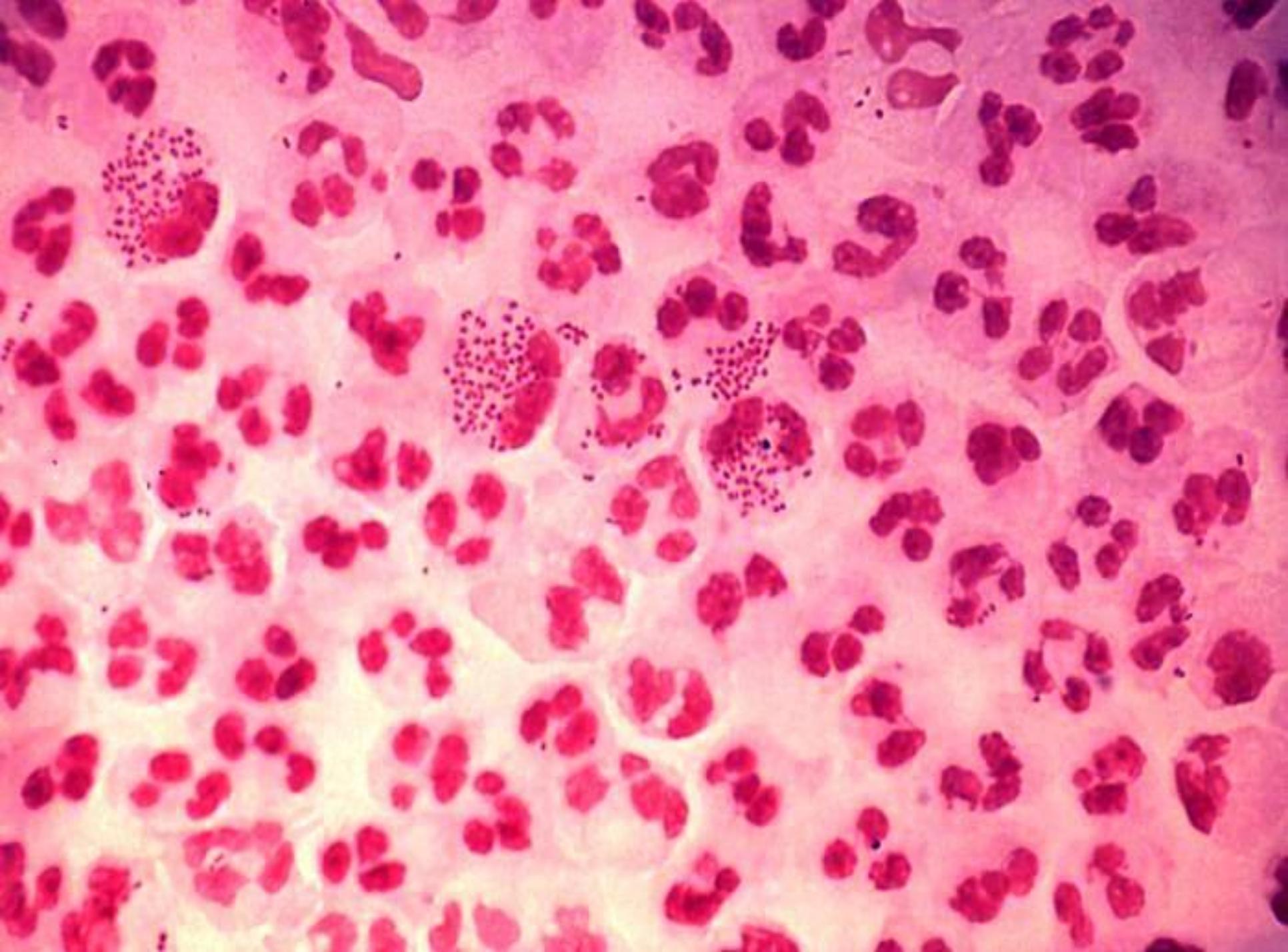
- Адгезины (пили 1 типа, Ора-белки, ЛОС)
- Белки –порины – обеспечивают пенетрацию гонококка в клетки-мишени (нейтрофилы, эпителиоциты, сперматозоиды) и подавляют апоптоз
- Ферменты: каталаза, IgA1-протеаза
- Полисахаридная капсула

# Патогенез



Мазок из влагалища. Видны слабоокрашенные в розовый цвет «грам-» диплококки, расположенные вне клетки





# Виды гонококковой инфекции:

**Инфекция  
нижних отделов  
мочеполового  
тракта:**

- уретрит
- цервицит





## Инфекция верхних отделов мочеполового тракта:

- *эндометрит,*
- *эпидидимит,*
- *воспаление заболеваний тазовых органов (простатит, офориты, сальпингиты)*

# Инфекции других органов:

*поражения кожи,  
проктит,  
фарингит,  
бленорея и  
конъюнктивит,  
тазовый перитонит,  
перигепатит*



**Диссеминированная  
гонококковая  
инфекция :**

*синдром дермато-  
артрита-  
тендосиновита,  
септический  
моноартикулярный  
артрит,  
эндокардит,  
менингит.*

*(редко развивающиеся  
поражения)*



## Антигены гонококка

- *АГ- капсулы*
- *Микроворсинки*
- *Липополисахариды*
- *Белки клеточной оболочки*

## Антитела макроорганизма

- *Агглютинины*
- *Преципитины*
- *Опсонины*
- *Комплемент-связывающие АТ*

***Фагоцитоз носит  
незавершенный характер***

### Восприимчивость к заболеванию:

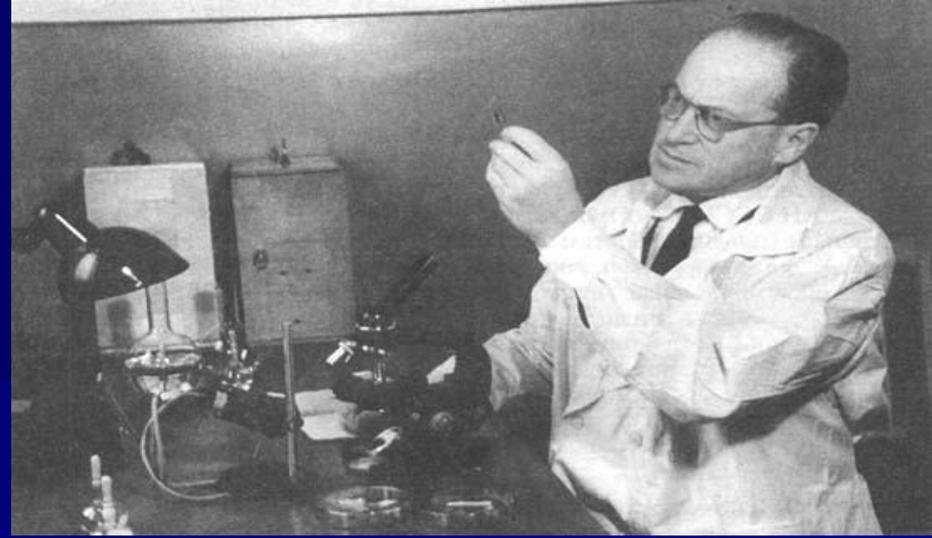
**После перенесенной гонореи иммунитет к вторичным заражениям не вырабатывается, врожденная невосприимчивость отсутствует, возможны супер- и реинфекции.**

**Сифилис-** хроническая инфекционная венерическая болезнь человека, имеет циклический прогрессирующее течение, поражает кожу, слизистые оболочки, внутренние органы и нервную систему



**Возбудитель-**  
**«бледная**  
**трепонема»,**  
***Treponema***  
***pallidum***

# История:



- **1575 г.**- *Паре* назвал сифилис— «lues venera» - любовная чума
- **1905 г.**- *Шауттидом и Хоффманом* выделен возбудитель сифилиса, и подтверждено экспериментально *И.И.Мечниковым и Ру*

Имеет форму спирали, 8-12 завитков

Подвижна (лофотрих)

Плохо воспринимает анилиновые красители, поэтому ее окрашивают краской Романовского-Гимза или

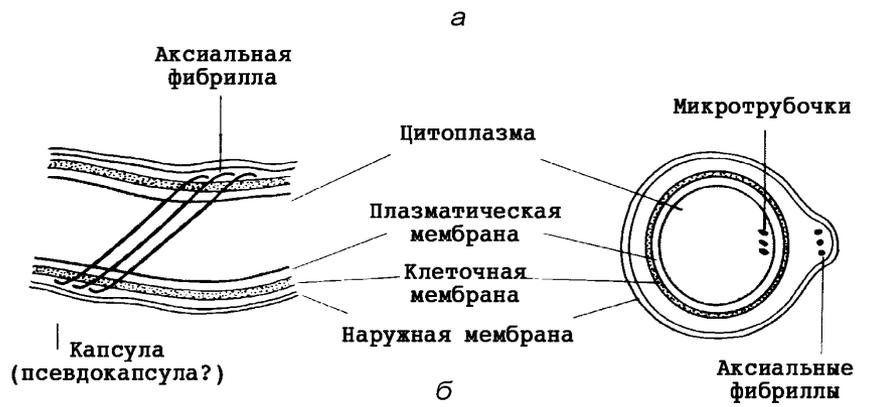
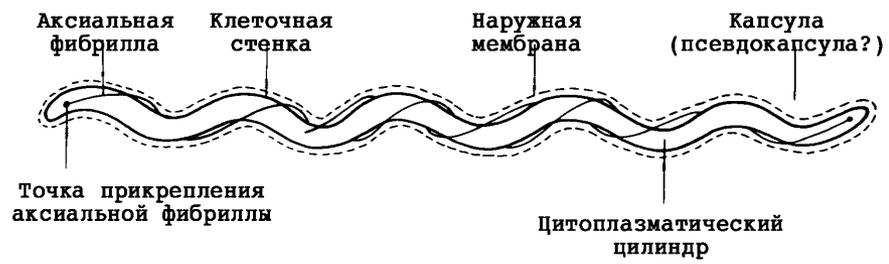
изучают с помощью

темнопольного или фазово-контрастного микроскопа.

Микроаэрофил

На искусственных питательных средах не растет.

*T. pallidum* культивируют в ткани яичка кролика



# Фазово-контрастная микроскопия



# Инфицирование при сифилисе происходит:

- **при прямом контакте (половой)**
- **внеполовое заражение при тесном контакте с больным или его предметами обихода**
- **медицинское заражение - при выполнении врачебных манипуляций (пальцевой шанкр у стоматологов)**
- **заражение врачами своих пациентов при переливании свежей крови**

# ПАТОГЕНЕЗ СИФИЛИСА

*Инкубационный период: 20-40 дней*

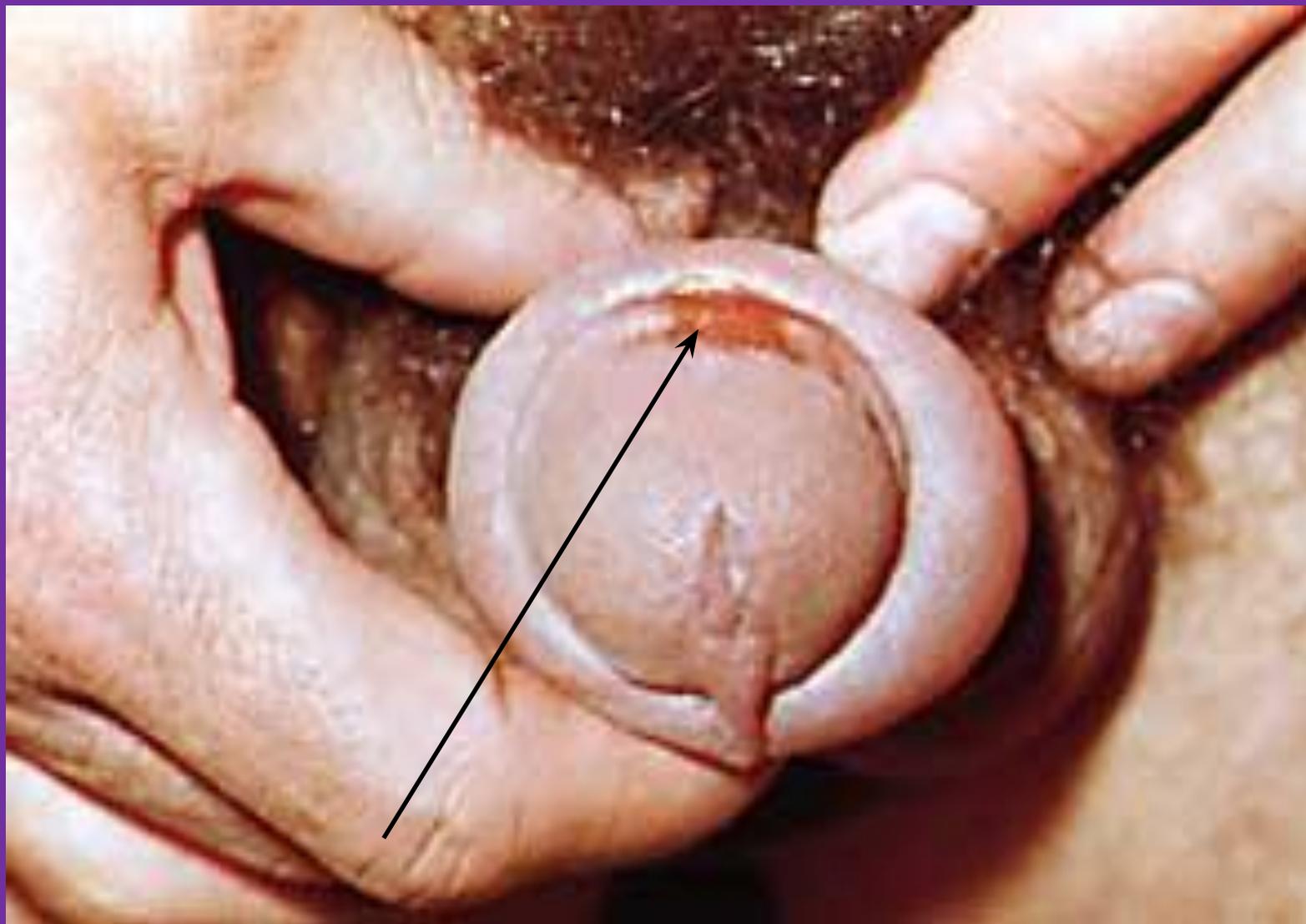
*□ Первичный сифилис: 6-8 недель*

*Характерно появление в месте  
контакта эрозии, язвы- «твердого  
шанкра».*





*Твердый шанкр больших половых губ*



***Твердый шанкр на головке полового члена***

**□ Вторичный сифилис:** длится 2-3 года  
характеризуется поражением слизистых  
оболочек, кожи и волосяных оболочек,  
костей и суставов.



**На фотографии - поражения кожи стоп при  
вторичном сифилисе**



# Вторичный сифилис

На фото: высыпания на коже лица



На фото: высыпания на коже спины



# Симптом АЛОПЕЦИИ



# *Третичный сифилис:*

*Длится 3 - 5 лет*

*Характеризуется*

- глубокими поражениями кожи, слизистых оболочек (появлением «гумм»),*
- поражениями костей, суставов*
- внутренних органов и нервной системы*

# Третичный сифилис

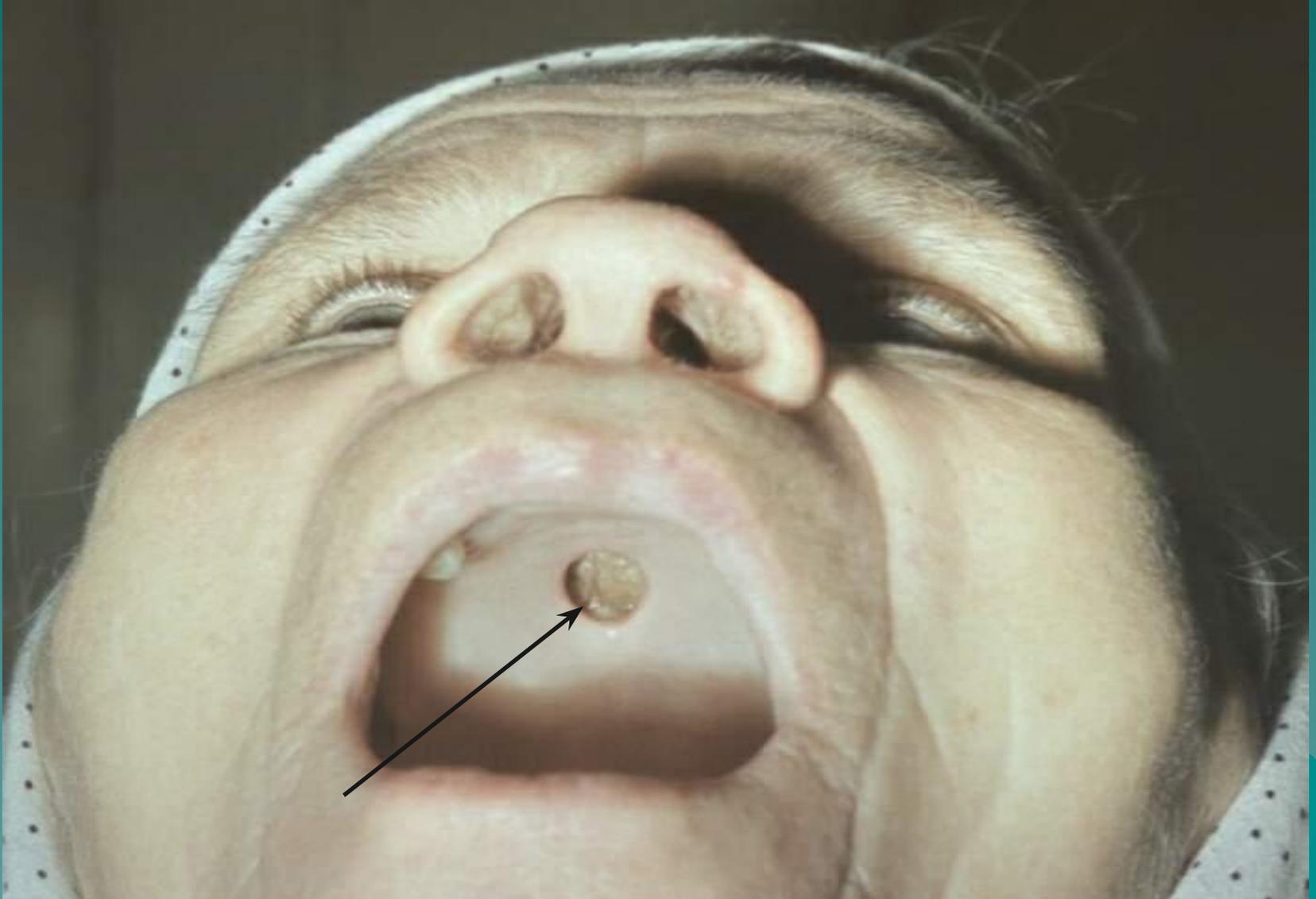
Гуммозное поражение тканей  
полового члена



Гуммозные поражение тканей  
по всему телу



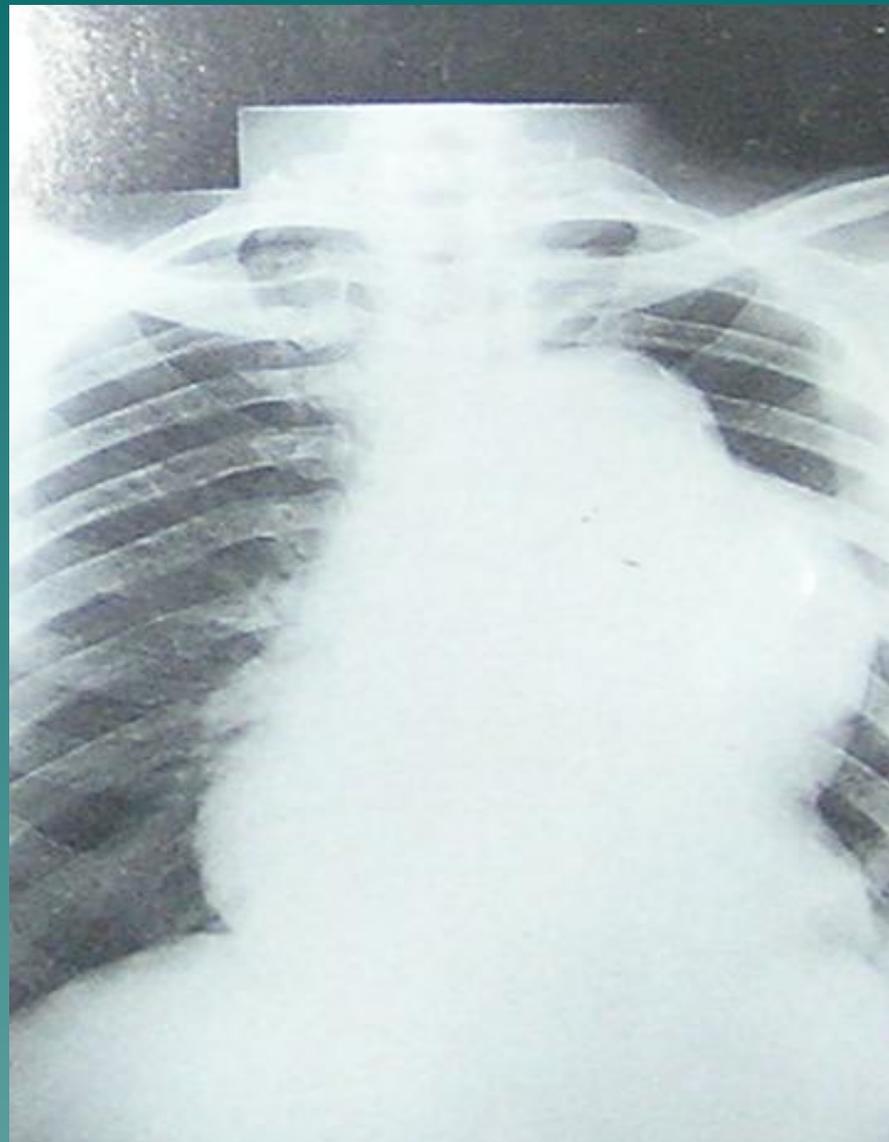
# Третичный сифилис



Гуммозные поражения



Третичная аневризма  
аорты





# Последствия сифилиса: «syphilis mutilans»





DEADHOUSE.RU





Дефект тканей  
крыльев носа слева  
как последствие  
сифилиса

# **Врожденный сифилис**

- **Врожденный сифилис плода**
- **Сифилис грудного возраста (до 1 года)**
- **Ранний врожденный сифилис (от 1 до 4 лет)**
- **Поздний врожденный сифилис (от 5 до 17 лет)**

## **ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:**

- ✓ стертыми периодами заболевания,
- ✓ протекает хуже приобретенного, всегда с поражением внутренних органов,
- ✓ отражается на развитие ребенка,
- ✓ прогноз всегда тяжелее

# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВС ГРУДНОГО ВОЗРАСТА



- ◆ Диффузное уплотнение кожи (инфильтрация Гохзингера)
  - ◆ Сифилитический насморк
  - ◆ Седловидный нос и готическое небо
  - ◆ Периостит
  - ◆ Кондиломы заднего прохода
  - ◆ Увеличение печени и селезенки
  - ◆ Асцит и желтуха
- 
- A decorative graphic at the bottom of the slide consisting of a silhouette of a mountain range in various shades of teal, extending from the right side towards the center.



1



2



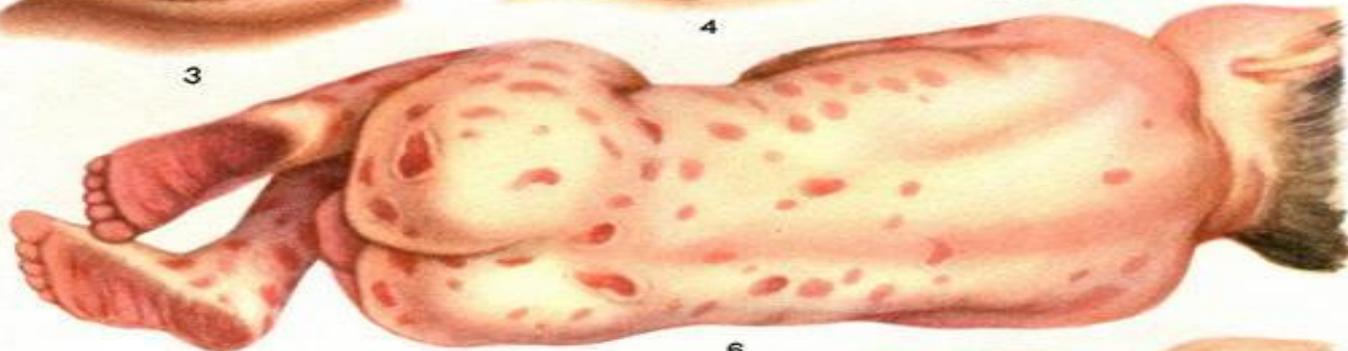
3



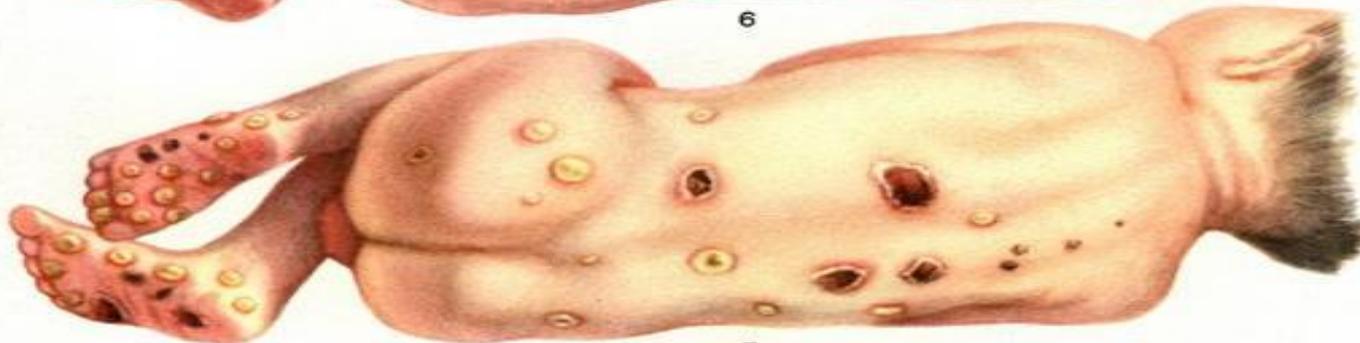
4



5



6



7

# Клинические симптомы позднего врожденного сифилиса:

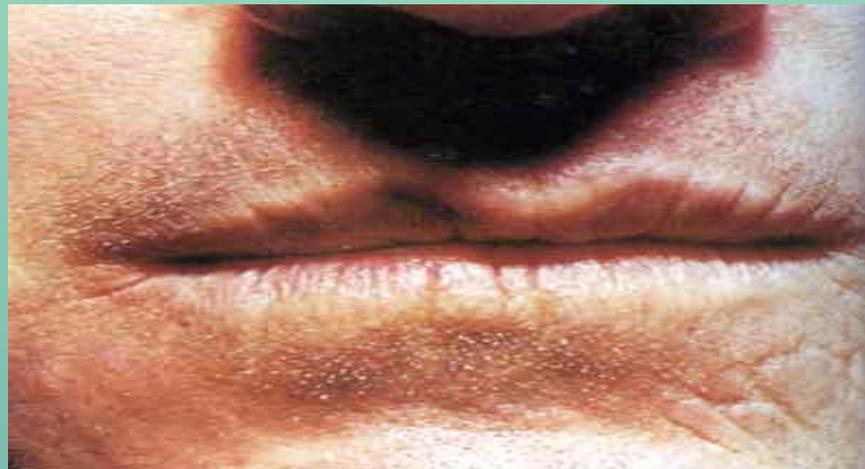
ТРИАДА ГЕТЧИНСОНА



САБЛЕВИДНЫЕ ГОЛЕНИ



РУБЦЫ РОБИНСОНА-ФУРНЬЕ



СЕДЛОВИДНЫЙ НОС



# Лабораторная диагностика сифилиса

- ◆ Микроскопия
- ◆ Бактериологический метод не используется
- ◆ Биологический метод (для экспериментальных исследований)
- ◆ Основной – серологический метод:
  - ◆ ИФА, РИФ, **РМП**, РНГА, РИТ, РСК (РВ)

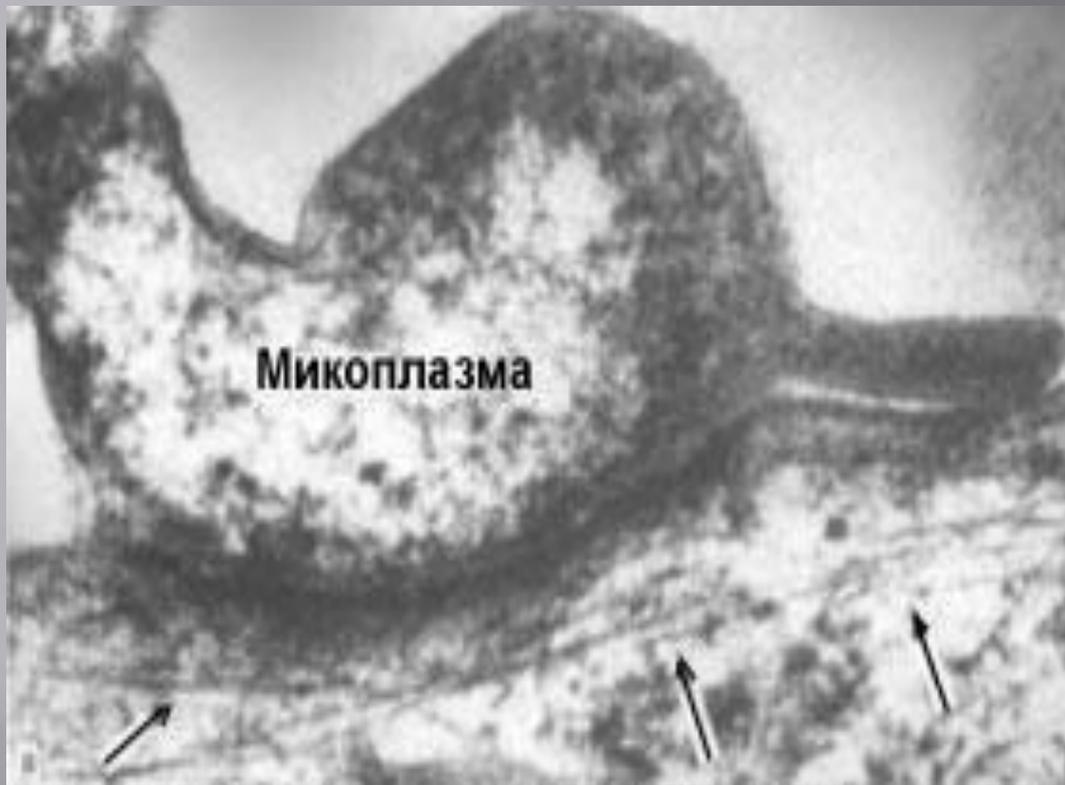
# Микоплазмоз



Группа воспалительных заболеваний, вызываемых патогенными микоплазмами: *M. hominis* и *M. genitalium*

Занимают промежуточное положение между бактериями, грибами и вирусами.

Самостоятельно существовать они не могут, поэтому паразитируют на клетках организма-хозяина, получая из них основные питательные вещества



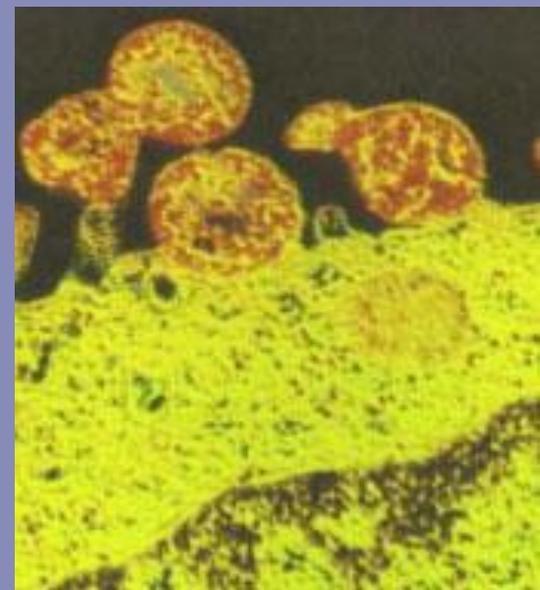
**Микоплазмоз  
чаще всего  
протекает  
скрыто, с  
преобладанием  
стертых,  
малосимптомны  
х форм**

Есть данные указывающие на прямую связь микоплазмозов и самопроизвольное прерывание беременности, а также "замершей" беременности (внутриутробной гибели эмбриона на ранних сроках)



Риск преждевременных родов при инфицировании микоплазмами возрастает в 2-3 раза

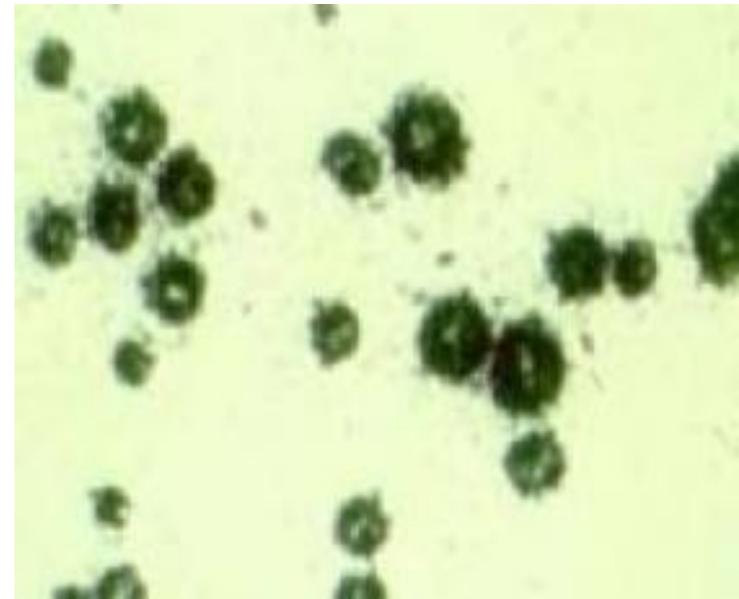
**Младенец может заразиться от инфицированной мамы во время рождения, проходя по "грязным" родовым путям**



У женщин микоплазмы вызывают развитие острого инфекционного процесса в матке (эндометрита) после родов, аборта, операции кесарева сечения

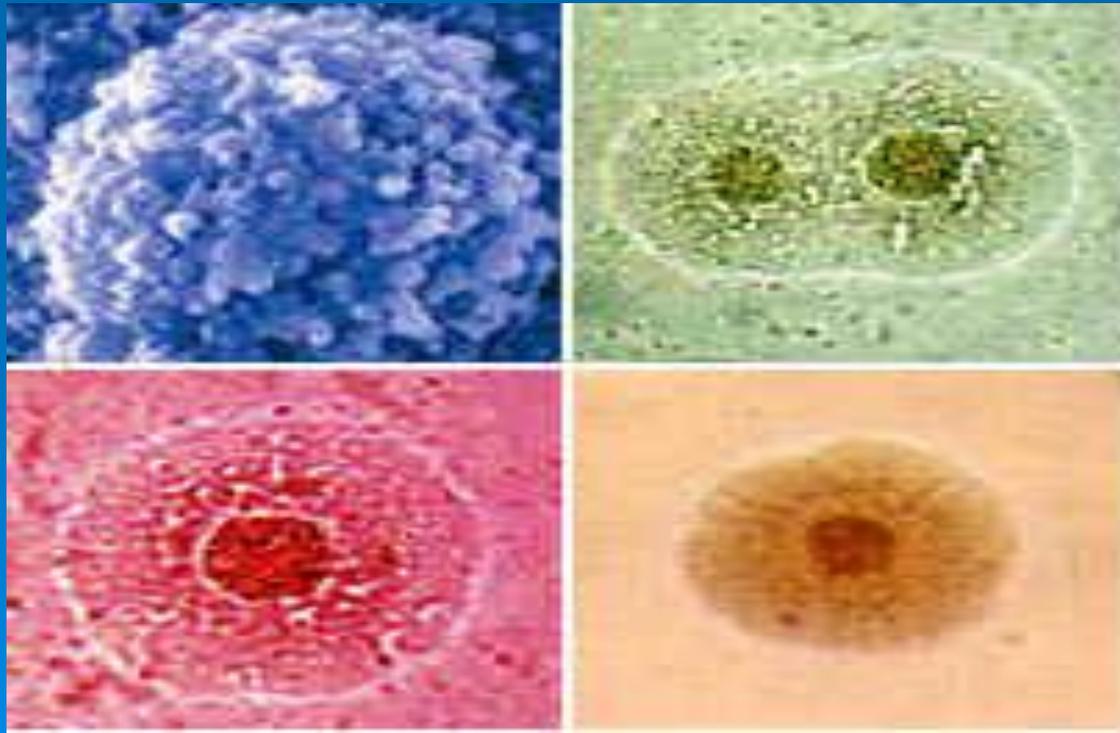
У мужчин микоплазмы могут вызывать поражения мочеиспускательного канала, предстательной железы, семенных пузырьков, придатков яичек, мочевого пузыря.

Допускают воспаление верхних мочевых путей и почек в связи с восходящей микоплазменной инфекцией

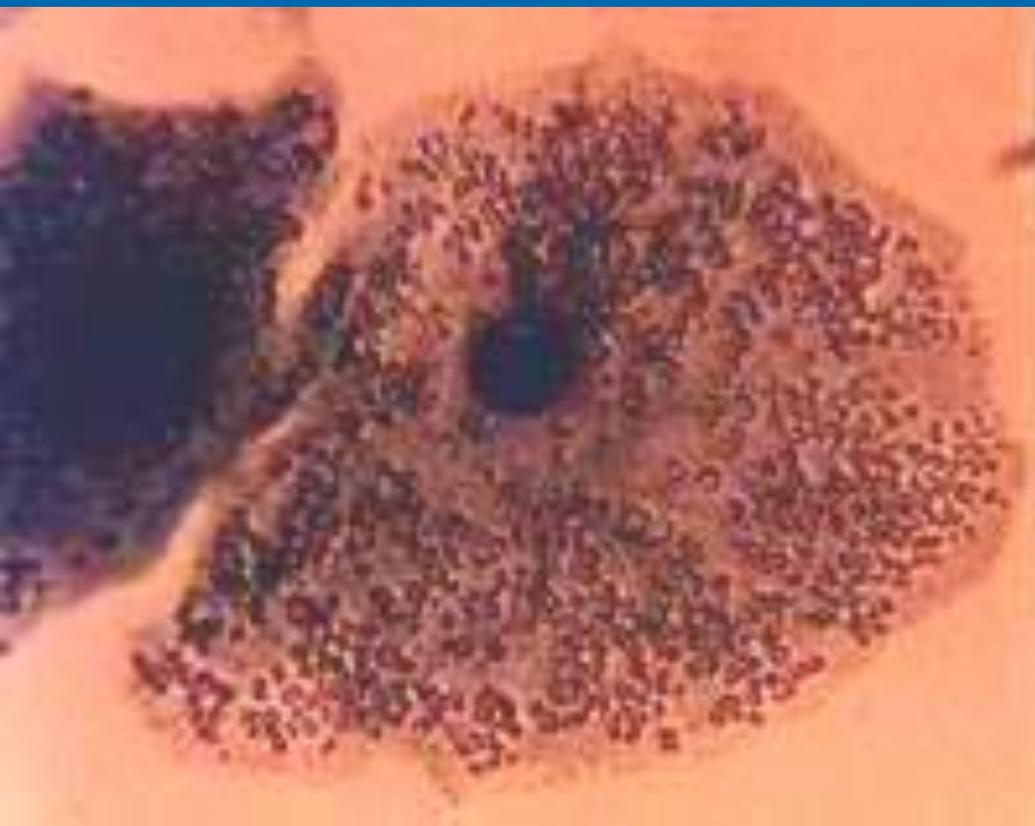


# Уреаплазмоз:

- Уреаплазма является внутриклеточным микроорганизмом.
- Возбудители инфекции: *Ureaplasma urealyticum* и *Ureaplasma parvum*.



Данные микроорганизмы способны находиться в организме здорового человека, но при определенных обстоятельствах вызывают развитие воспалительных заболеваний



Инкубационный период уреаплазмоза длится до 1 месяца

## Развитие уреаплазменного уретрита сопровождается:

умеренной болезненностью при мочеиспускании, зудом и жжением в области мочеиспускательного канала

у женщин наблюдаются скудные бесцветные выделения из влагалища

мужчины предъявляют жалобы на небольшие выделения из уретры в утренние часы

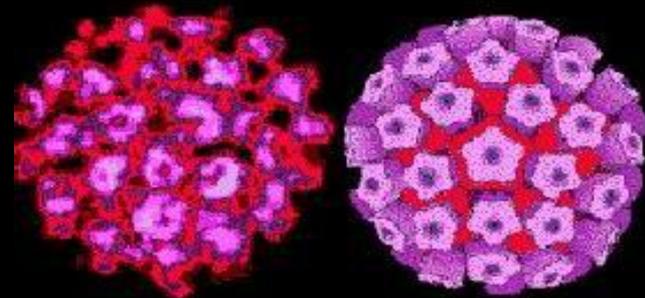
при длительном течение заболевания

присоединяется воспалительный процесс половых органов, что сопровождается болью в нижней области живота, ухудшением общего самочувствия пациента, повышением температуры



# Генитальный герпес

- это инфекция, вызванная вирусом простого герпеса (ВПГ). В 80% случаев заболевание обусловлено ВПГ типа 2; в 20% случаев – ВПГ типа 1.
- Стоит отметить, что ВПГ типа 1 является возбудителем простого герпеса (так называемая «простуда» на губах).



Инкубационный период первичного генитального герпеса колеблется от 1 до 26 суток (чаще всего 2-10 суток).

## Выделяют:

**первичный генитальный герпес (первый случай заболевания)**

**рецидив (второй и последующие случаи заболевания)**



симптомы первичного  
генитального герпеса:  
жжение, боль, отечность.

+

недомогание, подъем температуры,  
головная боль. Через несколько суток  
появляются маленькие пузырьки,  
наполненные прозрачной жидкостью.



**Рецидив** заболевания протекает более легко: не бывает недомогания, подъема температуры и головной боли; высыпаний меньше. Возникновению рецидива способствуют инфекции, переохлаждение, употребление алкоголя и эмоциональные стрессы. Рецидивы, как правило, возникают на одном и том же месте. Высыпания при рецидиве заживают быстрее – в течение 7-10 суток.

# Генитальный герпес



Тяжелым осложнением этого заболевания является *герпес новорожденных*, который может вызвать смерть ребенка или стойкие неврологические нарушения.



Вероятность герпеса новорожденных наиболее высока при заражении генитальным герпесом матери в последние 3 месяца беременности.

# КАНДИДОЗ

- МИКОЗ характеризующийся поражением слизистых оболочек и кожи.

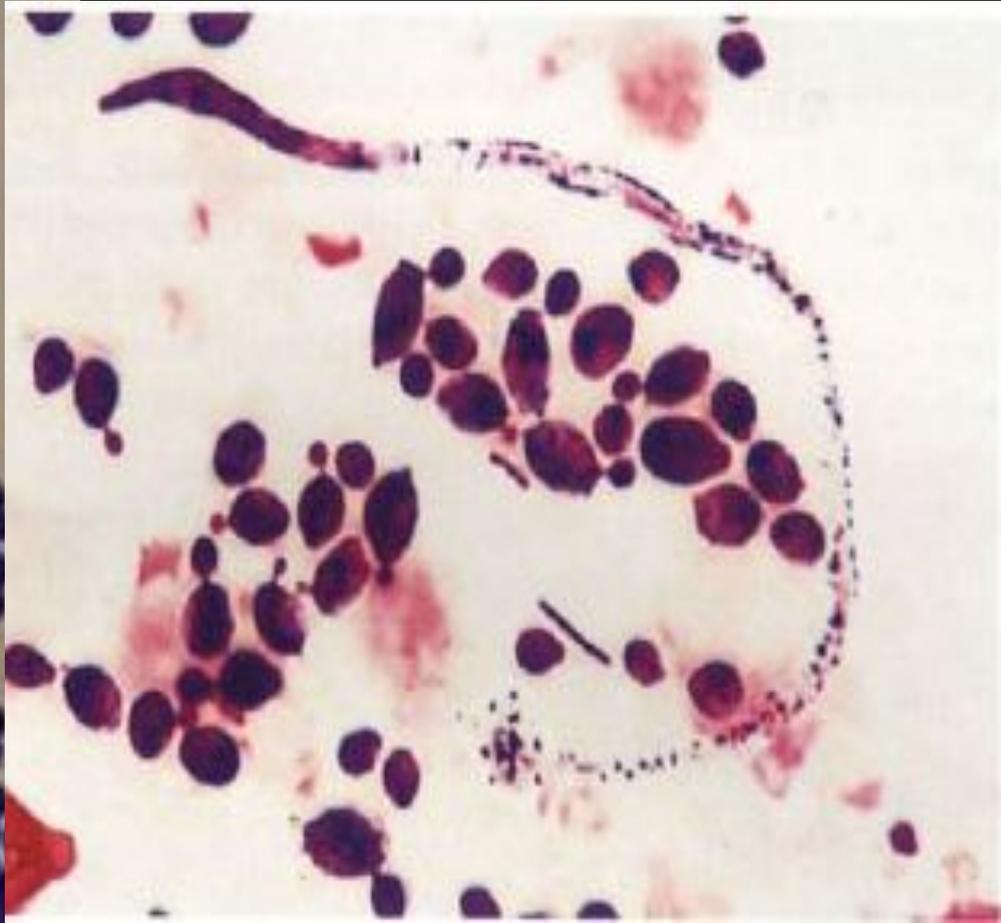
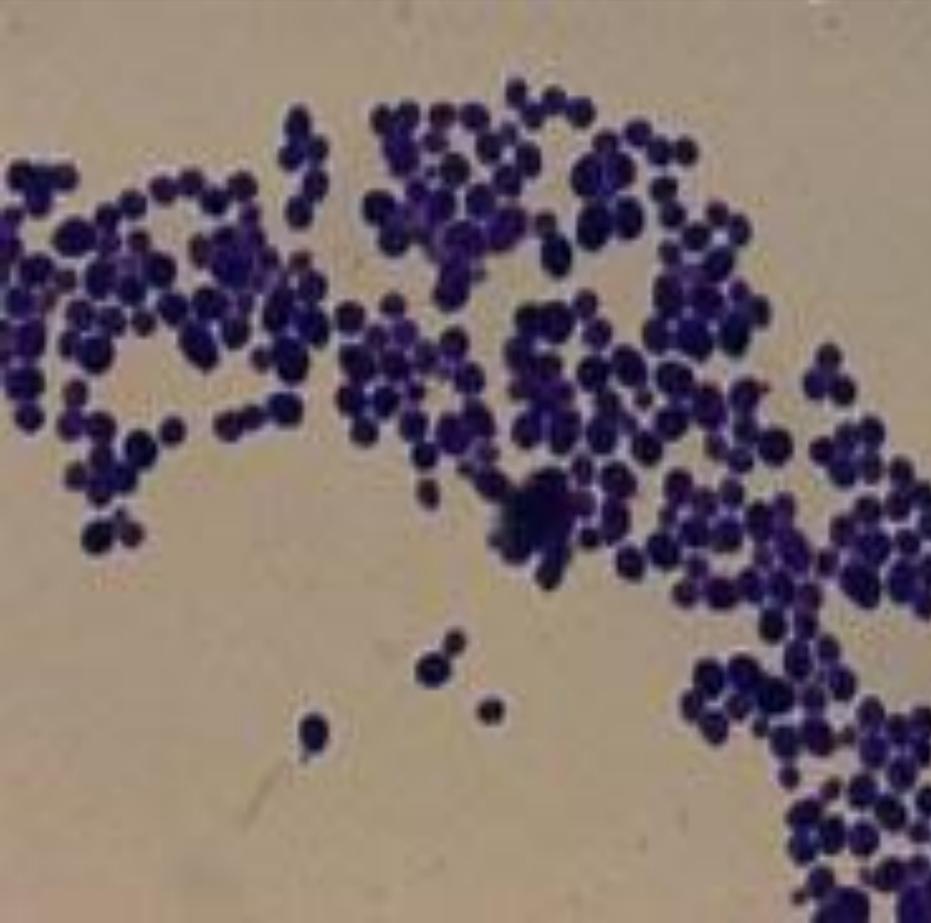
Возбудитель- дрожжеподобные грибы рода *Candida*: *C. albicans*, *C. krusei*, *C. kefyr*, *C. parapsilosis*.

*C. albicans* – нормальный коменсал полости рта, ЖКТ, влагалища и кожи.



В развитии гриба выделяют:

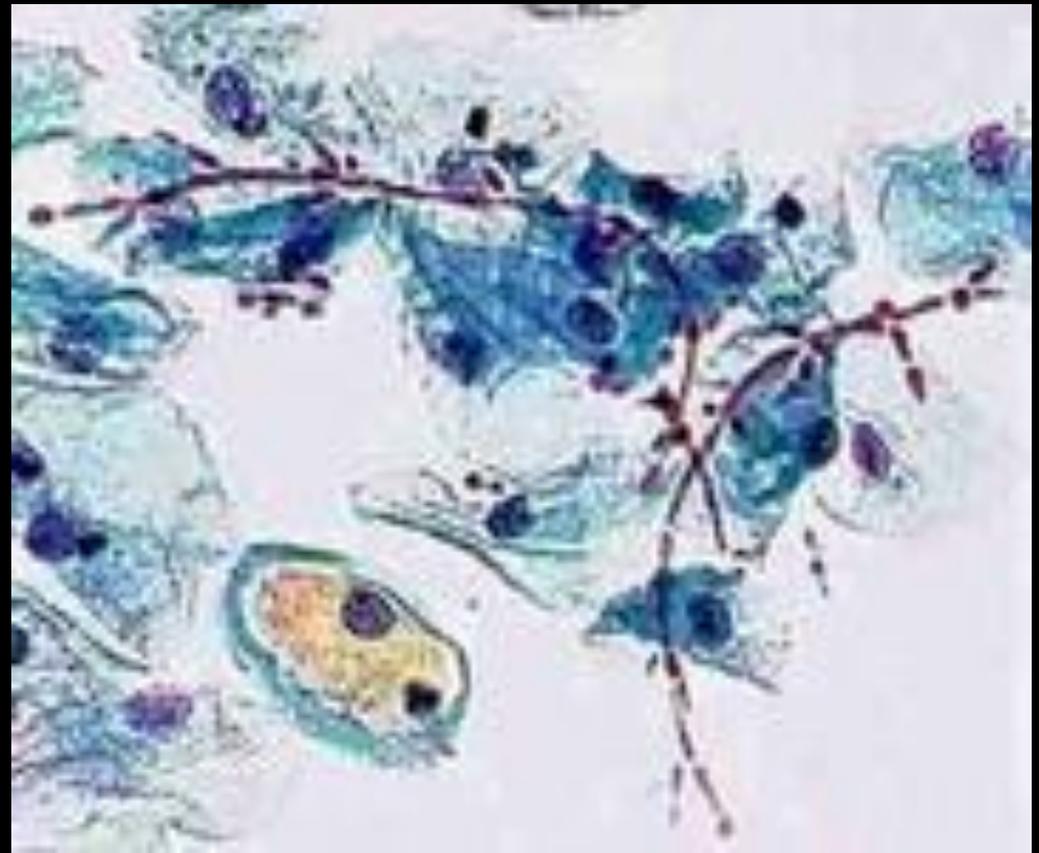
1. **Дрожжевая фаза**- представлена крупными клетками-блестоспорами



2. Мицелиальная фаза – представлена цепочками удлиненных клеток, образующими псевдомицелий. На нем беспорядочно расположены бластоспоры гриба.



С. ананис в культуре на искусственной среде

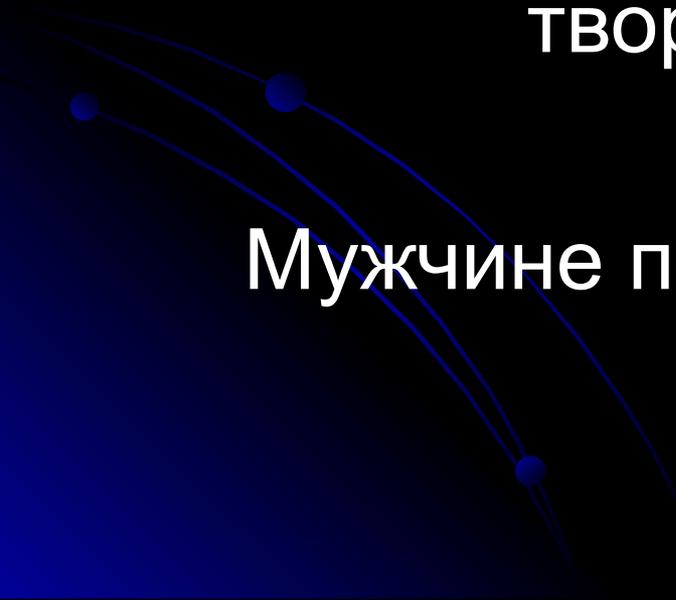


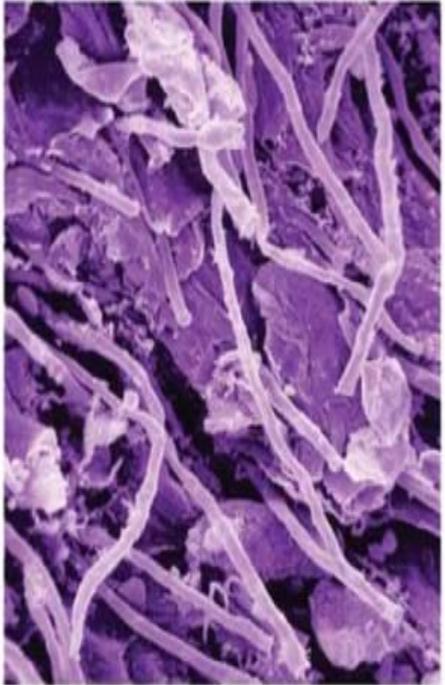
# Кандидозный вульвовагинит

Распространен среди женщин принимающих  
гормональные или внутриматочные  
контрацептивы

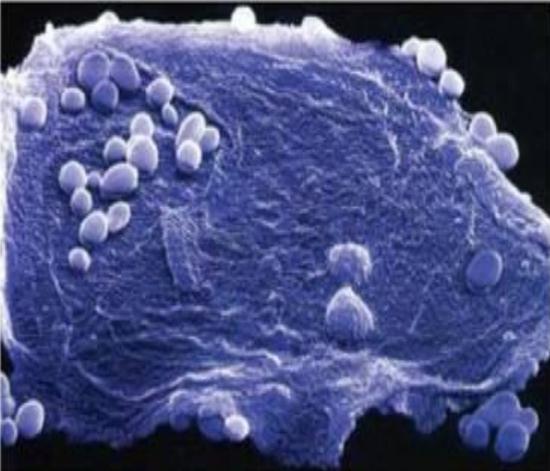
Характерны чувство дискомфорта, зуд и  
творожистые выделения

Мужчине передается половым путем

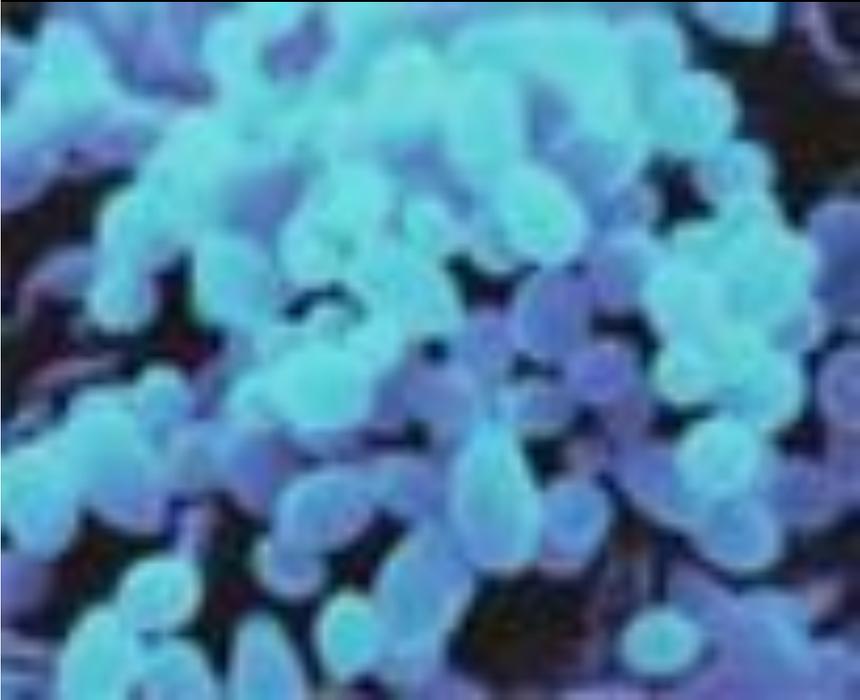




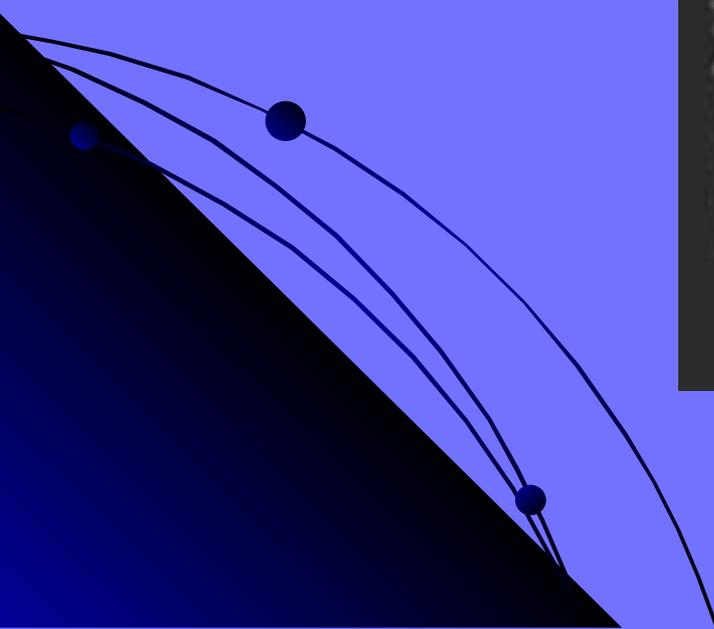
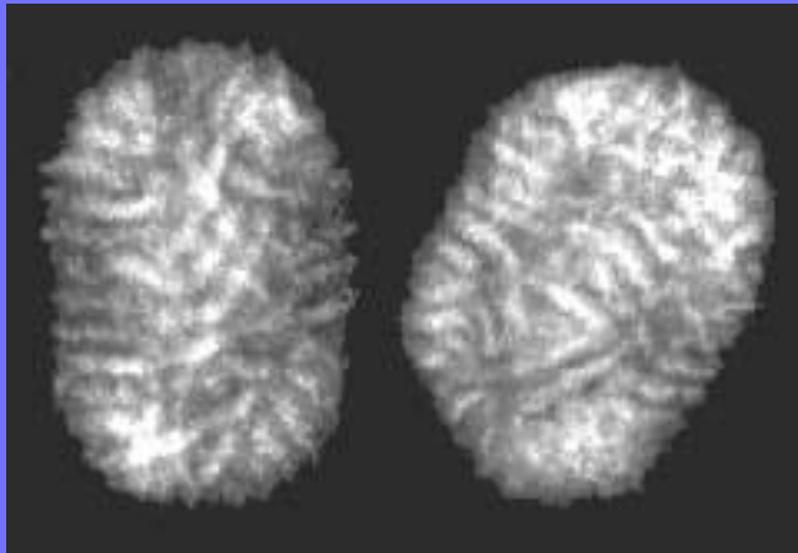
a



6

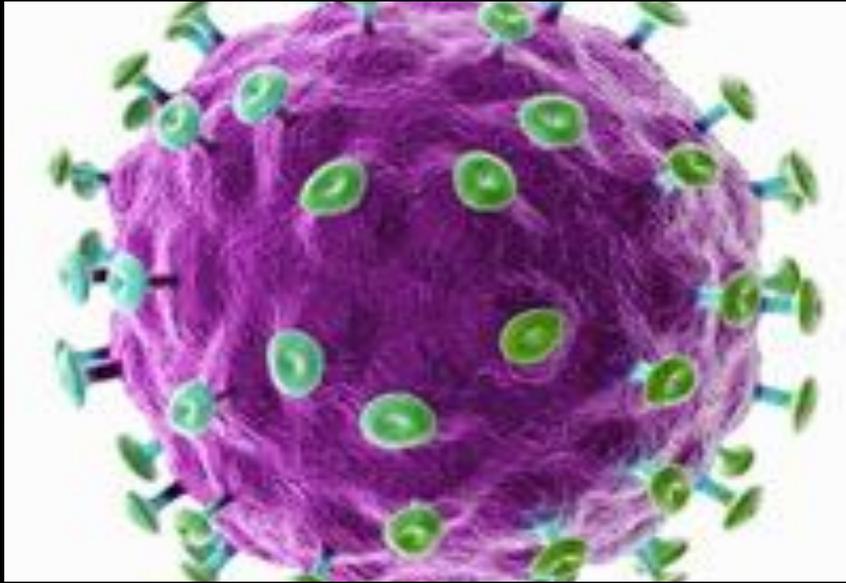


- **Контагиозный моллюск** – вирусное заболевание сопровождающееся специфические высыпания на коже в виде прыщиков.
- Возбудитель- *вирус из группы оспенных* — *Molluscipoxvirus*



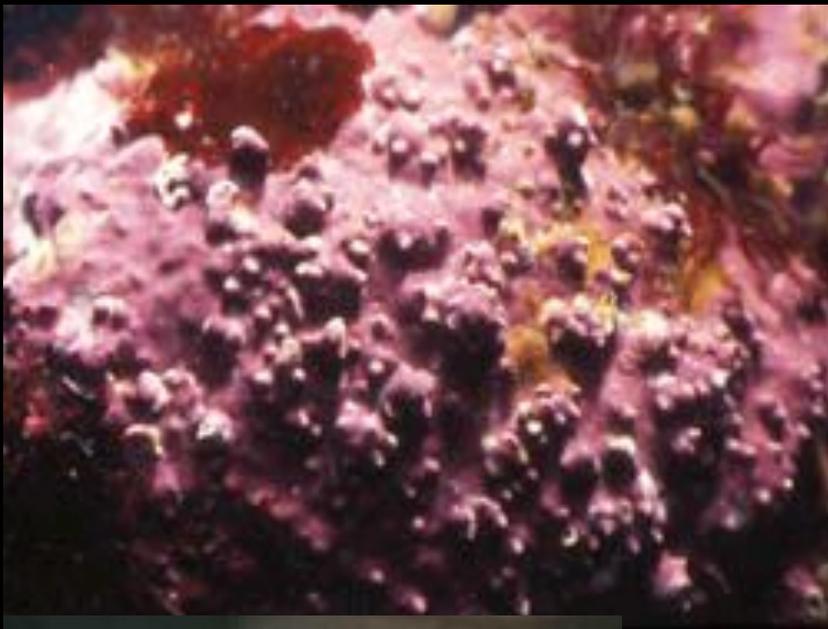
# Заболевание является хроническим





## Остроконечные кондиломы

это образования на половых органах, похожие на цветную капусту, на ножке. Появление остроконечных кондилом всегда связано с повышенной активностью вируса папилломы человека в организме



**Вирус папилломы человека есть в организме каждого из нас, он вызывает образование бородавок, родинок, гиперкератоза. Вирус папилломы человека обитает в коже и слизистых оболочках половых органов. Количество вируса находится в четкой связи с состоянием иммунитета кожи и слизистых оболочек**

## *Проблема ИППП характеризуется*

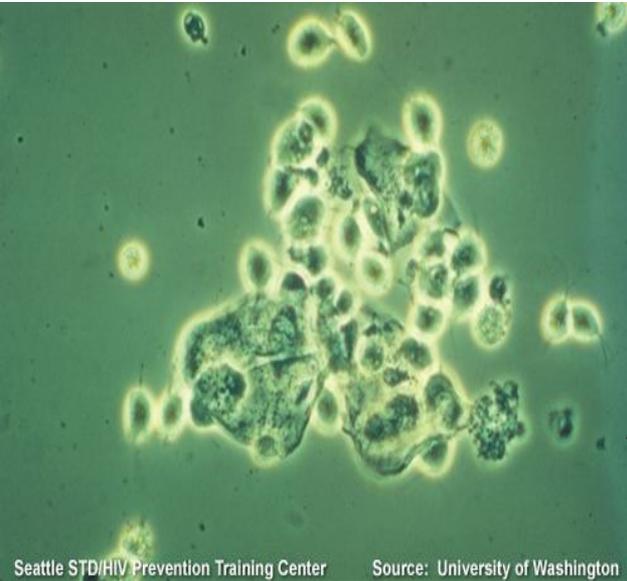
- Высокая заболеваемость во всем мире
- Болеют лица репродуктивного возраста
- ИППП трудно диагностировать
- Тяжело поддаются лечению
- Протекают в хронической форме и имеют тяжелые осложнения (Бесплодие, ВЗОМТ, Онкопатология)
- Наносят экономический ущерб стране

# Лабораторная диагностика ИППП

- выяснение жалоб,
- гинекологический (урологический) осмотр,
- специальные методы обследования (кольпоскопия, взятие отделяемого с половых органов для исследования и др.),
- бактериоскопическое и бактериологическое исследование («золотой стандарт» - выделение чистой культуры возбудителя),
- иммунологические методы исследования (ИФА, РИФ),
- ДНК-диагностика (ПЦР).

**Для каждого заболевания, передающегося половым путем, существует свой набор инструментальных и лабораторных исследований**

# Микроскопический метод



1. Нативный мазок – прямой метод обнаружения возбудителя в материале по его подвижности (Пример: трихомониаз)
2. Окрашенные мазки-препараты (по Граму, Романовскому - Гимзе). Используются при хламидиозе, трихомониазе, кандидозе

# Культуральный метод

1. Прямой метод обнаружения возбудителя в организме
2. Суть: позволяет выделить чистую культуру
3. Несмотря на то, что этот метод является золотым стандартом в диагностике любых инфекционных заболеваний, при большинстве ИППП он малоэффективен, в связи с особенностями биологии возбудителей
4. Используется при диагностике трихомониаза, кандидоза, редко сифилиса

# МЕТОД РИФ / ПИФ - РЕАКЦИЯ / ПРОБА ИММУНОФЛЮОРЕСЦЕНЦИИ

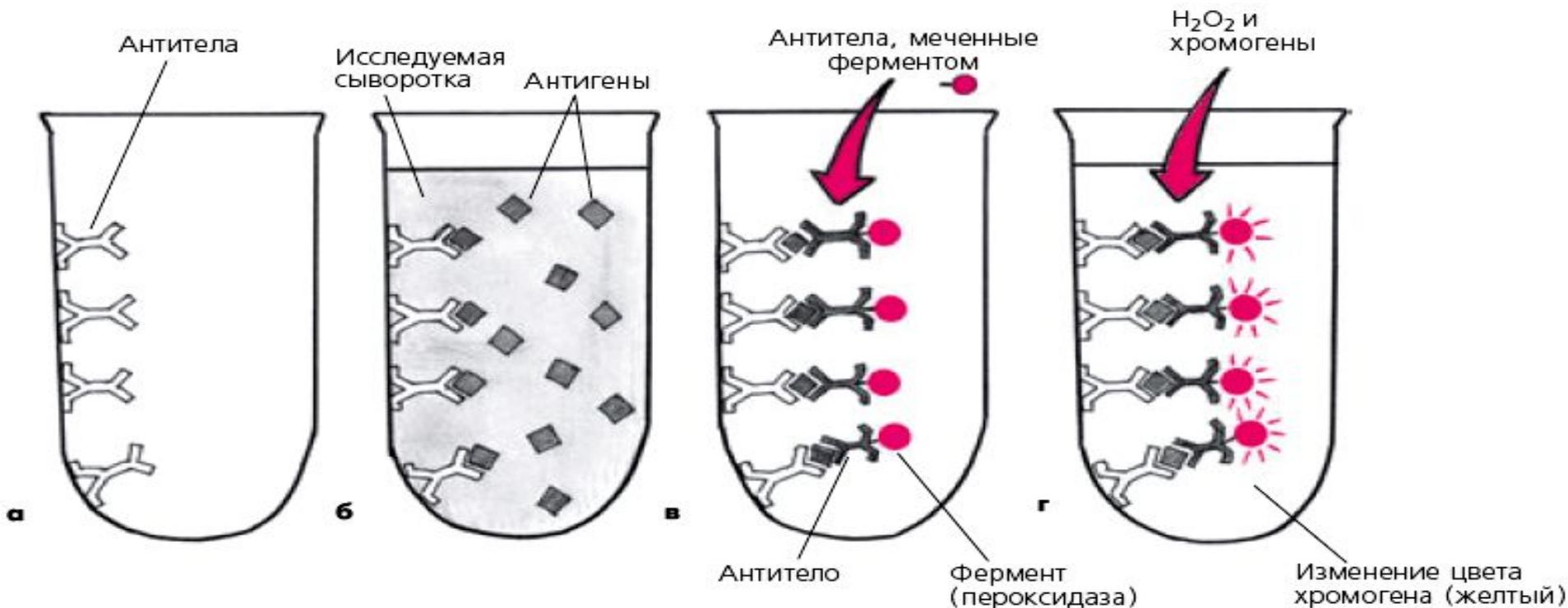
---

- Основана на использовании флюорохромов, химически связанных с АТ. Меченные АТ связываются со специфичными АГ и легко распознаются по светло желтому свечению
- Пример: хламидиоз



# Метод ИФА (иммуноферментный анализ)

- Используются высокоспецифичные АТ (АГ) меченные ферментами (пероксидаза), способными разлагать субстрат и образовывать окрашенные продукты
- Характеризуется высокой чувствительностью и быстротой получения результата (6 часов)
- Пример: ВИЧ-инфекция, гепатит В, С



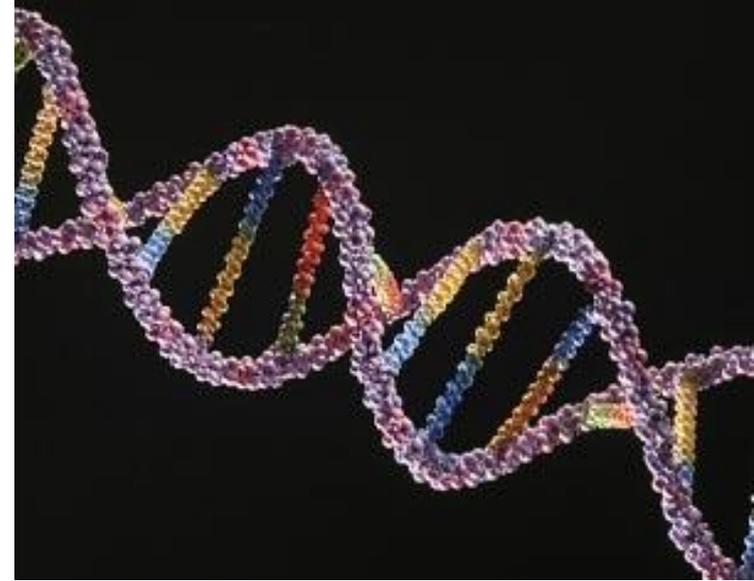
# Метод РИА – радиоиммунологический анализ

- Используются высокоспецифичные АТ (АГ) меченные радиоактивным изотопом ( $I^{125}$ ). Является экспресс методом, но требует радиометрической аппаратуры.



# ПЦР – полимеразная цепная реакция

- Суть метода: циклическое удвоение участка ДНК возбудителя, после чего его легко обнаружить хроматографией. Важным условием является знание нуклеотидной последовательности объектов исследования
- Пример: хламидиоз, микоплазмоз, уреоплазмоз трихомониаз



# **Профилактика ИППП:**

- ❖ отказ от случайных половых связей, особенно с группой риска по половым инфекциям
- ❖ использование презерватива в случае секса с партнером, чей статус в отношении половых инфекций неопределен
- ❖ обращение к врачу при любых симптомах подозрительных на половую инфекцию,
- ❖ информирование населения о ИППП
- ❖ работа с группами повышенного риска (наркоманы, работники коммерческого секса, подростки, лица с психическими отклонениями)

**Спасибо за внимание**

