

**Северо-Западный государственный
медицинский университет им. И.И. Мечникова
г. Санкт-Петербург**

**Оптимизация диагностики
репродуктивно значимых
инфекций половых пар**

д.м.н. профессор

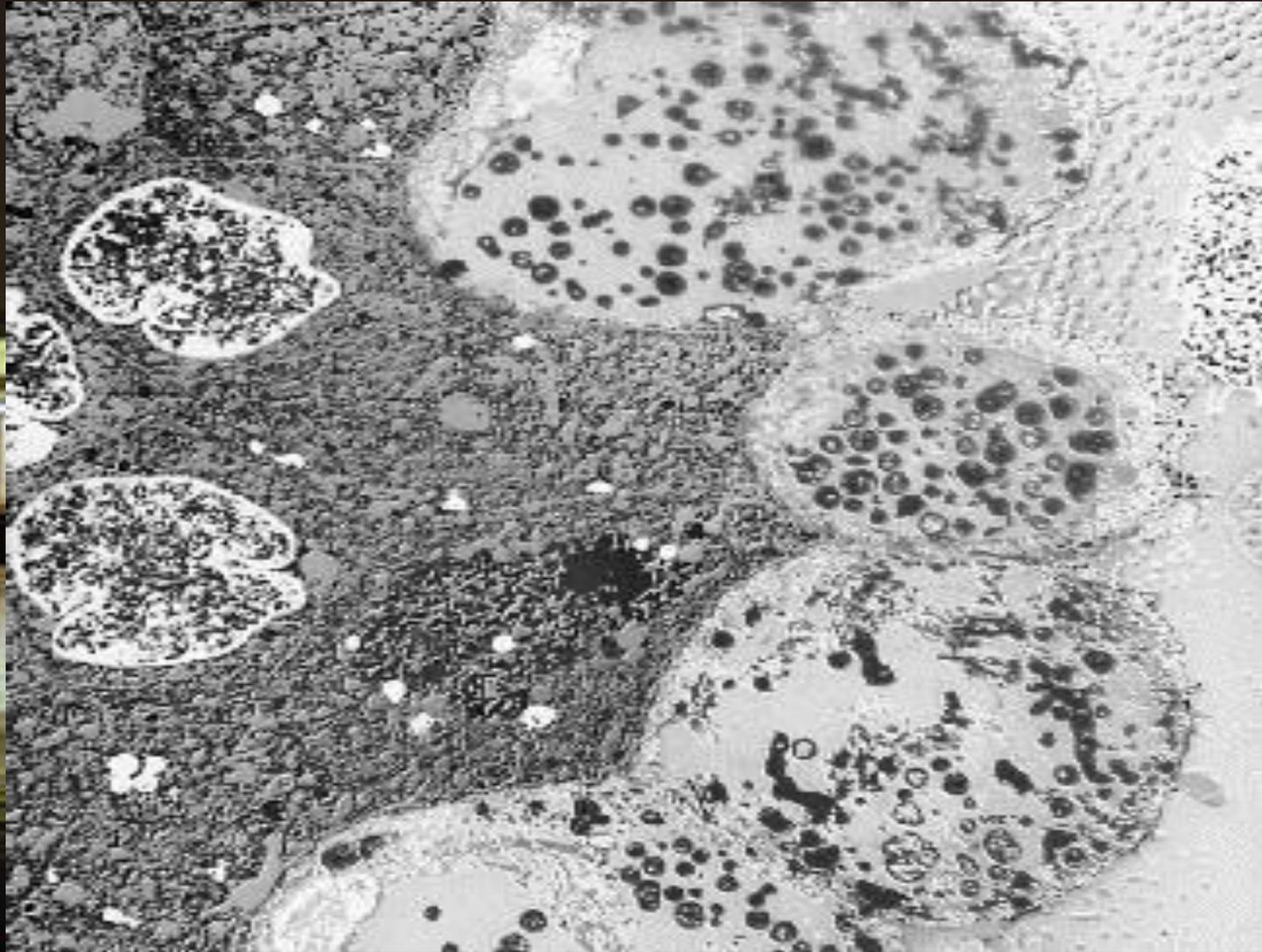
Рищук Сергей Владимирович

Основные репродуктивно значимые патогены

- **Chlamydia trachomatis**
- **Trichomonas vaginalis**
- **Ureaplasma urealyticum**
- **Ureaplasma parvum**
- **Mycoplasma hominis**
- **Mycoplasma genitalium**
- **Neisseria gonorrhoeae**

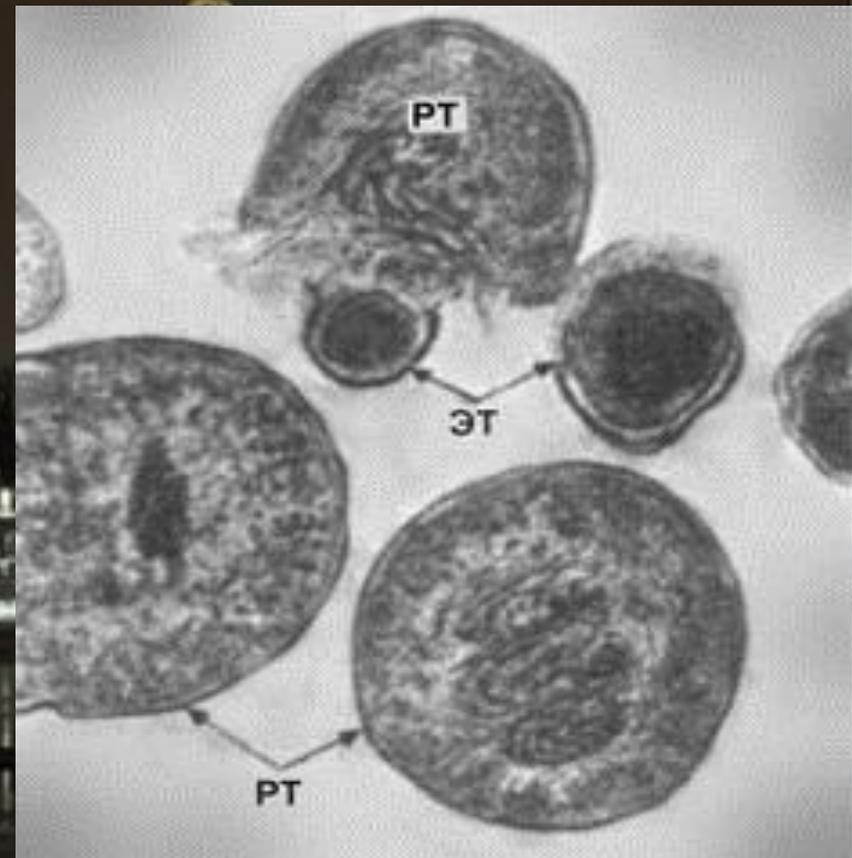
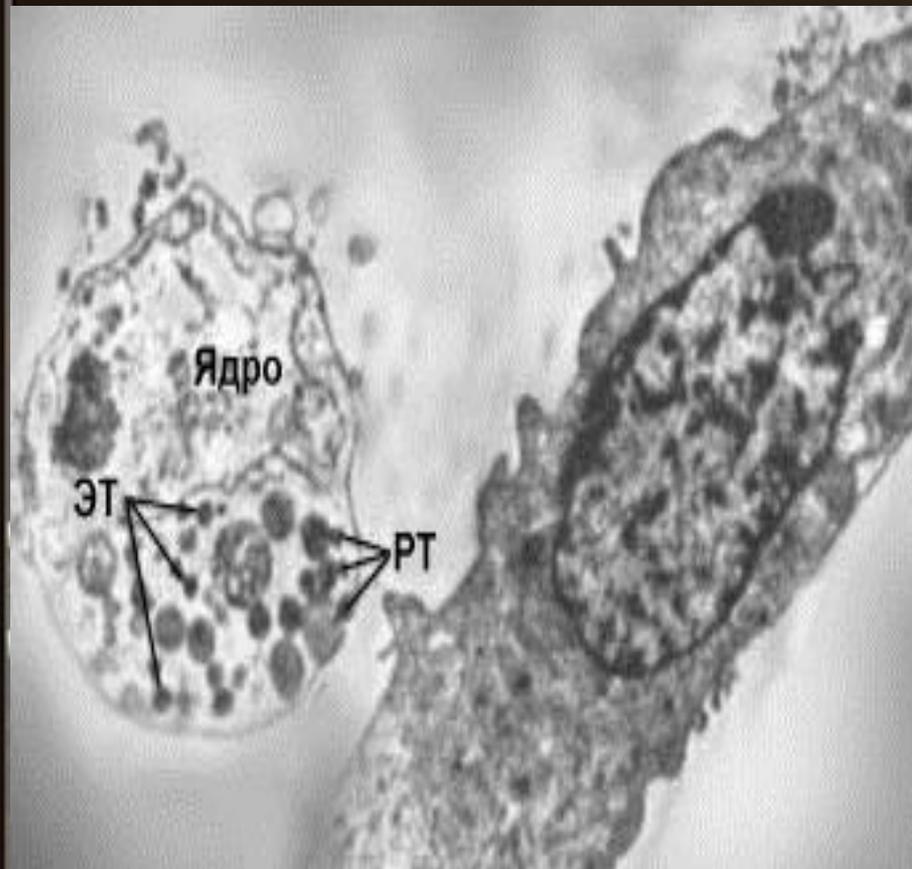
Урогенитальный хламидиоз

Chlamydia trachomatis



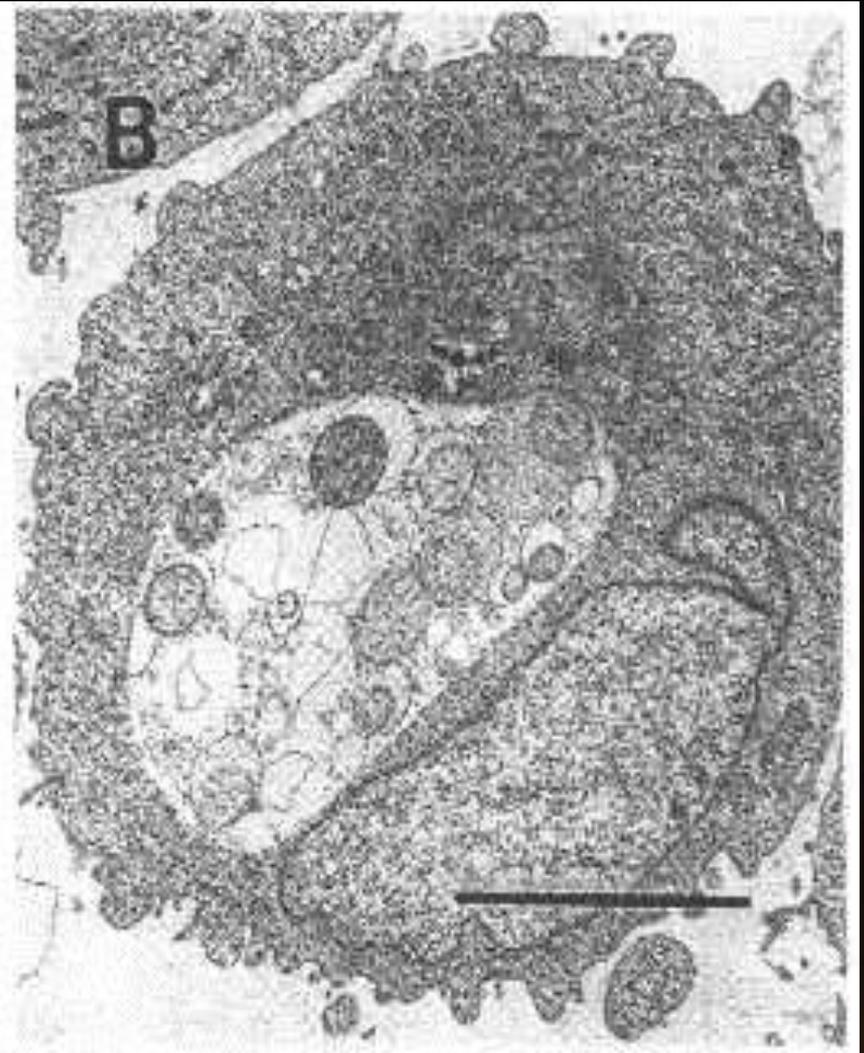
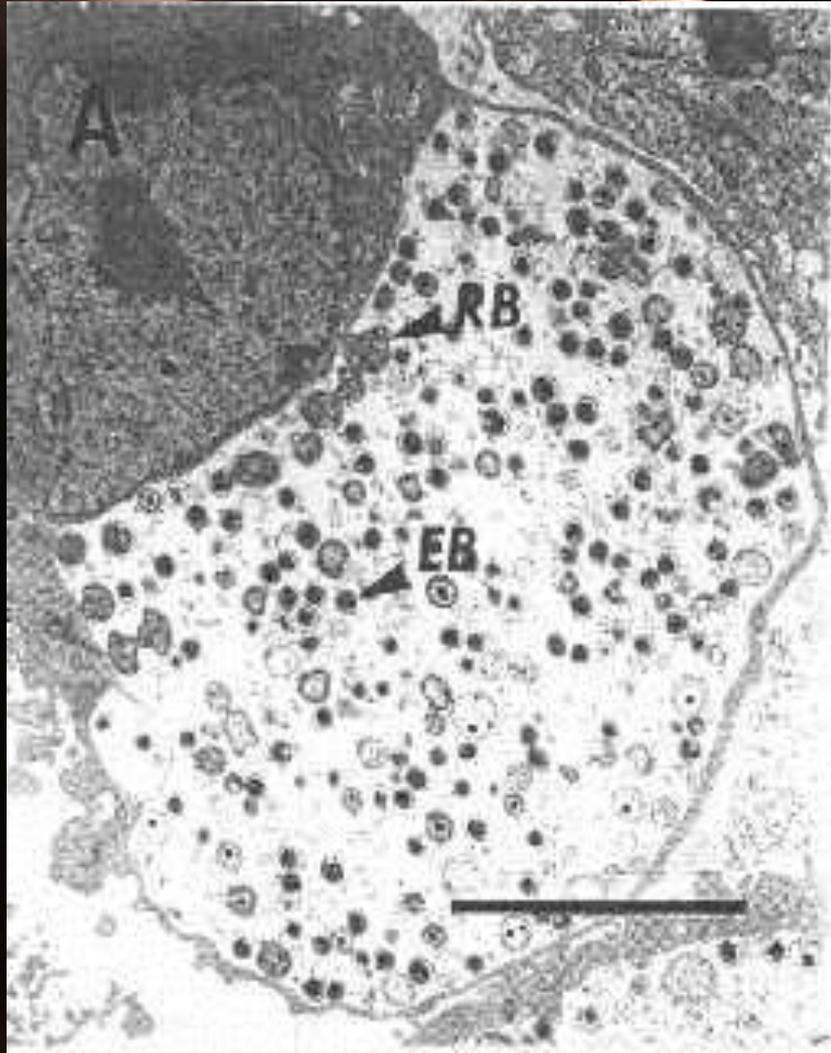
Урогенитальный хламидиоз

Chlamydia trachomatis

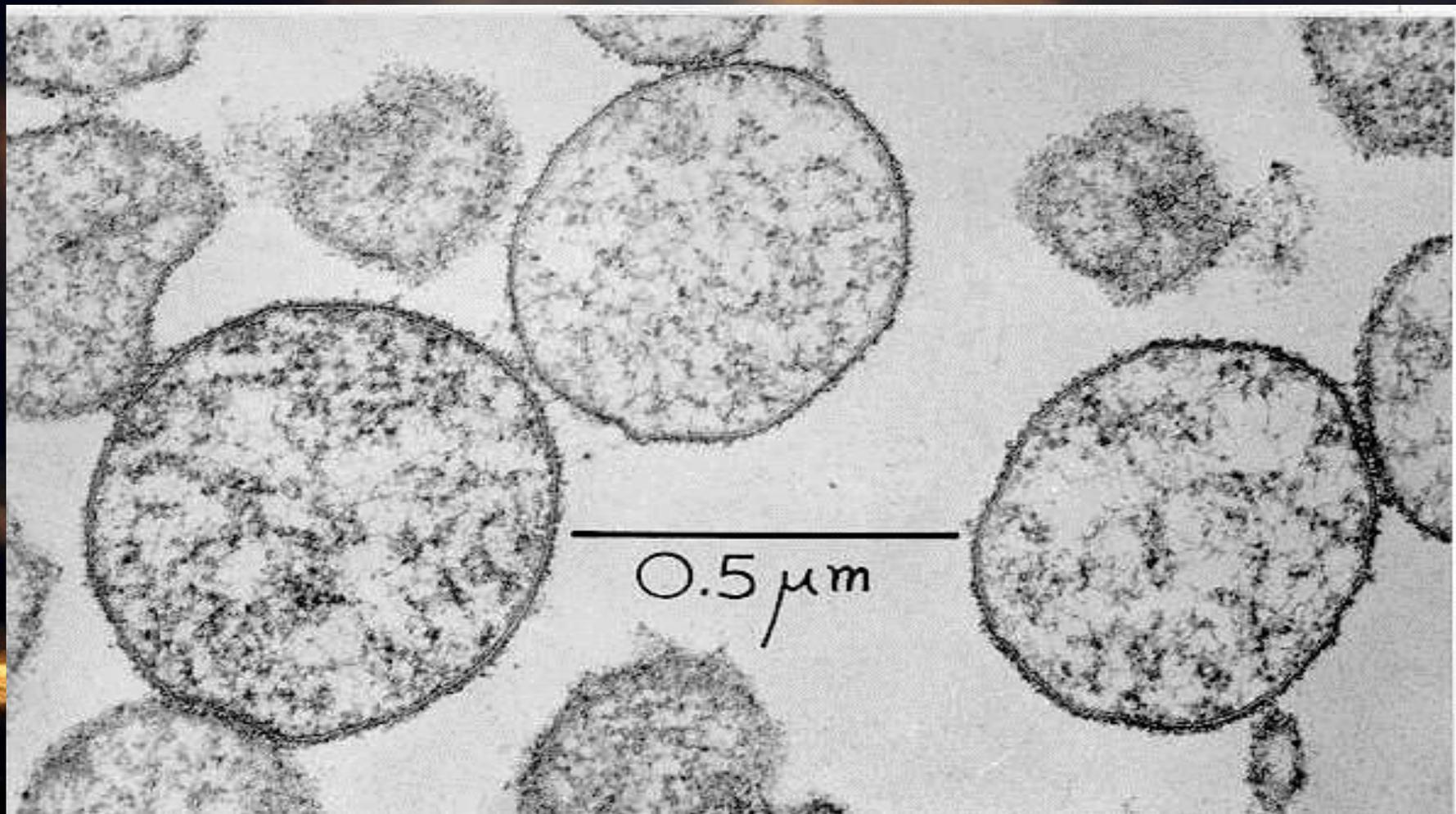


Урогенитальный хламидиоз

Chlamydia trachomatis

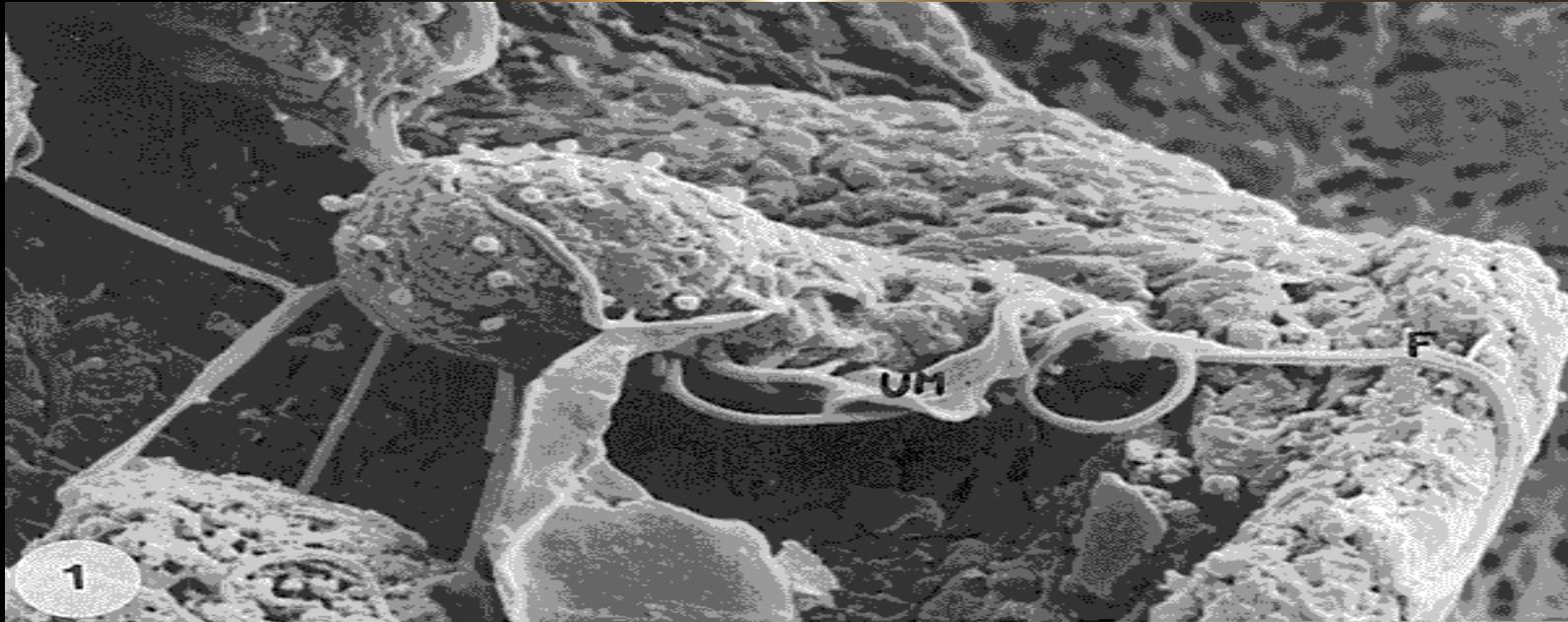


Урогенитальный микоплазмоз (*Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma species*)

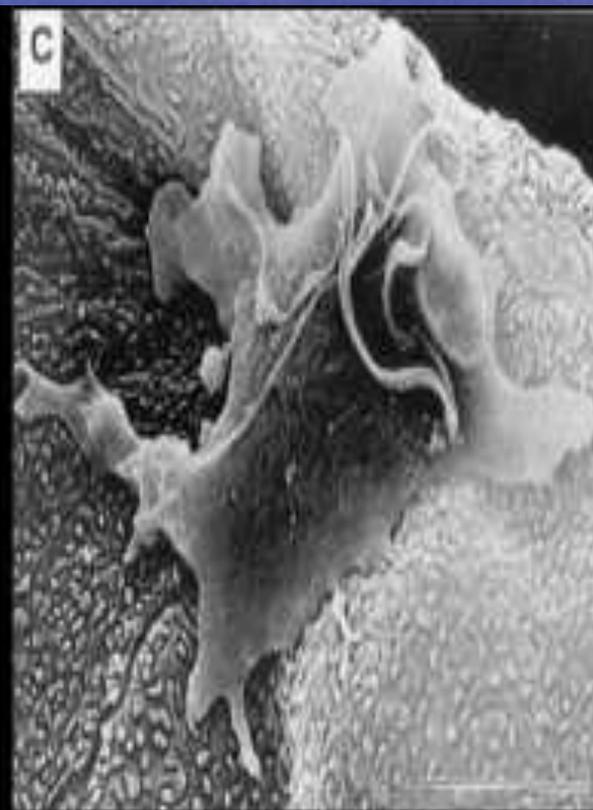
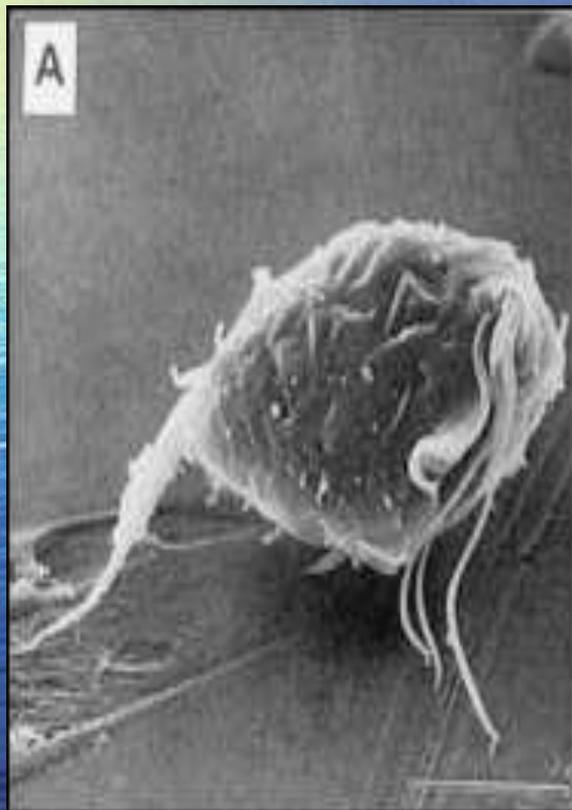


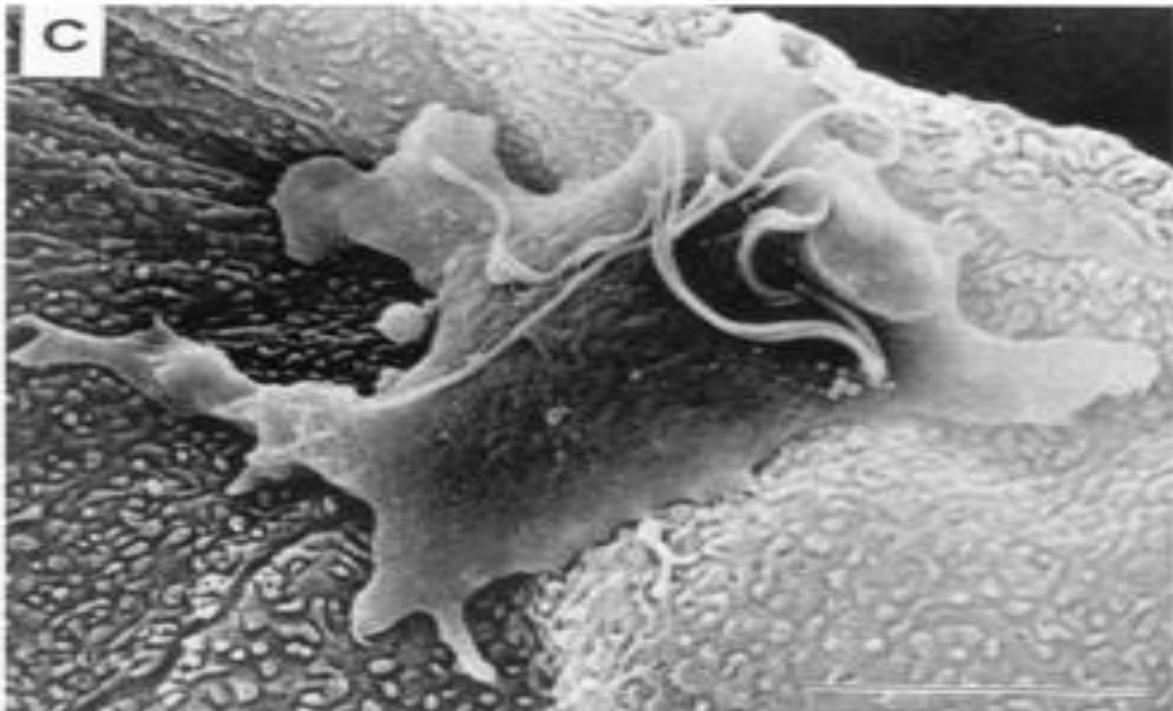
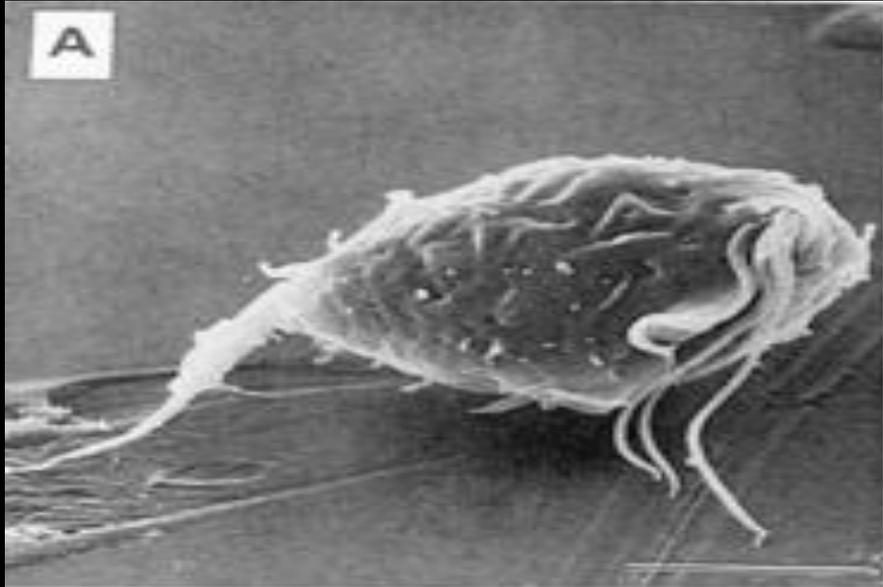
Урогенитальный трихомоноз

Trichomonas vaginalis



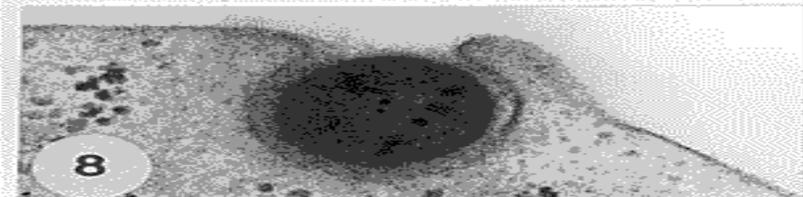
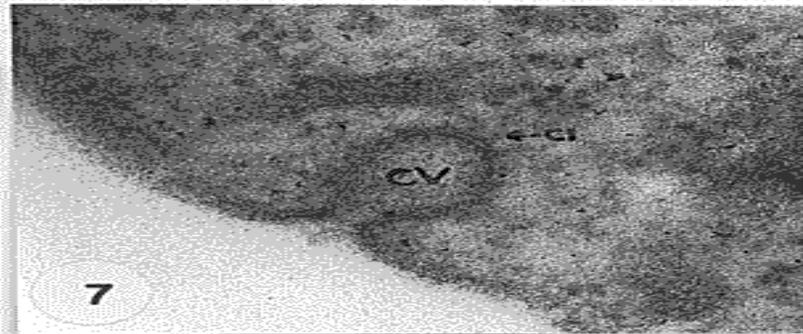
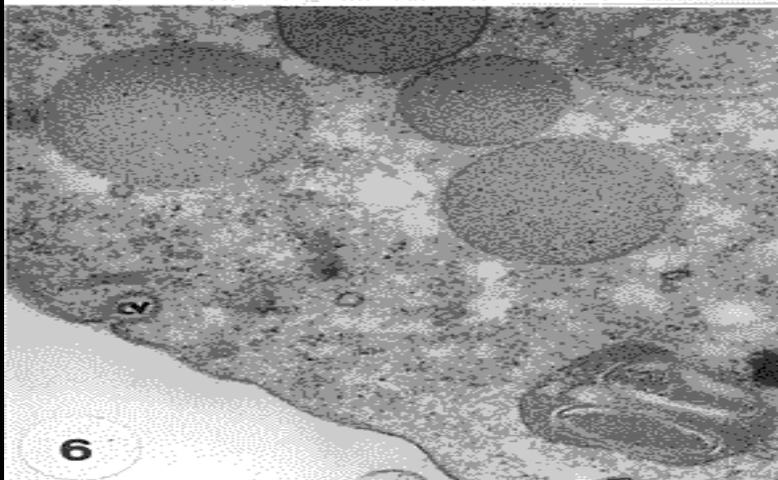
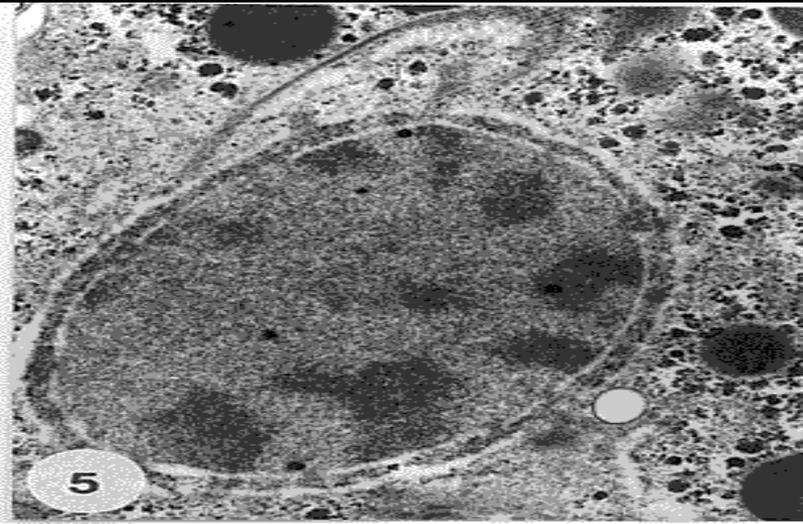
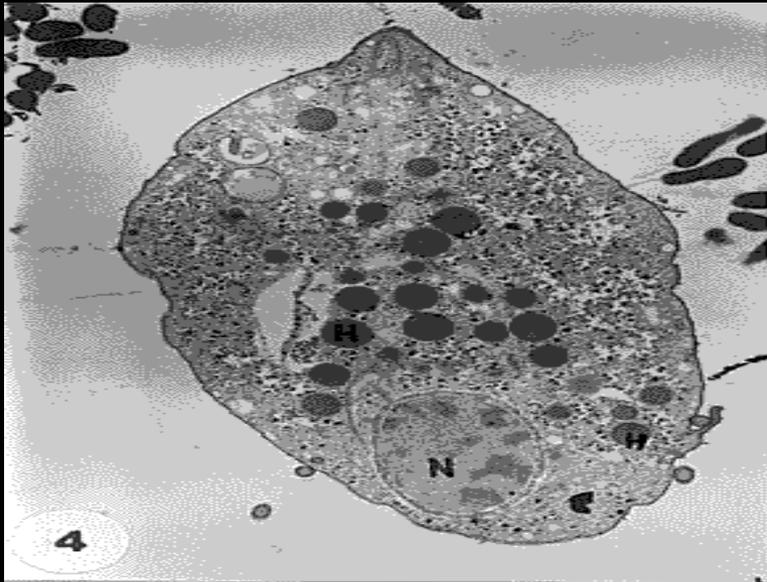
Урогенитальный трихомониаз *Trichomonas vaginalis*





Урогенитальный трихомоноз

Trichomonas vaginalis



Характеристика инфекционного процесса



Характеристика инфекционного процесса при репродуктивно значимых инфекциях

Формы заболевания	Патоген	Характерные очаги	Жалобы	Разновидность ИП
Урогенитальная хламидийная инфекция (<i>Chlamydia trachomatis</i>)				
Латентная форма урогенитального хламидиоза	+	--	--	Заболевание
Манифестная форма урогенитального хламидиоза	+	+	+	Заболевание
Субклиническая форма урогенитального хламидиоза	+	+	--	Заболевание

Характеристика инфекционного процесса при репродуктивно значимых инфекциях

Формы заболевания	Патоген	Характерные очаги	Жалобы	Разновидность ИП
Урогенитальная микоплазменная инфекция <i>(Mycoplasma hominis, Mycoplasma genitalium, Ureaplasma urealyticum, Ureaplasma parvum)</i>				
--	+	--	--	Носительство микоплазм
Манифестная форма урогенитального микоплазмоза	+	+	+	Заболевание
Субклиническая форма урогенитального микоплазмоза	+	+	--	Заболевание

Характеристика инфекционного процесса при репродуктивно значимых инфекциях

Формы заболевания	Патоген	Характерные очаги	Жалобы	Разновидность ИП
Урогенитальная трихомонадная инфекция (<i>Trichomonas vaginalis</i>)				
--	+	--	--	Носительство трихомонад
Манифестная форма урогенитального трихомониаза	+	+	+	Заболевание
Субклиническая форма урогенитального трихомониаза	+	+	--	Заболевание

Характеристика инфекционного процесса при репродуктивно значимых инфекциях

Формы заболевания	Патоген	Характерные очаги	Жалобы	Разновидность ИП
Урогенитальная нейссерияльная инфекция (<i>Neisseria gonorrhoeae</i>)				
--	+	--	--	Носительство нейссерий
Манифестная форма гонореи	+	+	+	Заболевание
Субклиническая форма гонореи	+	+	--	Заболевание

Латентная форма инфекции (от лат. latens – скрытый, невидимый)

это одна из форм заболевания, вызванного облигатным внутриклеточным паразитом.

Латентная форма инфекции (иначе дремлющая) представляет собой длительное бессимптомное взаимодействие организма с инфекционным агентом.

Особенности латентной формы инфекции

- ❑ В основе латентной формы инфекции – персистенция с учётом всех её механизмов.
 - ❑ Латентные формы инфекции наблюдаются преимущественно при хронических (главным образом вирусных) инфекционных болезнях.
 - ❑ Как правило, латентная инфекция является фазой инфекционного процесса (хламидиоз, сифилис, герпетическая инфекция).
 - ❑ Возбудитель латентной инфекции поддерживает свою репродукцию и жизнедеятельность, находясь внутри клеток хозяина (облигатный внутриклеточный паразитизм), не сопровождается его выделением в окружающую среду.
- ❑ При латентной форме, как правило, отсутствуют органичные воспалительные очаги.
 - ❑ Под влиянием провоцирующих факторов латентная инфекция может трансформироваться в манифестную форму.

Носительство патогена

это инфекционный процесс, вызванный факультативным внутриклеточным бактериальным паразитом или простейшим, не предполагающим обязательное его пребывание внутри клетки хозяина.

Характерные признаки:

- ❖ **Наличие лабораторных данных за инфекцию (обнаружение возбудителя при любой его обсеменённости)**
- ❖ **Отсутствие клинико-лабораторных признаков активного воспалительного процесса в органах и тканях**
- ❖ **Выявление иммунных реакций, а также функциональных и морфологических изменений в органах и тканях, типичных для соответствующего заболевания**
- ❖ **Может быть предшественником или продолжением манифестного инфекционного процесса**
- ❖ **Различают острое и хроническое носительство в зависимости от длительности выделения патогена: при остром оно продолжается от 15 дней до 3 месяцев с момента клинического выздоровления, а при хроническом – больше 3 месяцев**

Транзиторное носительство патогена

Признаки:

- Не относят к инфекционному процессу
- Условием его развития являются незначительность инфицирующей дозы и малая вирулентность возбудителя
- Отсутствие заболевания в анамнезе в течение ближайших 3-х месяцев
- Отсутствие специфических иммунологических реакций и характерных очагов инфекции
- Отсутствие выделения патогена при одно- или двукратном посеве или определении другими прямыми методами

[Гавришева Н.А., Антонова Т.В., 2006].

Клинические проявления инфекции

Клинические проявления той или иной инфекции полностью зависят от формирования характерных воспалительных очагов и их локализации.

Характерные для данной инфекции воспалительные очаги (очаг) – это очаги, формирующиеся в органах, тропных для данного патогена, что, в свою очередь, является проявлением защитной реакции на его внедрение в макроорганизм.

Признаки, доказывающие характерные для той или иной инфекции органные очаги, следующие:

- ❑ корреляция возникновения очагов с заражением определённым возбудителем человека**
- ❑ исчезновение данных очагов после санации организма от патогена**
- ❑ воспроизводство очагов на человекообразных обезьянах после их заражения данным патогеном в эксперименте**
- ❑ исчезновение очагов у животных после их санации от патогена**
- ❑ доказательство тропности (его способности размножаться) возбудителя к клеткам данного органа**

Характерная патология органов мочеполовой системы при СТЗ у женщин

Патоген	Характерная патология органов мочеполовой системы	Осложнения
Chlamydia trachomatis	Уретрит, цистит, цервицит, эндометрит, сальпингит, проктит, периаппендицит, бартолинит, перигепатит, конъюнктивит, венерическая лимфогранулёма, бактериальный вагиноз.	Бесплодие, эктопическая беременность, хронические абдоминальные боли, реактивный артрит, поражение гениталий и ЖКТ, осложнения при маточной беременности, синдром Fitz-Hugh-Curtis

Характерная патология органов мочеполовой системы при СТЗ у женщин

Патоген	Характерная патология органов мочеполовой системы	Осложнения
Mycoplasma hominis	Уретрит, цервицит, вагинит, сальпингоофорит, эндометрит, пиелонефрит (острый), цистит, бактериальный вагиноз	Осложнения при маточной беременности, реактивный артрит
Ureaplasma species	Уретрит, цистит, вагинит, сальпингоофорит, МКБ, эндометрит (?), цервицит, бактериальный вагиноз	Осложнения при маточной беременности, реактивный артрит

Характерная патология органов мочеполовой системы при СТЗ у женщин

Патоген	Характерная патология органов мочеполовой системы	Осложнения
Mycoplasma genitalium	Уретрит, цервицит, эндометрит, сальпингит, бактериальный вагиноз	Осложнения при маточной беременности, реактивный артрит
Trichomonas vaginalis	Уретрит, вагинит, вульвит, вестибулит, эндоцервицит, эндометрит, бартолинит, бактериальный вагиноз	Осложнения при маточной беременности

Характерная патология органов мочеполовой системы при СТЗ у женщин

Патоген	Характерная патология органов мочеполовой системы	Осложнения
Neisseria gonorrhoeae	Уретрит, вагинит, вульвит, вестибулит, эндометрит, бартолинит, сальпингоофорит, цервицит, проктит	Бесплодие, осложнения при маточной беременности, гнойные tuboовариальные процессы (микст-инфекция), пельвиоперитонит, поли- и моноартралгии, высыпания на коже и тендосиновит

Характерная патология органов мочеполовой системы при СТЗ у мужчин

Патоген	Характерная патология органов мочеполовой системы	Осложнения
Chlamydia trachomatis	Уретрит, цистит, везикулит, эпидидимит, орхит, простатит, проктит, конъюнктивит, венерическая лимфогранулёма	Нарушение фертильности, реактивный артрит, поражение гениталий и ЖКТ, синдром Fitz-Hugh-Curtis
Mycoplasma hominis	Уретрит (?), простатит (?), пиелонефрит (острый), орхит, эпидидимит, цистит	Нарушение фертильности, реактивный артрит

Характерная патология органов мочеполовой системы при СТЗ у мужчин

Патоген	Характерная патология органов мочеполовой системы	Осложнения
Ureaplasma species	Уретрит, простатит, цистит, орхит, эпидидимит, МКБ	Нарушение фертильности, реактивный артрит
Mycoplasma genitalium	Уретрит, эпидидимит	Нарушение фертильности, реактивный артрит

Характерная патология органов мочеполовой системы при СТЗ у мужчин

Патоген	Характерная патология органов мочеполовой системы	Осложнения
Trichomonas vaginalis	Уретрит, простатит, везикулит, эпидидимит, орхит	Нарушение фертильности, множественные стриктуры уретры и семявыносящих протоков
Neisseria gonorrhoeae	Уретрит, простатит, везикулит, эпидидимит, орхит, деферентит, фуникулит, проктит	Нарушение фертильности, поли- и моноартралгии, высыпания на коже и тендосиновит

Осложнения у мужчин

■ Нарушение фертильности:

- Тестикулярные нарушения за счёт орхита (секреторное и иммунологическое бесплодие)
- Посттестикулярные нарушения за счёт воспалительного процесса в других органах репродуктивной системы (экскреторное и иммунологическое бесплодие)

■ Реактивный артрит

■ Поражение гениталий и ЖКТ

■ Синдром Fitz-Hugh-Curtis

■ Эректильная и эякуляторная дисфункция

Осложнения у женщин

■ Нарушение фертильности:

- **Трубно-перитонеальное бесплодие** – органические или функциональные нарушения проходимости маточных труб за счёт воспалительного процесса
- **Эндокринное бесплодие** – овуляторные нарушения и нарушение жёлтого тела при воспалительном процессе в яичниках
- **Маточное бесплодие** – нарушение созревания эндометрия при воспалительных процессах

Осложнения у женщин

■ ВЗОМТ без формирования бесплодия

■ Эктопическая беременность

■ Осложнения при маточной беременности:

- Привычное невынашивание плода (13-25%)
- Преждевременный разрыв плодного пузыря
- Преждевременные роды
- Послеродовый эндометрит
- Хориоамнионит, плацентит
- Внутриутробное инфицирование плода (8-12%) и внутриутробная гибель плода

■ Хронические абдоминальные боли

■ Синдром Fitz-Hugh-Curtis

■ Реактивный артрит

■ Бактериальный вагиноз

■ Неудачи в попытках ЭКО

Эффекты урогенитальных патогенов и их антигенов

Имунопатологические эффекты

Хромосомные аберрации

Антиапоптозный эффект



Аутоиммунные реакции

Присоединение вторичной инфекции

Опухолевая трансформация

Установление диагноза при репродуктивно значимых инфекциях зависит от:

- особенностей возбудителя**
- характера инфекционного процесса**
- возможностей доказательной клинико-лабораторной базы**

Первостепенное значение в постановке диагноза имеет обнаружение возбудителя с помощью лабораторных тестов

Группы лабораторных тестов:

Прямые – основанные на обнаружении самого патогена или его структурных компонентов

- ❖ **микроскопические**
- ❖ **молекулярно-генетические**
- ❖ **культуральные**
- ❖ **тесты, основанные преимущественно на иммунном взаимодействии и определяющие поверхностные антигенные маркёры патогена**

Наиболее чувствительными и специфичными являются молекулярно-генетические амплификационные методы

[Black C. M., 1997; Bustin S. A., 2000; Zhang W. et al., 2002; Storm M. et al., 2005; Рищук С.В., Мирский В.Е., 2013]

Первостепенное значение в постановке диагноза имеет обнаружение возбудителя с помощью лабораторных тестов

Группы лабораторных тестов:

Косвенные – определяют специфические реакции адаптивного иммунитета в ответ на внедрение и нахождение возбудителя в макроорганизме.

Разновидность иммунного ответа будет зависеть от локализации патогена:

- ❖ при внеклеточном его расположении – гуморальный (Th2-клетки, В-клетки, антитела)
- ❖ при внутриклеточном гранулярном расположении – клеточно-воспалительный (Th1-клетки, цитокины, макрофаги)
- ❖ при внутриклеточном цитозольном – клеточно-цитотоксический (цитотоксические Т-лимфоциты)

[Хаитов Р.М. и др., 2011].

В практическом здравоохранении из косвенных методов используют преимущественно определение специфических антител (IgM, IgG и IgA) в сыворотке крови и биосубстратах (эякуляте, эндоцервикальной слизи).

Проблема:

Имеется сложность лабораторного подтверждения диагноза инфекционного заболевания

Предполагаемые причины:

- **Недоступность возбудителей для исследователя при хронизации инфекции**
- **Слабая иммуногенность многих патогенов**
- **Несовершенство тест-систем**

The image features a dark, almost black background. In the upper left quadrant, a thin, white crescent moon is visible. Below the moon, the text "Оптимизация" is written in a large, bold, red font with a white outline. Below this, the word "ДИАГНОСТИКИ" is written in a similar red font with a white outline, though the letters are slightly smaller and more spaced out. At the bottom of the image, there is a blue, textured surface that resembles a rocky or lunar landscape, with various ridges and depressions.

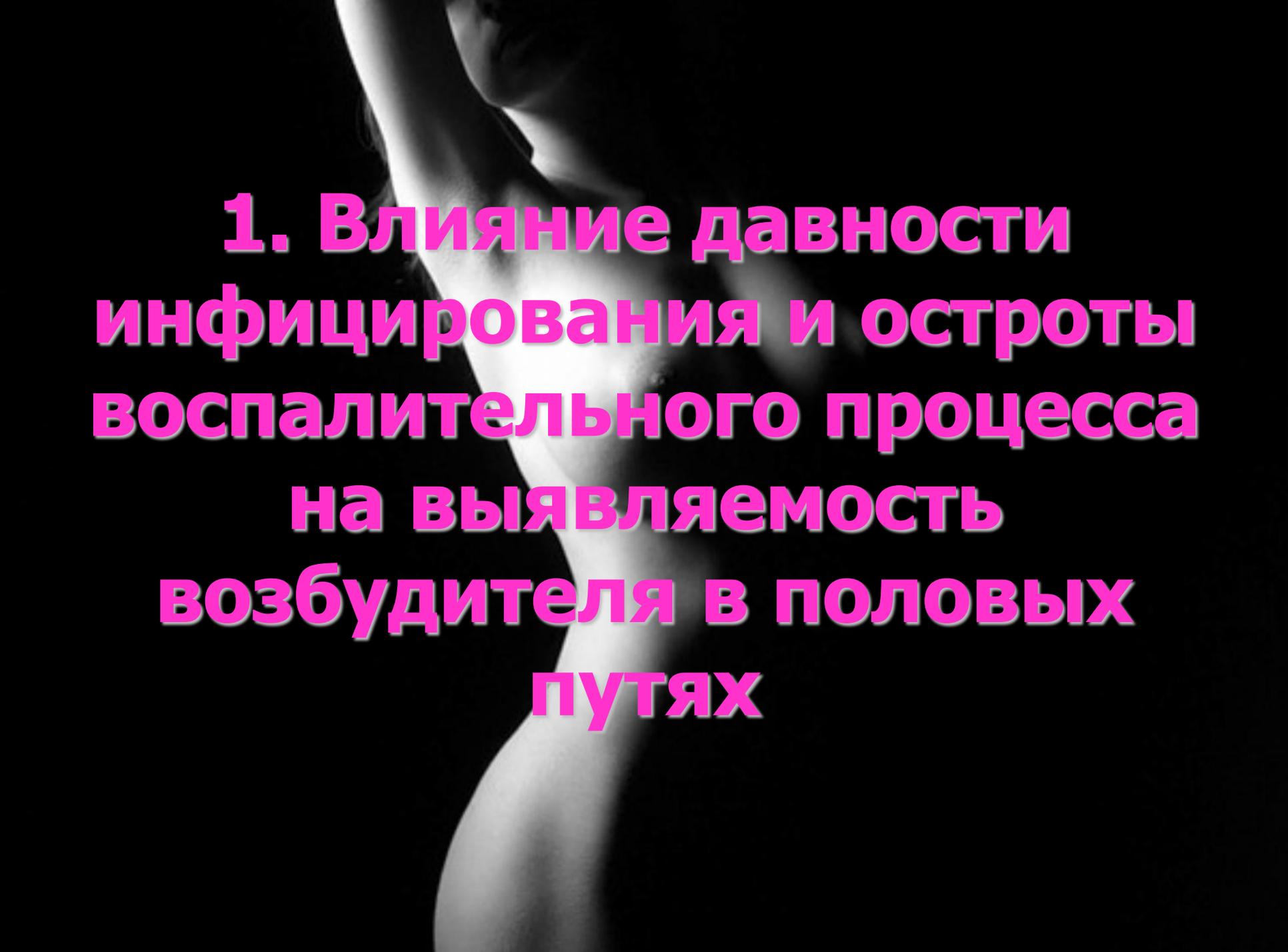
Оптимизация
ДИАГНОСТИКИ

Обследовано:

мужчин - 513 и женщин - 300
с различными нарушениями в
репродуктивной системе,
из которых 264 - половые
пары

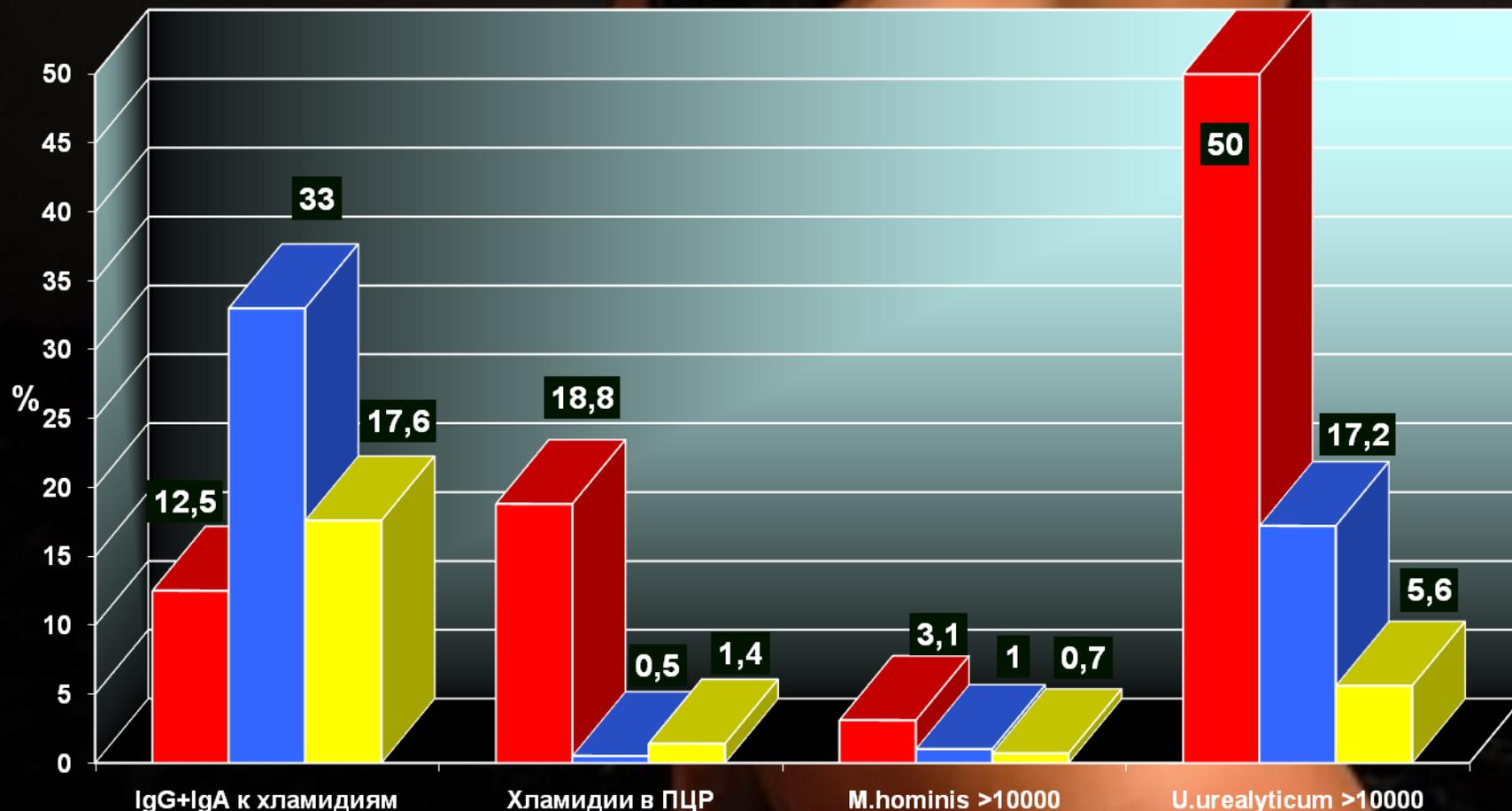
Успех применения прямых методов зависит не только от их чувствительности и специфичности, но, в первую очередь, от доступности возбудителя для исследования, которая, в свою очередь зависит от остроты инфекции

[Рищук С.В., 2006]



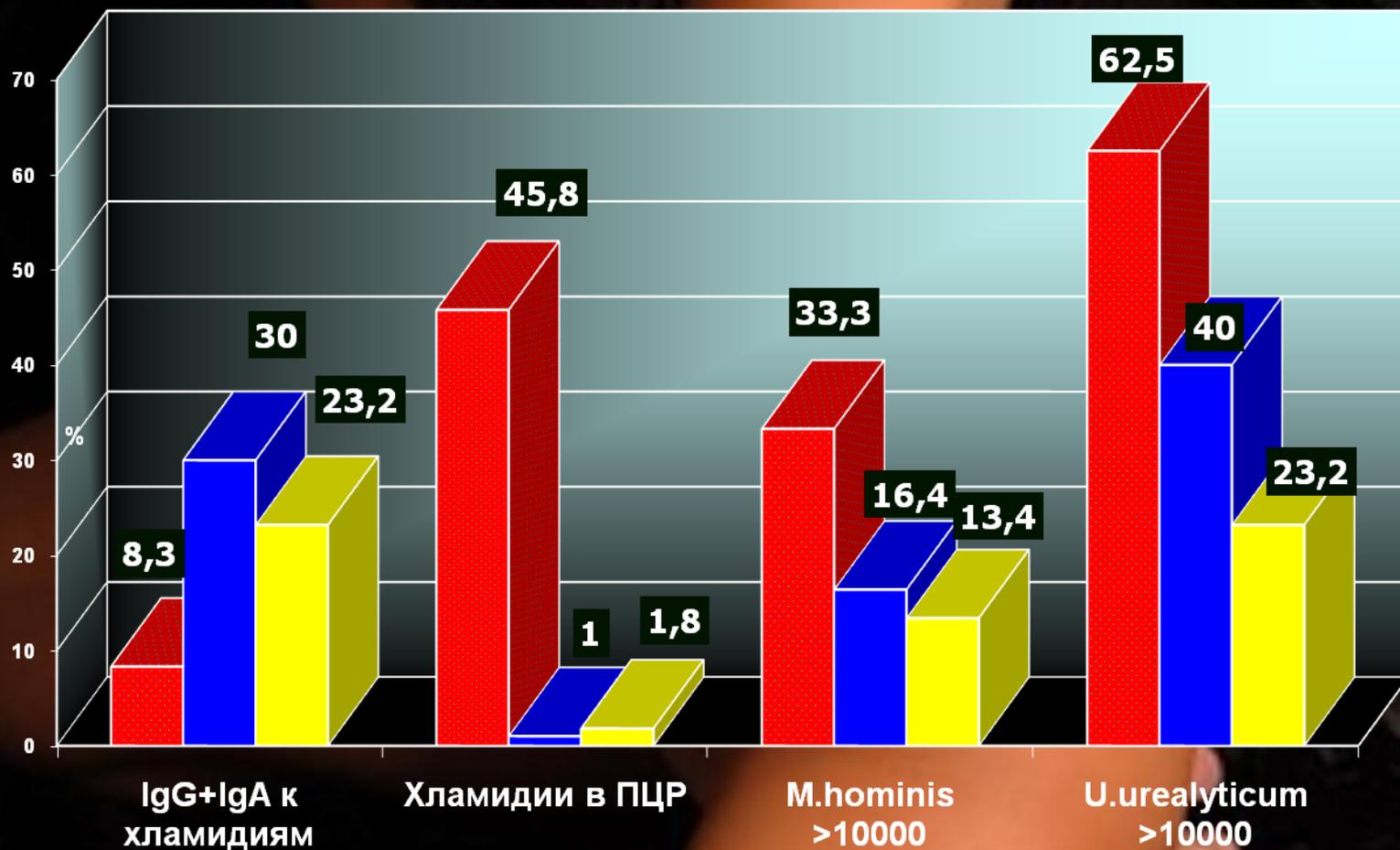
**1. Влияние давности
инфицирования и остроты
воспалительного процесса
на выявляемость
возбудителя в половых
путях**

Выявляемость лабораторных тестов по хламидийной и микоплазменной инфекции у мужчин в зависимости от остроты воспалительного процесса гениталий



- Острые воспалительные процессы (n=32)
- Хронические воспалительные процессы (n=203)
- Отсутствие воспалительных процессов (n=142)

Выявляемость лабораторных тестов по хламидийной и микоплазменной инфекции у женщин в зависимости от остроты воспалительного процесса гениталий



- Острые воспалительные процессы (n=24)
- Хронические воспалительные процессы (n=354)
- Отсутствие воспалительного процесса (n=112)

Варианты обсеменённости патогеном различных эпителиев репродуктивной системы у мужчин

Эпитопы	Уретра	Предстательная железа	Семенные пузырьки	Придатки яичек и яички	Острота процесса
Вариант 1					Чаще острый
Вариант 2					Острый и хронический
Вариант 3					Чаще хронический
Вариант 4					Чаще хронический
Вариант 5					Чаще хронический
Вариант 6					Чаще хронический
Вариант 7					Чаще хронический
Вариант 8					Чаще хронический

Варианты обсеменённости микоплазмами и трихомонадами различных эпитопов репродуктивной системы у женщин

Эпитопы	Вагина	Шейка матки	Полость матки	Придатки матки	Острота процесса
Вариант 1	■	■	■	■	Чаще острый
Вариант 2	■	■	■	■	Чаще острый
Вариант 3	■	■	■	■	Чаще хронический
Вариант 4	■	■	■	■	Чаще хронический
Вариант 5	■	■	■	■	Хронический
Вариант 6	■	■	■	■	Хронический
Вариант 7	■	■	■	■	Хронический

Варианты обсеменённости хламидиями различных эпителиев репродуктивной системы у женщин

Эпитопы	Шейка матки	Полость матки	Маточные трубы	Острота процесса
Вариант 1	■	■	■	Чаще острый
Вариант 2	■	■	■	Острый и хронический
Вариант 3	■	■	■	Острый и хронический
Вариант 4	■	■	■	Чаще хронический
Вариант 5	■	■	■	Чаще хронический

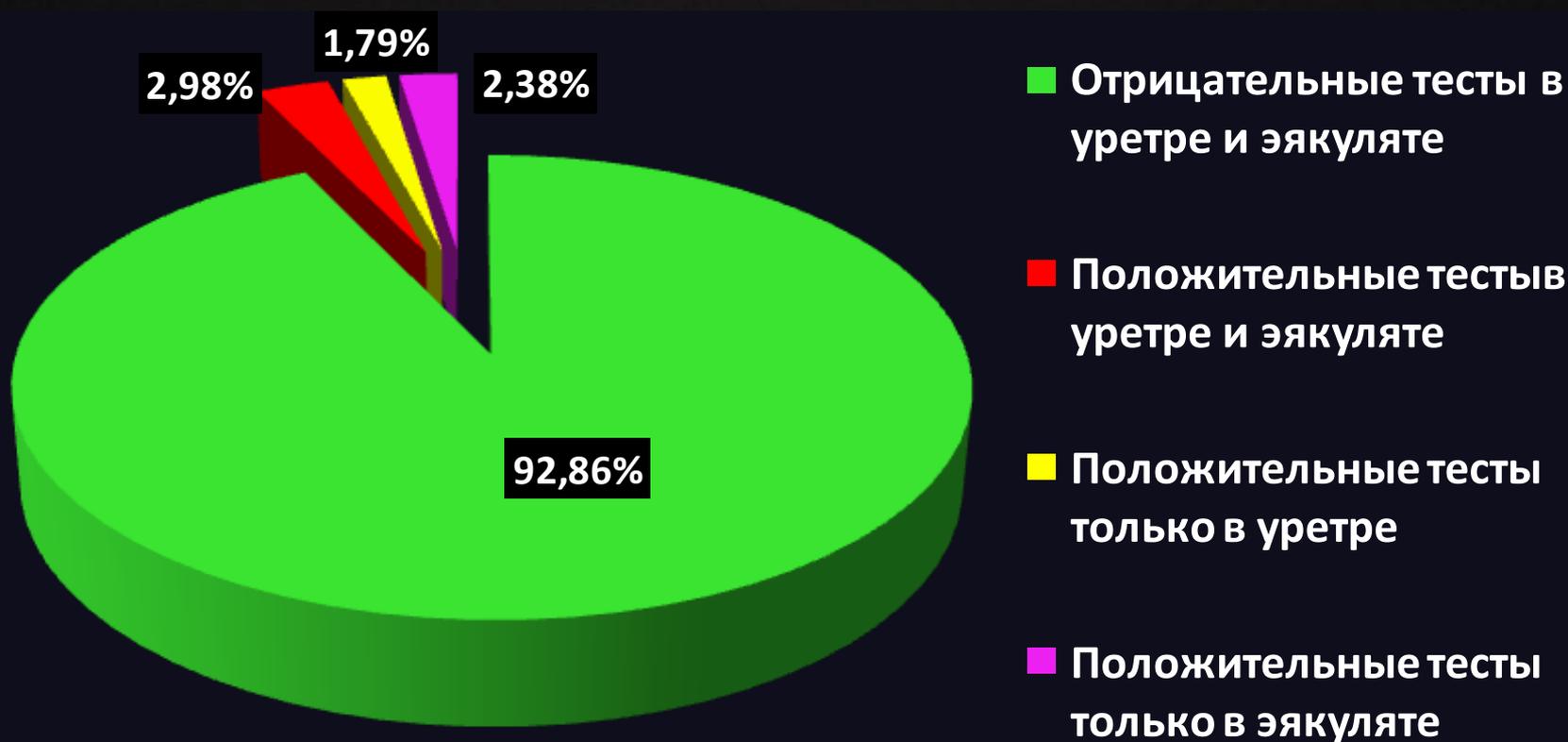
Вывод

При свежем заражении и формировании свежих (острых) воспалительных очагов выявляемость патогена прямыми тестами намного выше, чем при хронизации инфекции

A dramatic sunset scene with a bright sun partially obscured by dark, heavy clouds. The sun's rays create a lens flare effect. The foreground is a dark, textured surface, possibly water or a wet beach, reflecting the light from the sky. The overall mood is somber and intense.

2. Сравнение частоты выявления ДНК- материала патогенов в уретре и эякуляте у мужчин

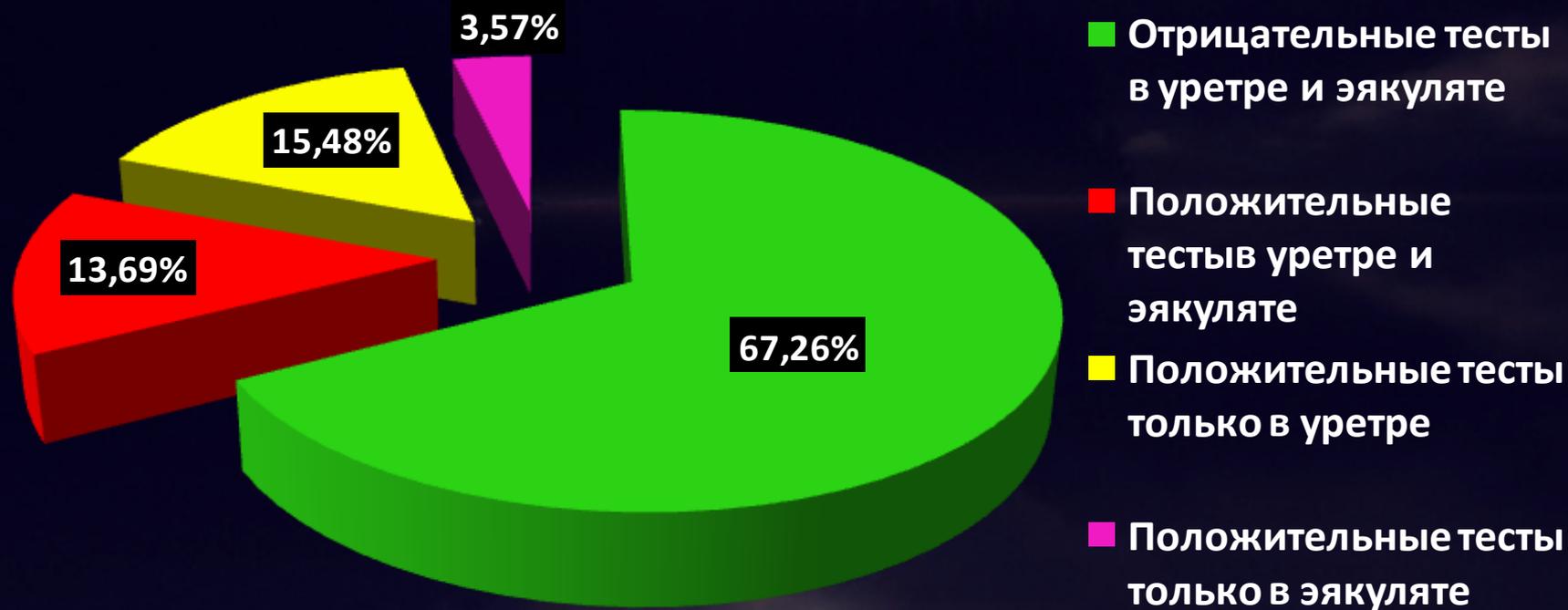
Сравнение частоты выявления ДНК-материала *C.trachomatis* в уретре и эякуляте у мужчин (168 парных определений)



Сравнение частоты выявления ДНК-материала *M.hominis* и *M.genitalium* в уретре и эякуляте у мужчин (282 парных определений)

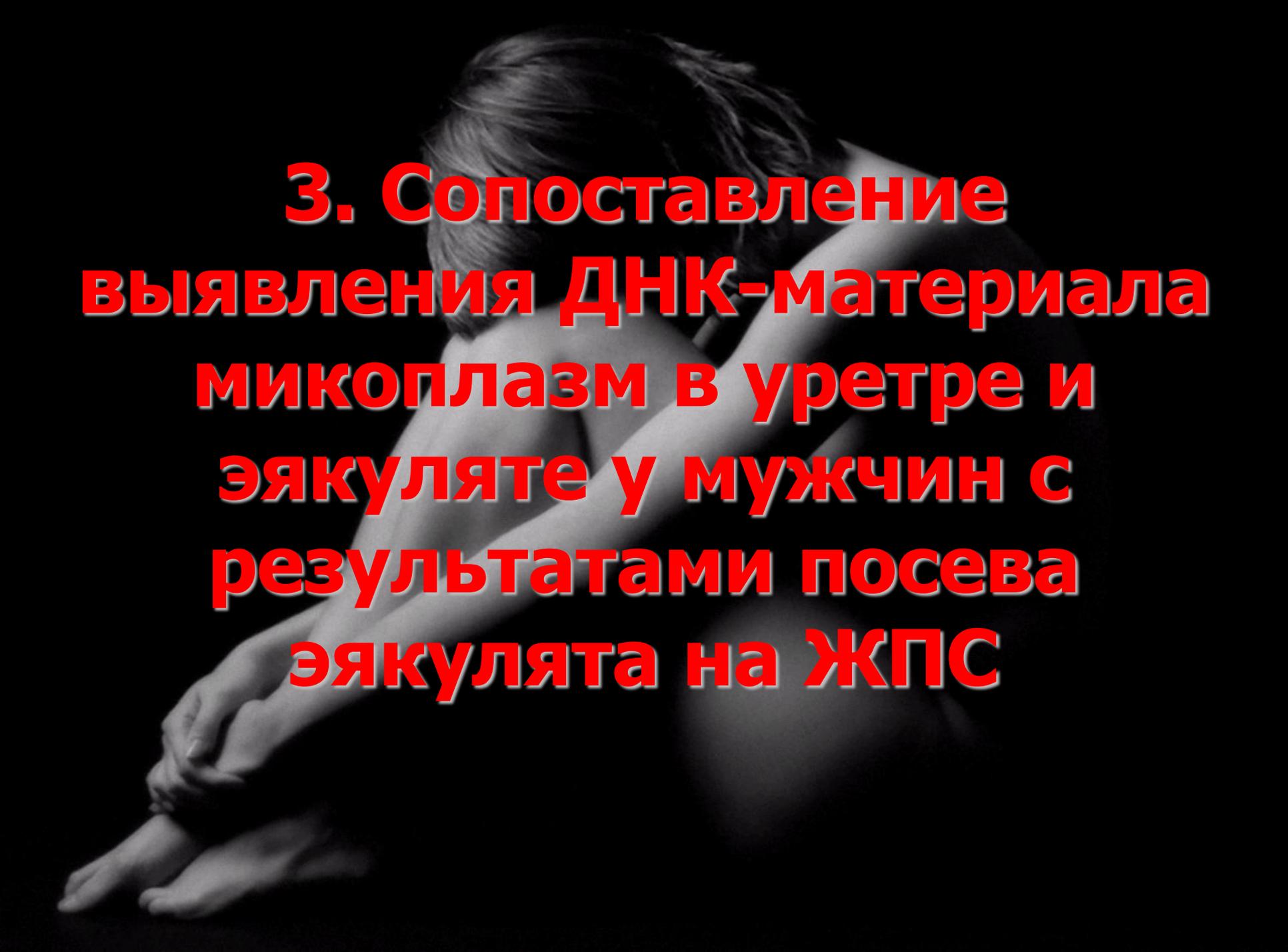


Сравнение частоты выявления ДНК-материала *Ureaplasma spp.* в уретре и эякуляте у мужчин (168 парных определений)



ВЫВОД

**При обследовании мужчин
методом ПЦР необходимо
отдельно идентифицировать
патогены из разных эпитопов (не
смешивая материал) – из уретры
и эякулята**



**3. Сопоставление
выявления ДНК-материала
микоплазм в уретре и
эякуляте у мужчин с
результатами посева
эякулята на ЖПС**

Сопоставление по *Ureaplasma spp.* (n=59)

Обнаружение в ПЦР	Обнаружение в посевах на ЖПС	%
+	+	15,3
--	--	49,2
+	--	16,9
--	+	18,6

Сопоставление по M.hominis (n=58)

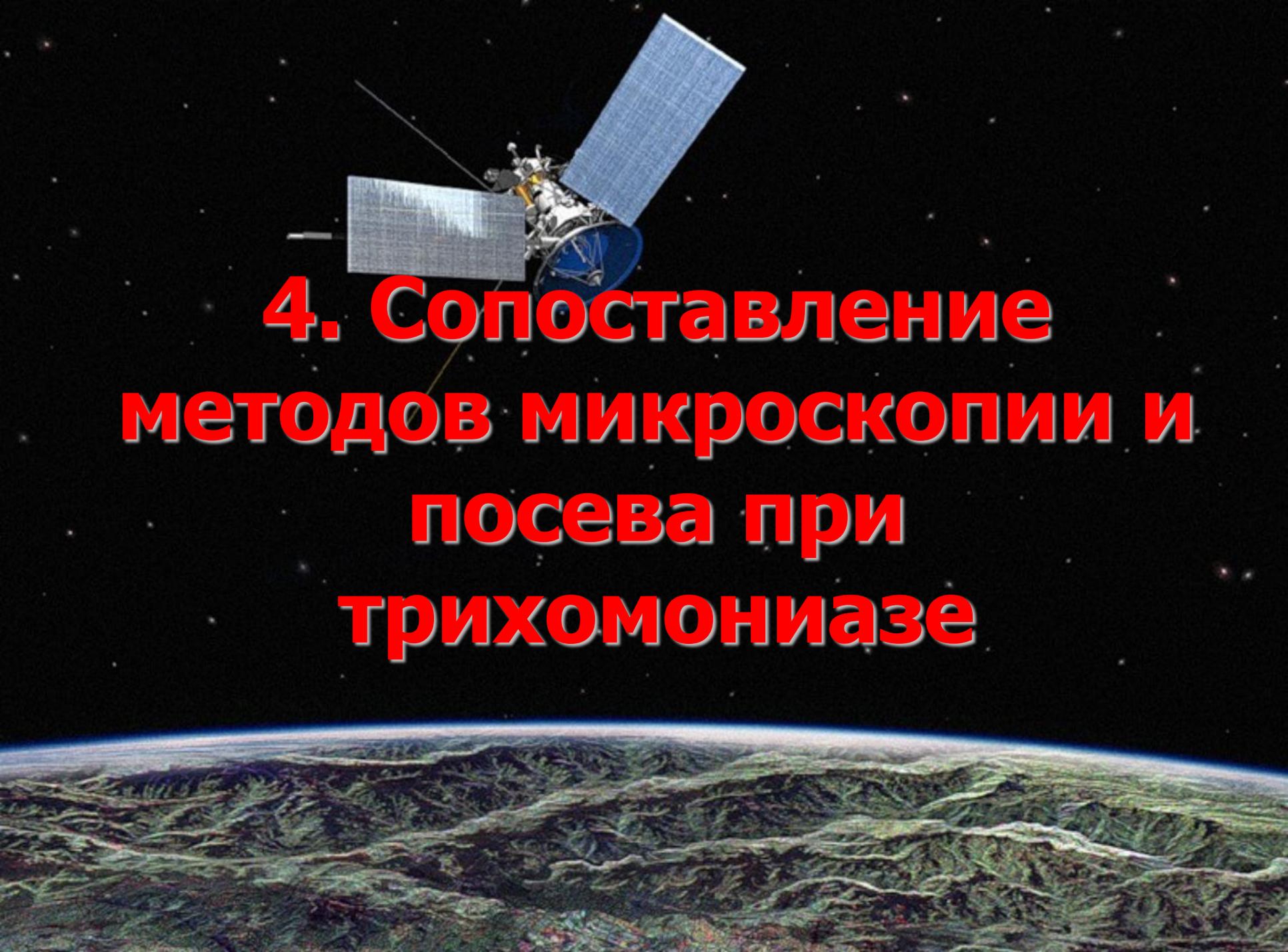
Обнаружение в ПЦР	Обнаружение в посевах на ЖПС	%
+	+	0
--	--	79,3
+	--	6,9
--	+	13,8

ВЫВОД

Полученные сравнительные данные ПЦР и культуральных тестов на микоплазмы у мужчин предполагает одновременное их проведение из-за несовпадения их результатов в одном и том же эпизоде.

Однако!

Требуется доработка критериев оценки посевных тестов (замена цветового критерия на более объективный)



**4. Сопоставление
методов микроскопии и
посева при
трихомониазе**

Эффективность микроскопического и культурального методов при диагностике хронического урогенитального трихомониаза у МУЖЧИН [Гриценко В.А. и др., 2009]

Методы	Выявление трихомонад (%)			
	только в уретре	только в эякуляте	в уретре и эякуляте	всего
Микроскопия окрашенного мазка	30,0	4,0	8,0	42,0
Посев материала на питательную среду (культуральный метод)	26,0	18,0	56,0	100,0

Вывод

Наиболее информативным при диагностике трихомонадной инфекции у мужчин является метод посева эякулята на ЖПС.

Отсутствует какая-либо корреляция между данными ПЦР, серологическими показателями и клинической проблематикой при данной инфекции.

**5. Сравнение результатов
серологических тестов по
хламидиозу
на т/с с использованием
пероксидазного (*Вектор-
Бест*) и фосфатазно-
щелочного конъюгата
(*Orgenics*)**

Сравнение результатов серологических тестов по хламидиозу на т/с Orgenics и Вектор Бест у мужчин (n=121)

Тест-системы	т/с Orgenics-Биоград	
т/с Вектор Бест		+
	+	3
	-	54 (95%)
		--
+		0
-		64

Сравнение результатов серологических тестов по хламидиозу на т/с Orgenics и Вектор Бест у женщин (n=67)

Тест-системы	т/с Orgenics-Биоград	
т/с Вектор Бест		+
	+	3
	-	30 (91%)
		-
	-	0
	-	34

ВЫВОД

Результаты сопоставления тест-систем свидетельствуют о низкой подтверждаемости отечественными системами положительных серологических хламидийных тестов, полученных при использовании зарубежных систем с фосфатазно-щелочным конъюгатом.

При этом отсутствуют какие-либо корреляции между данными, полученными на наших системах, ПЦР и клинической проблематикой!!!

**6. Микоплазменная
инфекция
и
серологические тесты**

Постановка серологических тестов (IgM и IgG) при микоплазменной инфекции не информативна из-за их низкой чувствительности и специфичности по сравнению с культуральным исследованием и ПЦР

[Levy R. et al, 1999].

Серодиагностика микоплазм и уреоплазм весьма затруднительна в связи с существованием большого числа серотипов этих возбудителей, поверхностной фенотипической вариабельностью ЛПС комплексов и сложностью производства тест-систем, включающих стандартные антисыворотки
[Прозоровский С. В. и др., 1995; Раковская И. В., Вульфович Ю. В., 1995; Citti C, Rosengarten R., 1997].

Кроме того, гуморальные антитела к *M. hominis* и *Ureaplasma spp.* могут присутствовать у клинически здоровых лиц, а инфицирование не всегда сопровождается повышением уровня специфических антител.

Однако для подтверждения острой микоуреоплазменной инфекции в комплексе с другими лабораторными тестами можно определять увеличение титра антител класса М (диагностического 4-кратного увеличения) в парных сыворотках, взятых с разницей в 7-10 дней.

При хронической инфекции также возможно определение титров IgG и IgM в сыворотке крови. Нередко продукция последних продолжается в течение многих месяцев после инвазии возбудителя и не может указывать на недавнее инфицирование за исключением нарастания их титра в парных сыворотках
[Mardh P.A., 1970].

7. Определение аберрантных форм хламидий

*[Бухарин О.В., Гинцбург А.Л., Романова Ю.М.,
Эль-Регистан Г.И. Механизмы выживания бактерий.
М.: Медицина, 2005. 367 с.]*

*[Рищук С.В. Аберрантные формы хламидий как
общебиологическая стратегия выживания вида. Особенности
диагностики и лечения. TERRA MEDICA. 2013. №2. С.9-21]*

Подтверждение аберрантных форм хламидий

Самым современным методом подтверждения аберрантных форм хламидий является:

1. Электронная микроскопия

2. Комплексная оценка транскрипции маркеров всех стадий:

- ❖ отсутствие гена *eiu* - маркера стадии преобразования ЭТ в РТ
- ❖ отсутствие генов *Ftsk*, сигма-факторов 28 и 66, *YgeD* - контролирующих деление клеток хламидий
- ❖ отсутствие генов *60srp*, *15srp*, *srp*, *hstA*, *hstB* – отвечающих за появление зрелых инфекционных ЭТ

Однако!

Эти методы не применимы в лабораториях практического здравоохранения из-за сложности их проведения.

Подтверждение aberrантных форм хламидий

Наличие aberrантных форм серологически доказать не представляется возможным т.к. антитела к Chsp60, как и определение самого белка, малоспецифично.

- Хотя вследствие почти 50% гомологии с таким же белком человека, он индуцирует образование специфических антител и состояние гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ)

[Beatty W.L., Morrison R.P., Byrne G.I., 1994; Patton D.L. et al., 1987].

- Доказано, что антитела класса IgA к hsp60 хламидии доминируют у женщин с первичным бесплодием и у женщин с повторяющимися спонтанными абортами

[Askienazy-Elbar M., 1996].

- Доказана транскрипция генов hsp60 хламидиями, локализованными в синовиальной оболочке при реактивных артритах

[Gaston J.S.H., 2000].

**8. Правомочность
количественных
тестов при
репродуктивно
значимых инфекциях**

Методы оценки

**Количественная оценка патогенов
возможна в двух вариантах постановки
прямых тестов:**

- ❖ **в посевах на плотных и жидких питательных средах (микоплазм)**
- ❖ **с помощью real-time ПЦР (микоплазм и хламидий)**

Целесообразность оценки

Положительным моментом является решение вопроса о причинно-следственных связях между формированием воспалительного очага и обсеменённостью патогеном данного эпитопа, где сформирован очаг.

Корректность оценки на данном этапе

Имеются некоторые моменты, которые ограничивают применение этого критерия или приводят к его абсурдности!

Во-первых, если говорить о взятии материала из слизистых, то на сегодня отсутствует стандартизация забора материала для любого варианта количественного теста и перерасчёт КОЕ/мл или ЦОЕ/мл возможно только на жидкие или полужидкие субстраты (кровь, ликвор, моча, эякулят и т.д.).

Во-вторых, если значимый в плане формирования воспалительного очага уровень обсеменённости в КОЕ/мл установлен (например, для микоплазм 10⁴), то для облигатного паразита (хламидий) разговор о КОЕ/мл или ЦОЕ/мл нельзя вести вообще т.к. они не растут внеклеточно, не образуют колоний и не меняют цвет среды; а клиническое значение количества ДНК в миллилитре материала пока на сегодня не установлено.

В-третьих, нельзя оценивать обсеменённость патогеном одного эпитопа по обсеменённости другого – доступного для исследования прямыми количественными тестами. Сопоставление оценки обсеменённости патогеном эпитопа и образования характерного воспалительного очага информативно только в данном конкретном эпитопе.

Варианты обсеменённости патогеном различных эпитопов репродуктивной системы у мужчин

Эпитопы	Уретра	Предстательная железа	Семенные пузырьки	Придатки яичек и яички	Острота процесса
Вариант 1					Чаще острый
Вариант 2					Острый и хронический
Вариант 3					Чаще хронический
Вариант 4					Чаще хронический
Вариант 5					Чаще хронический
Вариант 6					Чаще хронический
Вариант 7					Чаще хронический
Вариант 8					Чаще хронический

Варианты обсеменённости микоплазмами и трихомонадами различных эпителиев репродуктивной системы у женщин

Эпитопы	Вагина	Шейка матки	Полость матки	Придатки матки	Острота процесса
Вариант 1	■	■	■	■	Чаще острый
Вариант 2	■	■	■	■	Чаще острый
Вариант 3	■	■	■	■	Чаще хронический
Вариант 4	■	■	■	■	Чаще хронический
Вариант 5	■	■	■	■	Хронический
Вариант 6	■	■	■	■	Хронический
Вариант 7	■	■	■	■	Хронический

**Практические
рекомендации по
обследованию половых
партнёров
на хламидийную,
уреамикоплазменную и
трихомонадную инфекции**

На хламидийную инфекцию:

У мужчин:

- 1. При хронизации инфекции рекомендуется проводить серологическое исследование с использованием ImmunoComb Chlamydia Bivalent IgG и ImmunoComb Chlamydia trachomatis Monovalent IgA или других систем, прошедших апробацию в Европе с использованием фосфатазно-щелочного конъюгата**
+
- 2. Исследование IgA к хламидиям в эякуляте с использованием фосфатазно-щелочного конъюгата (ImmunoComb Chlamydia trachomatis Monovalent IgA)**
+
- 3. Исследование соскоба из уретры и отдельно эякулята в ПЦР (предпочтительно использовать *real-time PCR*)**

На хламидийную инфекцию:

У женщин:

- 1. При хронизации инфекции рекомендуется проводить серологическое исследование с использованием ImmunoComb Chlamydia Bivalent IgG и ImmunoComb Chlamydia trachomatis Monovalent IgA или других систем, прошедших апробацию в Европе с использованием фосфатазно-щелочного конъюгата**
+
- 2. Исследование IgA к хламидиям в эндоцервикальной слизи с использованием фосфатазно-щелочного конъюгата (ImmunoComb Chlamydia trachomatis Monovalent IgA)**
+
- 3. Исследование соскоба из эндоцервикса и вагины (можно смешать в одном эппендорфе) в ПЦР (предпочтительно использовать *real-time PCR*)**

На уреамикоплазменную инфекцию:

У мужчин:

1. Исследование соскоба из уретры и отдельно эякулята в ПЦР
(предпочтительно использовать *real-time* PCR)

+

**2. Исследование соскоба из уретры и эякулята в посеве на ЖПС (возможно смешивание материала).
/предпочтительно использовать Европейские системы – например «Mycoplasma duo» Sanofi diagnostics Pasteur или «BioMerieux», Франция/**

На уреамикоплазменную инфекцию:

У женщин:

1. Исследование соскоба из эндоцервикса и вагины в ПЦР (предпочтительно использовать *real-time PCR*)

+

2. Исследование соскоба из эндоцервикса и вагины в посеве на ЖПС (возможно смешивание материала).
/предпочтительно использовать Европейские системы – например «Mycoplasma duo» Sanofi diagnostics Pasteur или «BioMerieux», Франция/

На урогенитальную трихомонадную инфекцию

У мужчин:

Микроскопия отделяемого из уретры и эякулята
(светлопольная или тёмнопольная – способ раздавленной
капли – нативный мазок)

+

Микроскопия утреннего осадка мочи
(светлопольная или тёмнопольная – способ раздавленной
капли – нативный мазок)

+

Посев отделяемого из уретры и эякулята (материал можно
смешать) на жидкие питательные среды (предпочтительно
импортные – например, HiMedia Laboratories Pvt. Limited -
Индия)

+

Культуральный посев утреннего осадка мочи на жидкие
питательные среды (предпочтительно импортные)

На урогенитальную трихомонадную инфекцию

У женщин:

**Микроскопия отделяемого из эндоцервикса и вагины
(светлопольная или тёмнопольная – способ раздавленной
капли – нативный мазок)**

+

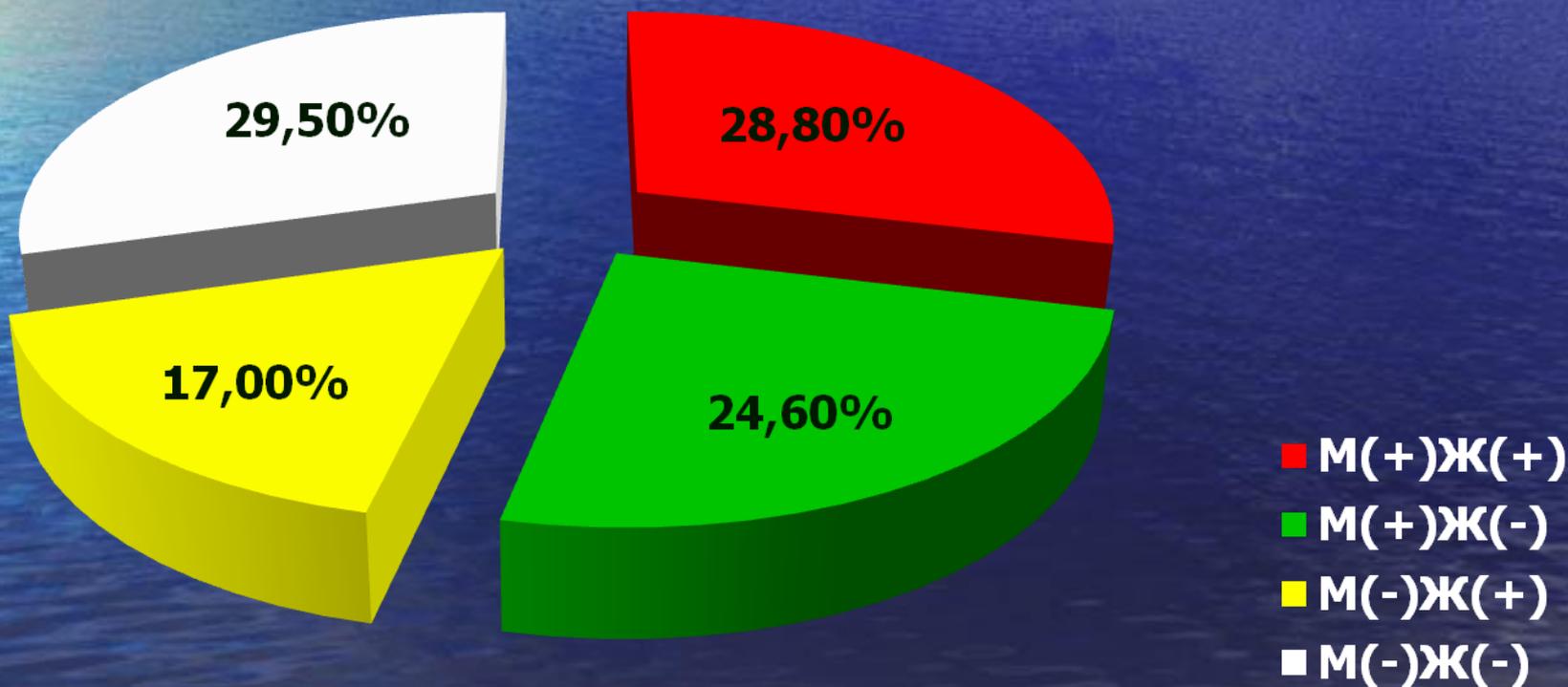
**Посев отделяемого из эндоцервикса и вагины (материал
можно смешать) на жидкие питательные среды
(предпочтительно импортные – например, HiMedia
Laboratories Pvt. Limited - Индия)**

A person is kneeling in a shower, with water spraying around them. The scene is dimly lit, with the primary light source being the showerhead. The person's body is partially obscured by the water spray and the large text overlay. The text is in a bright pink color with a white outline, making it stand out against the dark background.

**Особенности
выявления
половых инфекций
в парах**

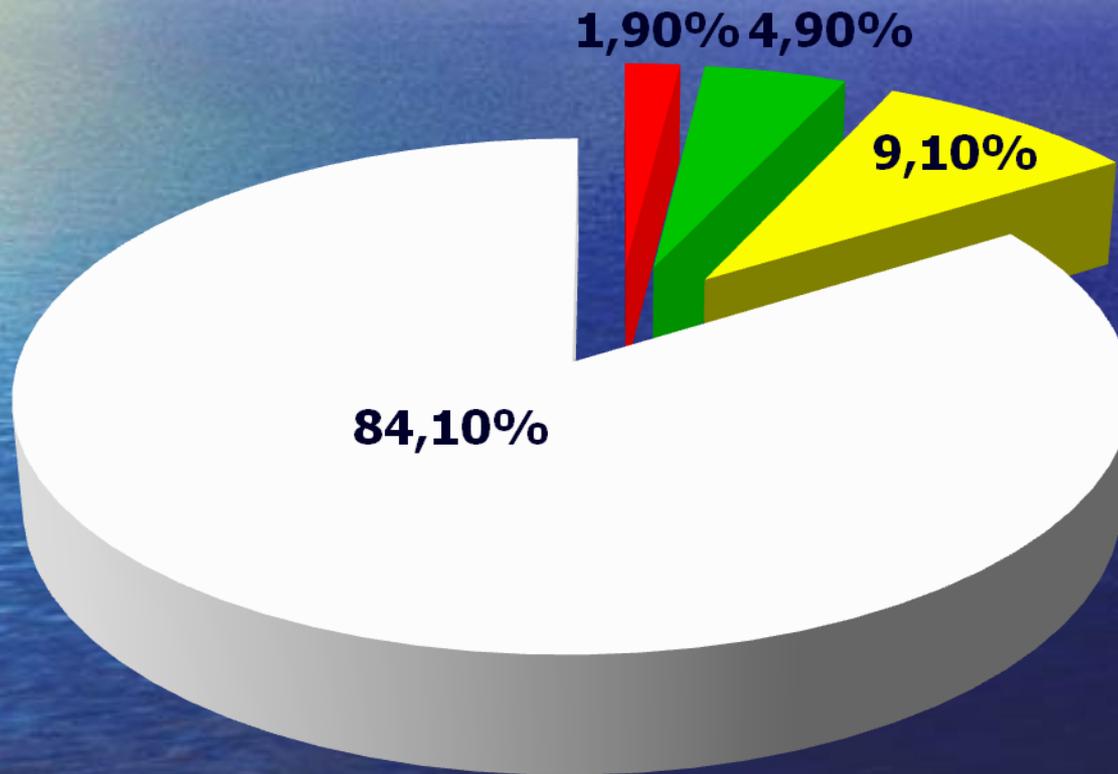
Различные сочетания хламидийной инфекции в парах (n=264)

Ch.trachomatis



Различные сочетания микоплазменной инфекции в парах (n=264)

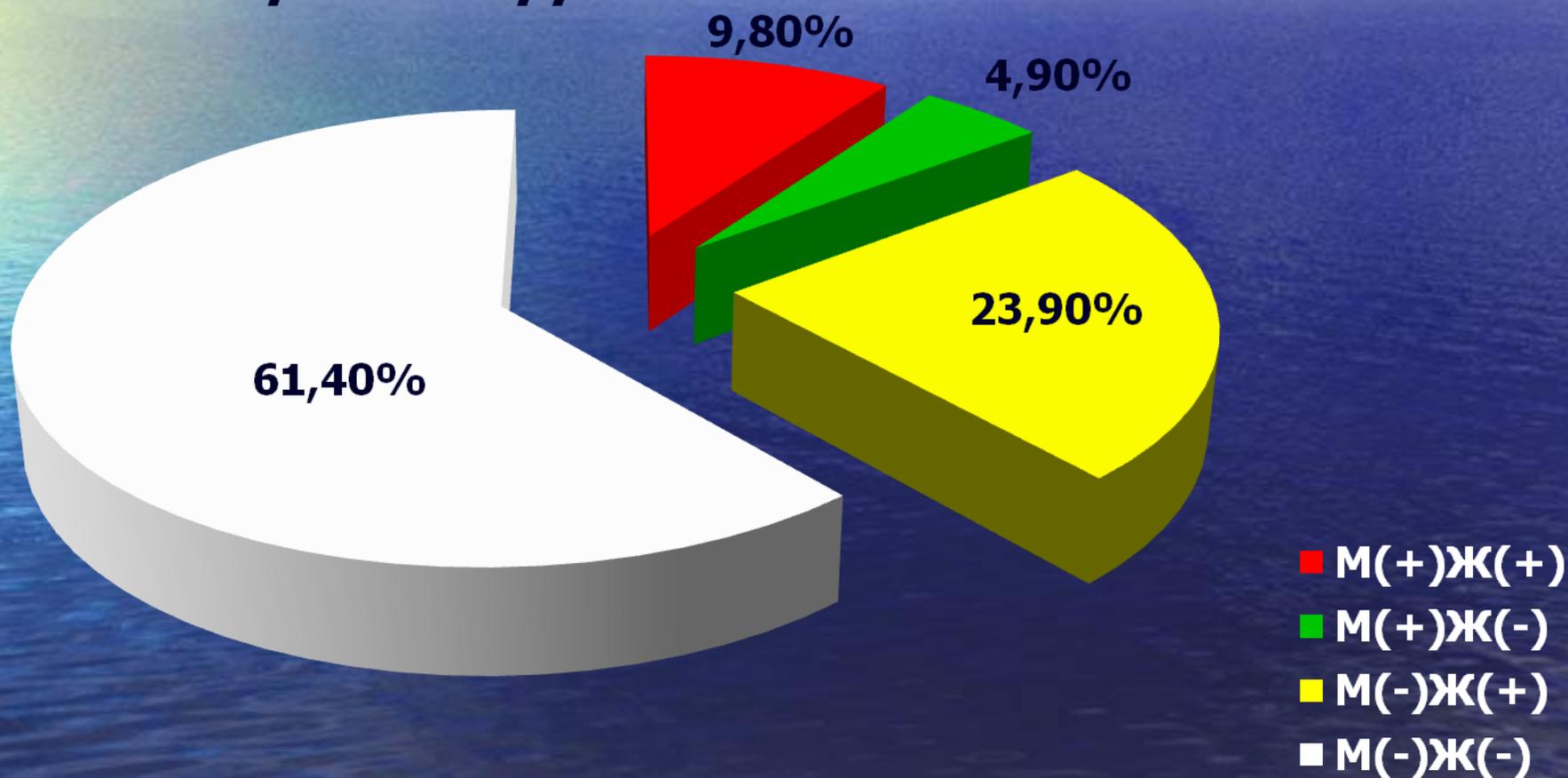
M.hominis, *M.genitalium*



- M(+)/Ж(+)
- M(+)/Ж(-)
- M(-)/Ж(+)
- M(-)/Ж(-)

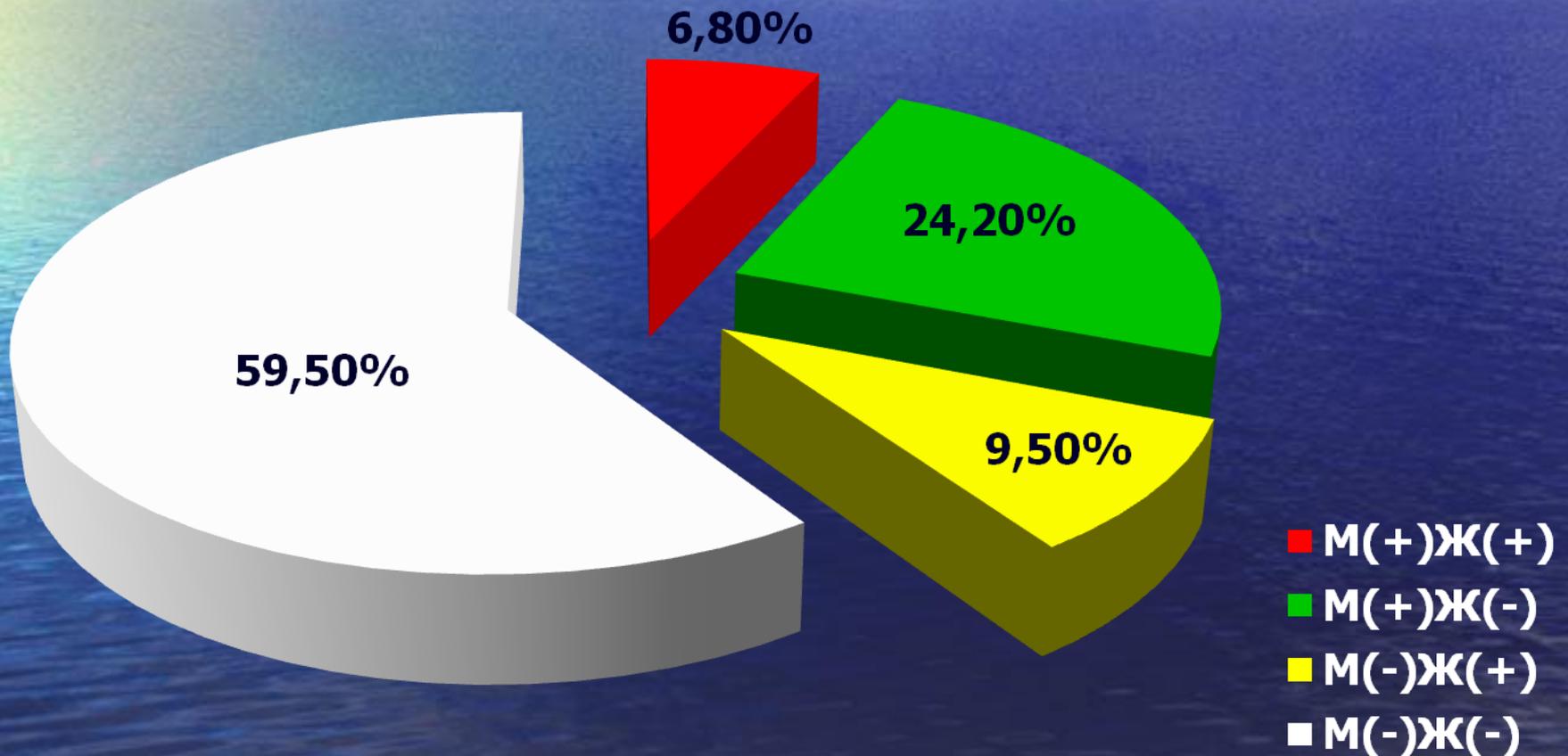
Различные сочетания уреаплазменной инфекции в парах (n=264)

Ureaplasma spp.



Различные сочетания трихомонадной инфекции в парах (n=264)

Trichomonas vaginalis





**Изучение динамики
инфекционного процесса в
паре после лечения
инфекции только у одного
партнёра
(чаще у женщины)**

Динамика клинико-лабораторных показателей по хламидиозу у женщин 10 из 23 пар при лечении только женщин

Показатели \ Сроки	До лечения	Через 16 недель после лечения	Через 28 недель после лечения
Характерные инфекционные очаги	9	0	5
IgG к хламидиям в сыворотке крови	10	8	10
IgA к хламидиям в сыворотке крови	7	0	5
Обнаружение хламидий в PCR	4	0	9
Диагноз хламидиоза	10	0	10

Динамика клинико-лабораторных показателей по хламидиозу у женщин 13 из 23 пар при лечении обоих партнёров

Показатели \ Сроки	До лечения	Через 16 недель после лечения	Через 28 недель после лечения
Характерные инфекционные очаги	13	2	0
IgG к хламидиям в сыворотке крови	11	11	11
IgA к хламидиям в сыворотке крови	8	5	0
Обнаружение хламидий в PCR	7	0	0
Диагноз хламидиоза	13	0	0

Динамика клинико-лабораторных показателей по микоплазменной инфекции у женщин 14 из 30 пар при лечении только женщин

Показатели	Сроки		
	До лечения	Через 16 нед. после лечения	Через 28 нед. после лечения
Характерные инфекционные очаги	11	3	12
Обнаружение микоплазм в PCR	14	0	14
Обнаружение в культуральном тесте ≥ 10 тыс. КОЕ/мл	11	0	9
Обнаружение в культуральном тесте < 10 тыс. КОЕ/мл	3	0	5
Диагноз инфекционного заболевания	11	0	9
Констатация носительства	3	0	5

Динамика клинико-лабораторных показателей по микоплазменной инфекции у женщин 16 из 30 пар при лечении обоих партнёров

Показатели \ Сроки	До лечения	Через 16 нед. после лечения	Через 28 нед. после лечения
Характерные инфекционные очаги	14	7	7
Обнаружение микоплазм в PCR	16	0	0
Обнаружение в культуральном тесте ≥ 10 тыс. КОЕ/мл	11	0	0
Обнаружение в культуральном тесте < 10 тыс. КОЕ/мл	5	0	0
Диагноз инфекционного заболевания	11	0	0
Констатация носительства	5	0	0



**Обязательное
обследование полового
партнёра с
правомочностью
установления диагноза
инфекционного
заболевания «по контакту»**

**Повышение
эффективности
установления диагноза
репродуктивно значимых
инфекций после
оптимизации и с учётом
инфекции у полового
партнёра**

Традиционные подходы

- Исследование в ПЦР соскобов из уретры и секрета предстательной железы у мужчин
- Исследование в ПЦР соскобов из вагины и цервикального канала у женщин
 - Определение специфических противохламидийных антител (IgG и IgA) в сыворотке крови у мужчин и женщин с использованием пероксидазного конъюгата
- Клинико-лабораторная оценка органических инфекционных очагов

Повышение эффективности установления диагноза СТЗ у мужчин



■ Исходный уровень

■ После оптимизации

■ С учётом результатов у партнёра

Повышение эффективности установления диагноза СТЗ у женщин



■ Исходный уровень ■ После оптимизации ■ С учётом результатов у партнёра

Общие выводы:

1. Половую пару необходимо рассматривать как единое целое или единую инфекционную систему: при подтверждении инфекции у одного партнёра – имеет место обязательное инфицирование другого (при половой жизни без презерватива)

Общие выводы:

2. Информативность тех или иных лабораторных тестов при подтверждении инфекции не одинакова при различных СТЗ и зависит от особенностей патогена, выраженности иммунных реакций, давности инфекционного процесса, а также качества используемых тест-систем

Общие выводы:

3. Применение оптимизированного лабораторного комплекса существенно повысило выявляемость репродуктивно значимых инфекций. Однако большое количество случаев установления диагноза «по контакту» требует их дальнейшего совершенствования.





**Спасибо за
внимание**

