

ДЕРЖАВНИЙ ЕКСПЕРТНИЙ ЦЕНТР  
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

## ПРОЕКТ

### УРОГЕНІТАЛЬНИЙ МІКОПЛАЗМОЗ

**Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах**

### Робоча група з адаптації клінічної настанови

Степаненко Віктор Іванович	завідувач кафедри дерматології та венерології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, д.мед.н., професор, головний позаштатний спеціаліст МОЗ України зі спеціальності «Дерматовенерологія», заступник голови з клінічних питань (дорослі);
Корольова Жаннета Валентинівна	професор кафедри дерматовенерології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, д.мед.н., професор, головний позаштатний спеціаліст МОЗ України зі спеціальності «Дитяча дерматовенерологія», заступник голови з клінічних питань (діти);
Ліщишина Олена Михайлівна	директор Департаменту стандартизації медичних послуг Державного підприємства «Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України», _р.о.н.с., к.мед.н., заступник голови робочої групи з методологічного супроводу;
Айзятулов Рушан Фатіхович	завідувач кафедри дерматовенерології Донецького національного медичного університету імені М. Горького, д.мед.н, професор;
Болотна Людмила Анатоліївна	завідувач кафедри дерматовенерології Харківської медичної академії післядипломної освіти, д.мед.н., професор;
Бондар Сергій Анатолійович	завідувач кафедри шкірних та венеричних хвороб Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова, д.мед.н., професор;
Бондаренко Гліб Михайлович	завідувач відділу інфекцій, що передаються статевим шляхом ДУ «Інститут дерматології та венерології» Національної академії медичних наук України, д.мед.н., професор;
Денисенко Ольга Іванівна	завідувач кафедри дерматовенерології Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет», д.мед.н., професор;
Джораєва Світлана Кар'ягдівна	кандидат медичних наук, завідувач лабораторії мікробіології Державної установи «Інститут дерматології та венерології» Національної академії медичних наук України;

- Дюдюн Анатолій Дмитрович завідувач кафедри шкірних та венеричних хвороб Державного закладу «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», д.мед.н., професор;
- Калюжна Лідія Денисівна професор кафедри дерматовенерології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, д.мед.н., професор;
- Каменев Володимир Іванович головний лікар Полтавського обласного шкірно-венерологічного диспансеру, к.мед.н, доцент;
- Карпюк Леся Василівна головний лікар Волинського обласного шкірно-венерологічного диспансеру;
- Коваленко Юрій Борисович головний лікар Комунальної установи «Запорізький обласний шкірно-венерологічний клінічний диспансер» Запорізької обласної ради, к.мед.н, доцент;
- Корнієнко Віктор Валентинович директор Територіального медичного об'єднання «Дерматовенерологія» м. Києва;
- Кутасевич Яніна Францівна Директор ДУ «Інститут дерматології та венерології» Національної академії медичних наук України, д.мед.н., професор;
- Максимова Ірина Станіславівна головний лікар Миколаївського обласного шкірно-венерологічного диспансеру Миколаївської обласної ради;
- Мавров Геннадій Іванович завідувач кафедри дерматовенерології Харківської медичної академії післядипломної освіти, д.мед.н., професор;
- Маняк Наталія Володимирівна головний лікар Рівненського обласного шкірно-венерологічного диспансеру;
- Матюха Лариса Федорівна завідувач кафедри сімейної медицини та амбулаторно-поліклінічної допомоги Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, д.мед.н., професор, головний поза-штатний спеціаліст МОЗ України зі спеціальності «Загальна практика - сімейна медицина»;

Нікітенко Інна Миколаївна	кандидат медичних наук, старший науковий співробітник відділу інфекцій, що передаються статевим шляхом Державної установи «Інститут дерматології та венерології» Національної академії медичних наук України;
Пушкаренко Сергій Вікторович	головний лікар Закарпатського обласного клінічного шкірно-венерологічного диспансеру, к.мед.н.;
Рибалко Микола Федорович	головний лікар Комунального закладу «Херсонський обласний шкірно венерологічний диспансер»;
Рощенюк Лариса Вадимівна	головний лікар Комунального закладу «Харківський Обласний клінічний шкірно-венерологічний диспансер №1», к.мед.н.;
Свирид Сергій Григорович	професор кафедри дерматології та венерології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, д.мед.н., професор;
Святенко Тетяна Вікторівна	професор кафедри дерматовенерології Державного закладу «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», д.мед.н., професор;
Сизон Орися Орестівна	доцент кафедри сімейної медицини, поліклінічної справи та дерматології, венерології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, д.мед.н, доцент;
Унучко Сергій Васильович	кандидат медичних наук, науковий співробітник відділу інфекцій, що передаються статевим шляхом Державної установи «Інститут дерматології та венерології» Національної академії медичних наук України;
Фомюк Анатолій Адамович	головний лікар Житомирського обласного шкірно-венерологічного диспансеру Житомирської обласної ради;
Франкенберг Аркадій Артурович	головний лікар Дніпропетровського обласного шкірно-венерологічного диспансеру, к.мед.н, доцент;
Хара Олександр Іванович	головний лікар Комунальної установи «Тернопільський обласний клінічний шкірно-венерологічний диспансер», к.мед.н., доцент;

Хилинський Михайло Михайлович заступник директора Територіального медичного об'єднання «Дерматовенерологія», головний позаштатний спеціаліст Департаменту охорони здоров'я виконавчого органу Київської міської ради зі спеціальності «Дерматовенерологія».

### **Методичний супровід та інформаційне забезпечення**

Горох Євгеній Леонідович начальник Відділу якості медичної допомоги та інформаційних технологій Державного підприємства «Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України», к.тех.н.;

Мельник Євгенія Олександрівна начальник Відділу доказової медицини Державного підприємства «Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України»;

Мігель Олександр Володимирович завідувач сектору економічної оцінки медичних технологій Державного підприємства «Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України»;

Шилкіна Олена Олександрівна начальник Відділу методичного забезпечення новітніх технологій у сфері охорони здоров'я Державного підприємства «Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України».

### **Державний експертний центр МОЗ України є членом**

Guidelines International Network  
(Міжнародна мережа настанов)



ADAPTE (Франція)  
(Міжнародний проект з адаптації клінічних настанов)



**Рецензенти**

Дащук Андрій  
Михайлович

завідувач кафедри дерматології, венерології і СНІДу  
Харківського національного медичного університету,  
д.мед.н., професор;

Лебедюк Михайло  
Миколайович

завідувач кафедри дерматології, венерології  
Одеського національного медичного університету,  
д.мед.н., професор

**Перегляд адаптованої клінічної настанови заплановано на 2020 рік.**

## ШКАЛИ ДОКАЗІВ І ГРАДАЦІЇ РЕКОМЕНДАЦІЙ

### Рівні доказовості

**Ia.** Докази, отримані з мета-аналізу рандомізованих контрольованих досліджень.

**Ib.** Докази, отримані щонайменше з одного рандомізованого контрольованого дослідження.

**IIa.** Докази, отримані принаймні з одного добре спланованого дослідження без рандомізації.

**IIb.** Докази, отримані щонайменше з одного іншого типу добре розробленого квазіекспериментального дослідження.

**III.** Докази отримані з добре розроблених, що не є експериментальними описовими, досліджень, таких як порівняльні дослідження, кореляційні дослідження і дослідження випадок-контроль.

**IV.** Докази, отримані зі звітів експертного комітету або думок і / або клінічного досвіду авторитетних фахівців.

### Градація рекомендацій

*A (рівні доказів Ia, Ib)*

Вимагає наявності принаймні одного рандомізованого контрольованого дослідження як частина літературних джерел хорошої якості та узгодженості з урахуванням конкретних рекомендацій.

*B (рівні доказів IIa, IIb, III)*

Вимагає наявності добре проведених клінічних досліджень, але без будь-яких рандомізованих клінічних досліджень по темі рекомендації.

*C (Докази IV)*

Вимагає доказів з доповідей комітету експертів або думок і / клінічного досвіду авторитетних фахівців. Вказує на відсутність безпосередньо застосовних досліджень хорошої якості.

## Перелік скорочень

АКН	-	адаптована клінічна настанова
ВІЛ	-	вірус імунодефіциту людини
ДНК	-	дезоксирибонуклеїнова кислота
ЗОМТ	-	захворювання органів малого тазу
ІПСШ	-	інфекції, що передаються статевим шляхом
МАНК	-	метод ампліфікації нуклеїнових кислот
НГУ	-	негонококовий уретрит
НУО	-	неурядові організації
ПЛР	-	полімеразна ланцюгова реакція
РКС	-	робітники комерційного сексу
РНК	-	рибонуклеїнова кислота
ЧСЧ	-	чоловіки, що мають статеві відносини з чоловіками
СІН	-	споживачі ін'єкційних наркотиків



## ПЕРЕДМОВА МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНОЇ РОБОЧОЇ ГРУПИ З АДАПТАЦІЇ КЛІНІЧНОЇ НАСТАНОВИ

*Клінічна настанова – документ, що містить систематизовані положення стосовно медичної допомоги при певній нозології чи при певному клінічному питанні. Клінічна настанова розробляється з дотриманням певної методології і має на меті максимально допомогти лікарю та пацієнту в прийнятті рішення в певних клінічних ситуаціях. В основу створення настанови покладено інформацію, що відповідає критеріям доказової медицини.*

*Дана клінічна настанова є адаптованою для системи охорони здоров'я України, за основу якої взято **Guideline on the Management of Mycoplasma genitalium Infections. European Dermatology Forum (2015)**.*

*Адапована клінічна настанова «Урогенітальний мікоплазмоз», відповідно до свого визначення, має метою надання допомоги практикуючому лікарю в прийнятті раціонального рішення пацієнтам з мікоплазмозом, слугує інформаційною підтримкою щодо найкращої клінічної практики на основі доказів ефективності застосування певних медичних технологій, лікарських засобів та організаційних засад медичної допомоги.*

*Запропонована адаптована клінічна настанова не повинна розцінюватись як стандарт медичного лікування. Дотримання положень клінічної настанови не гарантує успішного лікування в кожному конкретному випадку, її неможна розглядати як посібник, що включає всі необхідні методи лікування або, навпаки, виключає інші. Остаточне рішення стосовно вибору конкретно клінічної процедури або плану лікування повинен приймати лікар з урахуванням клінічного стану пацієнта та можливостей для проведення заходів діагностики і лікування у медичному закладі.*

## ВСТУП

### Визначення

*Mycoplasma genitalium* – патогенний мікроорганізм, здатний викликати уретрит у осіб обох статей, цервіцит і запальні захворювання органів малого таза (ЗОМТ) у жінок.

### Етіологія і епідеміологія

Мікоплазми належать до сімейства *Mycoplasmataceae*. Це сімейство включає рід *Mycoplasma* (*M. genitalium*, *M. hominis*) і рід *Ureaplasma* (*U. urealyticum*, *U. parvum*), який гідролізує сечовину.<sup>63</sup> *M. hominis* і уреаплазми не будуть розглядаються в цієї настанові.

*Mycoplasma genitalium* була вперше виділена в 1980 році в двох з 13 чоловіків з негонококовим уретритом (НГУ).<sup>67</sup> Це надзвичайно повільно зростаючі і вибагливі бактерії, і їх роль в якості збудника хвороби людини була встановлена тільки з розробкою ПЛР на початку 1990-х років.<sup>35,51</sup>

*M. genitalium* у чоловіків з НГУ коливається від 10% до 35%.<sup>64</sup> У порівнянні, *M. genitalium* виявлена тільки у 1% до 3,3% чоловіків і жінок в загальній популяції населення.<sup>3,45,49</sup> У жінок деякі дослідження продемонстрували зв'язок між *M. genitalium* і уретритом, цервіцитом, ендометритом і запальними захворюваннями тазових органів.<sup>1,11,12,18,43</sup> У недавньому мета-аналізі,<sup>40</sup> були виявлені значні асоціації між *M. genitalium* і цервіцитом (сумарне відношення шансів (OR) 1.66), і запальними захворюваннями тазових органів (OR 2.14).

Присутність *M. genitalium* в урогенітальному тракті жінок була пов'язана з передчасними пологами (загальне OR 1,89) і спонтанним абортom (загальне OR 1,82), але поширеність *M. genitalium* у вагітних жінок в цілому була низькою у багатьох європейських дослідженнях.<sup>50,53</sup>

### Коментар робочої групи:

В Україні має місце високий рівень захворюваності на урогенітальний мікоплазмоз (24,3 % у загальній структурі ППСШ за даними 2015 року). При цьому офіційно реєструються сукупні випадки інфікування *M. genitalium*, *M. hominis* і *U. urealyticum*. За даними українських авторів *M. genitalium* є етіологічним фактором ППСШ у 14,9 % хворих, при цьому у вигляді моноінфекції визначається в 7,7 %, в поєднанні з іншими ППСШ – в 7,2 %.<sup>75</sup>

Епідеміологічні дослідження показують, що поширеність уrogenітального мікоплазмозу серед населення України є нерівномірною. Чітко виділяються так звані уразливі групи, що відіграють ведучу роль у динаміці епідемічного процесу (робітники комерційного сексу (РКС), чоловіки, що мають статеві відносини з чоловіками (ЧСЧ), споживачі ін'єкційних наркотиків (СІН). Приналежність до даних груп визначається на підставі збору анамнезу та даних об'єктивного дослідження (сліди від ін'єкцій, тощо.) лікарем, та/або на підставі даних про суб'єкта, надані неурядовими організаціями (НУО). При наданні дерматовенерологічної допомоги представникам уразливих щодо зараження ВІЛ групам населення рекомендується:

- проведення діагностики за допомогою швидких тестів (*cito test*);
- призначення превентивного лікування на підставі даних конфронтації (наявність уrogenітального мікоплазмозу у статевого партнера);
- призначення одноразових та скорочених схем лікування з метою покращення.

У зв'язку зі зростанням статевої передачі ВІЛ, взаємозалежності епідемії ВІЛ і ППСШ та концентрації ППСШ, зокрема хламідіозу серед певних маргінальних, груп, особливо уразливих до інфікування ВІЛ (робітники комерційного сексу, чоловіки, що мають секс з чоловіками, споживачі психоактивних речовин, та інші) надані нижче послідовність, та пріоритет в використанні діагностичних та лікувальних методів **МОЖЕ БУТИ ЗМІНЕНО НА КОРИСТЬ ШВИДКИХ, ПРОСТИХ ЛАБОРАТОРНИХ ТЕСТІВ ТА ОДНОРАЗОВИХ СХЕМ ЛІКУВАННЯ** при наданні лікувально-діагностичної допомоги представникам уразливих груп населення.

## **Класифікація**

### **Коментар робочої групи:**

На сьогодні відсутня уніфікована міжнародна класифікація уrogenітального мікоплазмозу. Враховуючи цей факт, та розуміючи суто статистичну спрямованість Міжнародної Класифікації Хвороб десятого перегляду (МКХ-10), члени робочої групи вирішили взяти цю класифікацію за основу при викладенні уrogenітального мікоплазмозу, оскільки вона термінологічно визначає перелік клінічних форм та варіантів перебігу захворювання. Поділ на зазначені форми та варіанти перебігу захворювання

наразі широко використовуються українськими спеціалістами, і є загальнозрозумілим.

*A63.8 Інші уточнені захворювання, які передаються переважно статевим шляхом, наприклад:*

*A63.8 (+ N34.1) Уретрит, викликаний *M. genitalium**

*A63.8 (+ N72) Цервіцит, викликаний *M. genitalium**

### **Шляхи інфікування**

Інфікування можливо в першу чергу шляхом прямого генітально-генітального контакту слизової оболонки з інокуляцією інфікованими виділеннями, як показано на високому рівні ідентичних типів ДНК в статевих партнерів.<sup>24</sup> Генітально-аноректальне інфікування було доказане,<sup>15</sup> тому що *M. genitalium* часто зустрічається в анальній слизовій оболонці.<sup>39,61</sup> Орально-генітальні контакти менш ймовірні. Передача інфекції від матері до дитини при народженні систематично не вивчена, але *M. genitalium* була виявлена в дихальних шляхах новонароджених.<sup>41</sup> Ризик зараження *M. genitalium* при статевому акті не був визначений, але тому, що *M. genitalium* присутня в більш низькій концентрації в зразках статевих шляхів, ніж *S. trachomatis*,<sup>70</sup> то можна було б вважати мікоплазми менше заразним, ніж хламідії.

У пацієнтів з ІПСШ, поширеність, як правило, від 60 до 85% від кількості хламідійної інфекції, але при оцінці поширеності серед населення в цілому, як правило, рівень значно нижче.<sup>3,45</sup>

### **КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ**

#### **УРОГЕНІТАЛЬНІ ІНФЕКЦІЇ**

##### Симптоми і ознаки у жінок:

- Серед пацієнтів з ІПСШ, в 40 - 75% відзначається суб'єктивно безсимптомний перебіг захворювання.<sup>1,18</sup>

- Симптоми пов'язані з цервікальною та уретральною інфекцією включають в себе збільшені або змінені виділення з піхви (<50%), дизурія (30%) і, рідше, передменструальна або посткоїтальна кровотеча або менорагії.<sup>1,5,18</sup>

- Цервіцит

- Ректальні і глоткові інфекції, як правило, протікають безсимптомно

Ускладнення у жінок<sup>40</sup>:

- запальні захворювання органів таза (ендометрит, сальпінгіт)

- Трубний фактор безпліддя (ймовірно)

- реактивний артрит, пов'язаний з інфекціями, що передаються статевим шляхом<sup>62</sup>

Симптоми і ознаки у чоловіків<sup>64</sup>

- в 70% є суб'єктивні і об'єктивні симптоми<sup>17</sup>

- уретрит (гострий, персистуючий і рецидивний)

- Дизурія

- Виділення з сечовипускального каналу

- Баланопостит був пов'язаний з інфекцією *M. genitalium* в одному дослідженні<sup>28</sup>

Ускладнення у чоловіків:

- реактивний артрит, пов'язаний з інфекціями, що передаються статевим шляхом<sup>62</sup>

- Епідидиміт

## ОЧНІ ІНФЕКЦІЇ

Очні інфекції можуть привести до кон'юнктивіту у дорослих<sup>7</sup>, але немає систематичних досліджень. Неонатальний кон'юнктивіт систематично не вивчений.

## ПОКАЗАННЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОГО ТЕСТУВАННЯ [IV; C]

- Симптоми або ознаки уретриту у чоловіків
- Слизисто-гнійний цервіцит
- Цервікальні або вагінальні виділення, пов'язані з ризиком зараження ППСШ
- Межменструальна або посткоїтальна кровотеча
- Гострий біль в області таза і / або запальні захворювання органів таза
- Гострий орхоепідідиміт у чоловіків у віці <50 років
- Скринінг осіб з високим ризиком сексуальної поведінки (вік <40 років, > 3 нових сексуальних контактів в минулому році, більше 5 партнерів за життєвий час при відсутності тестування на ППСШ за життєвий час)
  - Статевий контакт з особою з ППСШ або запальними захворюваннями органів таза
  - ЧСЧ повинні регулярно проходити обстеження
  - Перед тим як переривати вагітність або перед іншими процедурами, які зламають цервікальний бар'єр.

## ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА [III; B]

### Рекомендовані діагностичні тести:

Тести ампліфікації нуклеїнових кислот (метод ампліфікації нуклеїнових кислот – МАНК), що ідентифікують специфічні нуклеїнові кислоти (ДНК або РНК) *M. genitalium* в клінічних зразках, є єдиними корисними методи діагностики, в зв'язку з труднощами в ізоляції *M. genitalium* на культурі клітин<sup>22,33</sup> і під час відсутності специфічних і чутливих діагностичних серологічних досліджень<sup>64</sup> [III; B].

### Клінічним матеріалом для лабораторних досліджень є<sup>10,23,30,74</sup> [III; B]:

- у жінок: виділення (зішкріб) з уретри, цервікального каналу, перша порція вільно випущеної сечі;

- у чоловіків: виділення (зішкріб) з уретри, перша порція вільно випущеної сечі;

- у дітей і у жінок, які не мали в анамнезі статевих контактів з пенетрацією – виділення з уретри, задньої ямки передодня піхви, при огляді з використанням дитячих гінекологічних дзеркал – виділення цервікального каналу.

Для отримання достовірних результатів лабораторних досліджень необхідно дотримання ряду вимог, до яких відносяться<sup>16</sup> [IV, С]:

1. Термін отримання клінічного матеріалу з урахуванням застосування антибактеріальних лікарських препаратів: для ідентифікації *M. genitalium* методом ампліфікації РНК (NASBA) – не раніше, ніж через 14 днів після закінчення прийому препаратів, а на підставі методів ампліфікації ДНК (ПЛР, ПЛР в режимі реального часу) – не раніше, ніж через місяць після закінчення прийому препаратів.

2. Отримання клінічного матеріалу з уретри не раніше, ніж через 3 години після останнього сечовипускання, при наявності рясних уретральних виділень – через 15-20 хвилин після сечовипускання.

3. Отримання клінічного матеріалу з цервікального каналу та піхви поза менструації.

4. Дотримання умов доставки зразків до лабораторії.

З позицій доказової медицини застосування біологічних, хімічних та аліментарних провокацій з метою підвищення ефективності діагностики недоцільно.

Верифікація діагнозу захворювань, викликаних *M. genitalium*, здійснюється за допомогою:

- молекулярно-біологічних методів, спрямованих на виявлення специфічних фрагментів ДНК і / або РНК *M. genitalium*, з використанням тест-систем, дозволених до медичного застосування в Україні.

З метою оцінки ступеня лейкоцитарної реакції і стану мікробіоценозу уретри, піхви, цервікального каналу проводиться мікроскопічне дослідження клінічного матеріалу.

Діагностичними критеріями, які підтверджують наявність уретриту у чоловіків, є виявлення:

- у виділеннях уретри 5 і більше поліморфноядерних лейкоцитів в полі зору при перегляді більше 5 полів зору при збільшенні світлового мікроскопа x1000;

- в осаді першої порції сечі 10 і більше лейкоцитів при збільшенні світлового мікроскопа x400.

Діагностичним критерієм, що підтверджує наявність уретриту у жінок, є виявлення 10 і більше поліморфноядерних лейкоцитів в полі зору у виділеннях уретри при перегляді більше 5 полів зору при збільшенні світлового мікроскопа x1000.

Діагностичним критерієм, що підтверджує наявність вагініту, є виявлення 15-20 і більше поліморфноядерних лейкоцитів в полі зору у виділеннях піхви при перегляді більше 5 полів зору при збільшенні світлового мікроскопа x1000, а також ставлення поліморфноядерних лейкоцитів до клітин плоского епітелію більш, ніж 1: 1.

Діагностичним критерієм, що підтверджує наявність цервіциту, є виявлення 10 і більше поліморфноядерних лейкоцитів в полі зору у виділеннях цервікального каналу при перегляді більше 5 полів зору при збільшенні світлового мікроскопа x1000 і наявність слизисто-гнійних виділень з цервікального каналу.

Інші методи лабораторних досліджень, в тому числі метод прямої імунофлюоресценції (ПФ), імуноферментний аналіз (ІФА) для виявлення антитіл до *M. genitalium* неприпустимо використовувати для діагностики захворювань, викликаних *M. genitalium*.

Консультації інших фахівців рекомендовані за показаннями в наступних випадках:

- акушера-гінеколога – при залученні в запальний процес органів малого тазу, при веденні вагітних з захворюваннями, викликаними *M. genitalium*;

- уролога – з метою діагностики можливих ускладнень з боку репродуктивної системи.

## **ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТІВ**

Інформація та поради для пацієнтів

- Пацієнтам з інфекцією *M. genitalium* слід рекомендувати утриматися від незахищених статевих контактів, поки вони і їх партнери не завершили



лікування, симптоми захворювання присутні, і тестування на *M. genitalium* після лікування не показало негативний результат [IV; C].

- Пацієнтам з інфекцією *M. genitalium* (і їх сексуальним контактам) слід дати інформацію про зараження, в тому числі відомості про шляхи передачі, профілактику та ускладнення цієї інфекції [IV; C].

- Пацієнти з анальною інфекцією, включаючи ЧСЧ повинні бути поінформовані про ризик передачі при анальних контактах.

- Пацієнти з інфекцією *M. genitalium* повинні бути обстежені на інші ПСШ, в тому числі *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, syphilis, HIV, and *T. vaginalis* [IV; C].

## ВАГІТНІСТЬ

Інфекція *M. genitalium* під час вагітності може бути пов'язана з невеликим збільшенням ризику довільного абортів і передчасних пологів.<sup>40</sup> В випадку макролід-чутливої інфекції, п'ятиденний курс азитроміцину в цілому є достатнім. Вибір препаратів для лікування в випадках макролід-стійких інфекцій є важливим і часто утруднено через їх можливі несприятливі наслідки для розвитку плода і результат вагітності. У багатьох випадках, ризик, пов'язаний з лікуванням з наявними антибіотиками, переважають ризик несприятливого результату вагітності і лікування, тому лікування *M. genitalium* можуть бути відкладеної проведено після пологів. На теперішній час мало відомо про передачу *M. genitalium* під час пологів, але новонароджених слід перевіряти на наявність ознак інфекції, в першу чергу кон'юнктивіту і інфекції дихальних шляхів [IV; C].

## ЛІКУВАННЯ

### ПОКАЗАННЯ ДО ПРОВЕДЕННЯ ЛІКУВАННЯ [IV; C]

- Показами до проведення лікування є ідентифікація *M. genitalium* за допомогою молекулярно-біологічних методів у пацієнта або у його статевого партнера.
- Одночасне лікування статевих партнерів є обов'язковим.
- Лікування пацієнтів з урогенітальною інфекцією *M. genitalium* запобігає передачі інфекції статевим шляхом і ймовірно, ускладнення, включаючи запальні захворювання органів таза<sup>49</sup> і трубний фактор безпліддя<sup>40</sup>.

### ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ

Як показано в ряді досліджень, *M. genitalium* продемонструвала можливість розвитку резистентності до всіх протимікробних препаратів, що використовуються до сьогоднішнього дня. Протимікробну активність протимікоплазм мають антибіотики з груп тетрациклінів, макролідів та фторхінолонів.

Як було показано в ряді контрольованих досліджень, доксициклін має слабку ефективність у ерадикації *M. genitalium*<sup>6,44,47,58</sup> з мікробіологічним рівнем одужання від 30 до 40%, в той час як азитроміцин, в однократній дозі в 1 г виявилось більш ефективним<sup>6,47</sup> з мікробіологічним рівнем одужання приблизно 85%, але при зниженні ефективності до 40% останнім часом<sup>44</sup>. Зниження ефективності викликано швидким збільшенням поширеності стійкості до макролідів.

У скандинавських країнах була рекомендована в якості основного вибору лікування *M. genitalium* схема лікування азитроміцином у розширеному режимі: 500 мг в перший день з подальшим 250 мг на добу 2-5 днів (загальна доза 1,5 г). У недавньому мета-аналізі, що порівнює дослідження з розширеною і 1 г одноразової дози азитроміцину, було показано, що мікробіологічні показники ефективності лікування приблизно рівні (88 і 81% відповідно ( $p = 0,026$ )).<sup>31</sup>

Рівень резистентності до макролідів значно варіюється географічно, але в країнах, де азитроміцин в якості однократної дози в 1 г використовується для лікування НГУ, вона зазвичай зустрічається в 30-45% проб.<sup>19,38,48,54,56</sup>

Інший макролід, джозаміцин, широко використовується в Росії для лікування *M. genitalium* в якості першої лінії терапії. У нещодавно опублікованому дослідженні, джозамицин в дозі 500 мг три рази на день протягом 10 днів показав рівень ерадикації 93,5% у чоловіків з уретритом, викликаним *M. genitalium*.<sup>21</sup> Але, про резистентність до цього 16-членного макроліду, повідомлялося приблизно з тією ж швидкістю, що і для азитроміцину.<sup>52</sup>

Моксифлоксацин найбільш часто використовується як друга лінія протимікробних препаратів для лікування *M. genitalium*. Моксифлоксацин має бактерицидну дію і, як правило, добре переноситься, і в ранніх дослідженнях, виявилось, що рівень ерадикації інфекції з його використанням наближається до 100%.<sup>2,8,9,36</sup> Проте, зниження рівнів ерадикації для моксифлоксацину спостерігається, в першу чергу у пацієнтів з Азіатсько-Тихоокеанського регіону (до 30%).

Прістінаміцин є єдиним препаратом з документованою антимікробною активністю у пацієнтів з *M.genitalium* під час резистентності до азитроміцину, моксифлоксацину і доксицикліну.<sup>4</sup> У Європі він зареєстрований тільки у Франції, але може бути придбаний після спеціального дозволу в більшості європейських країн. Його слід використовувати тільки в максимальній рекомендованій дозі 1 г чотири рази на день протягом 10 днів.

### СХЕМИ ЛІКУВАННЯ

Лікування неускладненій інфекції *M.genitalium* за відсутності резистентності до макролідів [Шб; В]

- Азитроміцин 500 мг в перший день, далі по 250 мг 2-5 днів (перорально)
- Джозамицин 500 мг 3 рази на день протягом 10 днів [IV; С]

Лікування неускладненій інфекції *M.genitalium* за наявністю резистентності до макролідів [Шб; В]

- Моксифлоксацин 400 мг 1 раз на добу протягом 7 - 10 днів (пероральне).

Друга лінія лікування неускладненій персистуючої інфекції *M.genitalium* [Шб; В]

- Моксифлоксацин 400 мг 1 раз на добу протягом 7 - 10 днів (пероральне).

Третя лінія лікування неускладненій персистуючої інфекції *M.genitalium* після використання азитроміцину та моксифлоксацину [III, В]

- Доксициклін 100 мг два рази на добу протягом 14 днів.
- Прістінаміцин 1 г чотири рази на день протягом 10 днів (пероральне).

Лікування ускладненої інфекції *M.genitalium* (запальні захворювання органів тазу, епідидиміт) [IV; С]

- Моксифлоксацин 400 мг на добу протягом 14 днів (пероральне)<sup>37</sup>

ПРОЕКТ

## НАУКОВА ДОКАЗОВА БАЗА

### Стратегія пошуку

Пошук Medline був проведений в травні 2015 року зі використанням PubMed. Пошук за заголовками проводився широко (*Mycoplasma genitalium*), щоб включити епідеміологію, діагностику, стійкість до протимікробних препаратів, терапію, клінічні випробування, профілактику та контроль. Були розглянуті тільки публікації та тези на англійській мові. Був проведений пошук всіх записів, пов'язаних з мікоплазми, використовуючи бібліотеку Cochrane. Клінічні рекомендації щодо інфекцій, що передаються статевим шляхом, Центрів США з контролю і профілактиці захворювань ([www.cdc.gov/std/](http://www.cdc.gov/std/)) і Британської асоціації сексуального здоров'я та ВІЛ ([www.bashh.org](http://www.bashh.org)) також були розглянуті.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ANAGRIUS C., LORÉ B. & JENSEN J.S. (2005) *Mycoplasma genitalium*: prevalence, clinical significance, and transmission. *Sex.Transm.Infect.* 81, 458-462.
2. ANAGRIUS C., LORE B. & JENSEN J.S. (2013) Treatment of *Mycoplasma genitalium*. Observations from a Swedish STD Clinic. *PLoS.ONE.* 8, e61481
3. ANDERSEN B., SOKOLOWSKI I., ØSTERGAARD L., MOLLER J.K., OLESEN F. & JENSEN J.S. (2007) *Mycoplasma genitalium*: prevalence and behavioural risk factors in the general population. *Sex.Transm.Infect.* 83, 237-241.
4. BISSESSOR M., TABRIZI S.N., TWIN J., ABDO H., FAIRLEY C.K., CHEN M.Y., VODSTRCIL L.A., JENSEN J.S., HOCKING J.S., GARLAND S.M. & BRADSHAW C.S. (2015) Macrolide resistance and azithromycin failure in a *Mycoplasma genitalium*-infected cohort and response of azithromycin failures to alternative antibiotic regimens. *Clin.Infect.Dis.* 60, 1228-1236.
5. BJARTLING C., OSSER S. & PERSSON K. (2012) *Mycoplasma genitalium* in cervicitis and pelvic inflammatory disease among women at a gynecologic outpatient service. *Am.J.Obstet.Gynecol.* 206, 476-478.
6. BJÖRNELIUS E., ANAGRIUS C., BOJS G., CARLBERG H., JOHANNISSON G., JOHANSSON E., MOI H., JENSEN J.S. & LIDBRINK P. (2008) Antibiotic treatment of symptomatic *Mycoplasma genitalium* infection in Scandinavia: a controlled clinical trial. *Sex.Transm.Infect.* 84, 72-76.
7. BJÖRNELIUS E., JENSEN J.S. & LIDBRINK P. (2004) Conjunctivitis Associated with *Mycoplasma genitalium* Infection. *Clin.Infect.Dis.* 39, e67-e69
8. BRADSHAW C.S., CHEN M.Y. & FAIRLEY C.K. (2008) Persistence of *Mycoplasma genitalium* following azithromycin therapy. *PLoS.ONE.* 3, e3618
9. BRADSHAW C.S., JENSEN J.S., TABRIZI S.N., READ T.R., GARLAND S.M., HOPKINS C.A., MOSS L.M. & FAIRLEY C.K. (2006) Azithromycin failure in *Mycoplasma genitalium* urethritis. *Emerg.Infect Dis* 12, 1149-1152.
10. CARLSEN K.H. & JENSEN J.S. (2010) *Mycoplasma genitalium* PCR: does freezing of specimens affect sensitivity? *J Clin Microbiol* 48, 3624-3627.
11. COHEN C.R., MANHART L.E., BUKUSI E.A., ASTETE S., BRUNHAM R.C., HOLMES K.K., SINEI S.K., BWAYO J.J. & TOTTEN P.A. (2002) Association between *Mycoplasma genitalium* and acute endometritis. *Lancet* 359, 765-766.
12. COHEN C.R., MUGO N.R., ASTETE S.G., ODONDO R., MANHART L.E., KIEHLBAUCH J.A., STAMM W.E., WAIYAKI P.G. & TOTTEN P.A. (2005) Detection of *Mycoplasma genitalium* in women with laparoscopically diagnosed acute salpingitis. *Sex.Transm.Infect.* 81, 463-466.

13. COULDWELL D.L., TAGG K.A., JEOFFREYS N.J. & GILBERT G.L. (2013) Failure of moxifloxacin treatment in *Mycoplasma genitalium* infections due to macrolide and fluoroquinolone resistance. *Int.J.STD AIDS* 24, 822-828.
14. DEGUCHI T., MAEDA S., TAMAKI M., YOSHIDA T., ISHIKO H., ITO M., YOKOI S., TAKAHASHI Y. & ISHIHARA S. (2001) Analysis of the *gyrA* and *parC* genes of *Mycoplasma genitalium* detected in first-pass urine of men with non-gonococcal urethritis before and after fluoroquinolone treatment. *J Antimicrob.Chemother.* 48, 742-744.
15. EDLUND M., BLAXHULT A. & BRATT G. (2012) The spread of *Mycoplasma genitalium* among men who have sex with men. *Int.J.STD AIDS* 23, 455-456.
16. FALK L., ENGER M. & JENSEN J.S. (2015) Time to eradication of *Mycoplasma genitalium* after antibiotic treatment in men and women. *J.Antimicrob.Chemother.*
17. FALK L., FREDLUND H. & JENSEN J.S. (2004) Symptomatic urethritis is more prevalent in men infected with *Mycoplasma genitalium* than with *Chlamydia trachomatis*. *Sex.Transm.Infect.* 80, 289-293.
18. FALK L., FREDLUND H. & JENSEN J.S. (2005) Signs and symptoms of urethritis and cervicitis among women with or without *Mycoplasma genitalium* or *Chlamydia trachomatis* infection. *Sex.Transm.Infect.* 81, 73-78.
19. GESINK D.C., MULVAD G., MONTGOMERY-ANDERSEN R., POPPEL U., MONTGOMERY-ANDERSEN S., BINZER A., VERNICH L., FROSST G., STENZ F., RINK E., OLSEN O.R., KOCH A. & JENSEN J.S. (2012) *Mycoplasma genitalium* presence, resistance and epidemiology in Greenland. *Int.J.Circumpolar.Health* 71, 1-8.
20. GUNDEVIA Z., FOSTER R., JAMIL M.S. & MCNULTY A. (2015) Positivity at test of cure following first-line treatment for genital *Mycoplasma genitalium*: follow-up of a clinical cohort. *Sex Transm.Infect.* 91, 11-13.
21. GUSCHIN A., RYZHIKH P., RUMYANTSEVA T., GOMBERG M. & UNEMO M. (2015) Treatment efficacy, treatment failures and selection of macrolide resistance in patients with high load of *Mycoplasma genitalium* during treatment of male urethritis with josamycin. *BMC.Infect.Dis.* 15, 40
22. HAMASUNA R., OSADA Y. & JENSEN J.S. (2007) Isolation of *Mycoplasma genitalium* from first-void urine specimens by coculture with Vero cells. *J ClinMicrobiol* 45, 847-850.
23. HARDICK J., GILES J., HARDICK A., HSIEH Y.H., QUINN T. & GAYDOS C. (2006) Performance of the Gen-Probe transcription-mediated amplification research assay compared to that of a multitarget real-time PCR for *Mycoplasma genitalium* detection. *J.Clin.Microbiol.* 44, 1236-1240.

24. HJORTH S.V., BJÖRNELIUS E., LIDBRINK P., FALK L., DOHN B., BERTHELSEN L., MA L., MARTIN D.H. & JENSEN J.S. (2006) Sequence-based typing of *Mycoplasma genitalium* reveals sexual transmission. *J Clin Microbiol* 44, 2078-2083.
25. HORNER P., BLEE K. & ADAMS E. (2014) Time to manage *Mycoplasma genitalium* as an STI: but not with azithromycin 1 g! *Curr Opin Infect Dis*. 27, 68-74.
26. HORNER P., BLEE K., O'MAHONY C., MUIR P., EVANS C. & RADCLIFFE K. (2015) 2015 UK National Guideline on the management of non-gonococcal urethritis. *Int J STD AIDS*
27. HORNER P.J., GILROY C.B., THOMAS B.J., NAIDOO R.O. & TAYLOR-ROBINSON D. (1993) Association of *Mycoplasma genitalium* with acute non-gonococcal urethritis. *Lancet* 342, 582-585.
28. HORNER P.J. & TAYLOR-ROBINSON D. (2010) Association of *Mycoplasma genitalium* with balanoposthitis in men with non-gonococcal urethritis. *Sex Transm Infect*.
29. JENSEN J.S. (2012) Protocol for the detection of *Mycoplasma genitalium* by PCR from clinical specimens and subsequent detection of macrolide resistance-mediating mutations in region V of the 23S rRNA gene. In *Diagnosis of Sexually Transmitted Diseases; Methods and Protocols*. 903 Ed. Eds C.R. MacKenzie & B. Henrich. New York: Humana Press, Springer. pp. 129-139.
30. JENSEN J.S., BJÖRNELIUS E., DOHN B. & LIDBRINK P. (2004) Comparison of first void urine and urogenital swab specimens for detection of *Mycoplasma genitalium* and *Chlamydia trachomatis* by polymerase chain reaction in patients attending a sexually transmitted disease clinic. *Sex Transm Dis*. 31, 499-507.
31. JENSEN J.S. & BRADSHAW C. (2015) Management of *Mycoplasma genitalium* infections - can we hit a moving target? *BMC Infect Dis*. 15, 343
32. JENSEN J.S., BRADSHAW C.S., TABRIZI S.N., FAIRLEY C.K. & HAMASUNA R. (2008) Azithromycin treatment failure in *Mycoplasma genitalium*-positive patients with nongonococcal urethritis is associated with induced macrolide resistance. *Clin Infect Dis*. 47, 1546-1553.
33. JENSEN J.S., HANSEN H.T. & LIND K. (1996) Isolation of *Mycoplasma genitalium* strains from the male urethra. *J Clin Microbiol*. 34, 286-291.
34. JENSEN J.S., ØRSUM R., DOHN B., ULDUM S., WORM A.M. & LIND K. (1993) *Mycoplasma genitalium*: A cause of male urethritis? *Genitourin Med*. 69, 265-269.



35. JENSEN J.S., ULNUM S.A., SØNDERGÅRD-ANDERSEN J., VUUST J. & LIND K. (1991) Polymerase chain reaction for detection of *Mycoplasma genitalium* in clinical samples. *J.Clin.Microbiol.* 29, 46-50.
36. JERNBERG E., MOGHADDAM A. & MOI H. (2008) Azithromycin and moxifloxacin for microbiological cure of *Mycoplasma genitalium* infection: an open study. *Int.J.STD AIDS* 19, 676-679.
37. JUDLIN P., LIAO Q., LIU Z., REIMNITZ P., HAMPEL B. & ARVIS P. (2010) Efficacy and safety of moxifloxacin in uncomplicated pelvic inflammatory disease: the MONALISA study. *BJOG.* 117, 1475-1484.
38. KIKUCHI M., ITO S., YASUDA M., TSUCHIYA T., HATAZAKI K., TAKANASHI M., EZAKI T. & DEGUCHI T. (2014) Remarkable increase in fluoroquinolone-resistant *Mycoplasma genitalium* in Japan. *J.Antimicrob.Chemother.*
39. LILLIS R.A., NSUAMI M.J., MYERS L. & MARTIN D.H. (2011) Utility of urine, vaginal, cervical, and rectal specimens for detection of *Mycoplasma genitalium* in women. *J.Clin.Microbiol.* 49, 1990-1992.
40. LIS R., ROWHANI-RAHBAR A. & MANHART L.E. (2015) *Mycoplasma genitalium* infection and female reproductive tract disease: A meta-analysis. *Clin.Infect.Dis.*
41. LUKI N., LEBEL P., BOUCHER M., DORAY B., TURGEON J. & BROUSSEAU R. (1998) Comparison of polymerase chain reaction assay with culture for detection of genital mycoplasmas in perinatal infections. *Eur.J.Clin.Microbiol.Infect.Dis.* 17, 255-263.
42. MANHART L.E. (2012) Another STI associated with HIV-1 acquisition: now what? *AIDS* 26, 635-637.
43. MANHART L.E., CRITCHLOW C.W., HOLMES K.K., DUTRO S.M., ESCHENBACH D.A., STEVENS C.E. & TOTTEN P.A. (2003) Mucopurulent cervicitis and *Mycoplasma genitalium*. *J.Infect.Dis.* 187, 650-657.
44. MANHART L.E., GILLESPIE C.W., LOWENS M.S., KHOSROPOUR C.M., COLOMBARA D.V., GOLDEN M.R., HAKHU N.R., THOMAS K.K., HUGHES J.P., JENSEN N.L. & TOTTEN P.A. (2013) Standard treatment regimens for nongonococcal urethritis have similar but declining cure rates: a randomized controlled trial. *Clin.Infect.Dis.* 56, 934-942.
45. MANHART L.E., HOLMES K.K., HUGHES J.P., HOUSTON L.S. & TOTTEN P.A. (2007) *Mycoplasma genitalium* among young adults in the United States: an emerging sexually transmitted infection. *Am J Public Health* 97, 1118-1125.
46. MAVEDZENGE S.N., VAN DER POL B., WEISS H.A., KWOK C., MAMBO F., CHIPATO T., VAN DER STRATEN A., SALATA R. & MORRISON C.

- (2012) The association between *Mycoplasma genitalium* and HIV-1 acquisition among women in Zimbabwe and Uganda. *AIDS*
47. MENA L.A., MROCKOWSKI T.F., NSUAMI M. & MARTIN D.H. (2009) A randomized comparison of azithromycin and doxycycline for the treatment of *Mycoplasma genitalium*-positive urethritis in men. *Clin.Infect.Dis.* 48, 1649-1654.
  48. NIJHUIS R.H., SEVERS T.T., VAN DER VEGT D.S., VAN ZWET A.A. & KUSTERS J.G. (2015) High levels of macrolide resistance-associated mutations in *Mycoplasma genitalium* warrant antibiotic susceptibility-guided treatment. *J.Antimicrob.Chemother.*
  49. OAKESHOTT P., AGHAIZU A., HAY P., REID F., KERRY S., ATHERTON H., SIMMS I., TAYLOR-ROBINSON D., DOHN B. & JENSEN J.S. (2010) Is *Mycoplasma genitalium* in women the "New Chlamydia?" A community-based prospective cohort study. *Clin.Infect.Dis.* 51, 1160-1166.
  50. OAKESHOTT P., HAY P., TAYLOR-ROBINSON D., HAY S., DOHN B., KERRY S. & JENSEN J.S. (2004) Prevalence of *Mycoplasma genitalium* in early pregnancy and relationship between its presence and pregnancy outcome. *BJOG.* 111, 1464-1467.
  51. PALMER H.M., GILROY C.B., FURR P.M. & TAYLOR-ROBINSON D. (1991) Development and evaluation of the polymerase chain reaction to detect *Mycoplasma genitalium*. *FEMS Microbiol.Lett.* 61, 199-203.
  52. PEREYRE S., GUYOT C., RENAUDIN H., CHARRON A., BEBEAR C. & BEBEAR C.M. (2004) In vitro selection and characterization of resistance to macrolides and related antibiotics in *Mycoplasma pneumoniae*. *Antimicrob.AgentsChemother.* 48, 460-465.
  53. PEUCHANT O., LE R.C., DESVEAUX C., PARIS A., ASSELINEAU J., MALDONADO C., CHENE G., HOROVITZ J., DALLAY D., DE B.B. & BEBEAR C. (2015) Screening for *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, and *Mycoplasma genitalium* should it be integrated into routine pregnancy care in French young pregnant women? *Diagn.Microbiol.Infect.Dis.* 82, 14-19.
  54. POND M.J., NORI A.V., WITNEY A.A., LOPEMAN R.C., BUTCHER P.D. & SADIQ S.T. (2014) High prevalence of antibiotic-resistant *Mycoplasma genitalium* in nongonococcal urethritis: the need for routine testing and the inadequacy of current treatment options. *Clin.Infect.Dis.* 58, 631-637.
  55. REINTON N., MOI H., OLSEN A.O., ZARABYAN N., BJERNER J., TONSETH T.M. & MOGHADDAM A. (2013) Anatomic distribution of *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* and *Mycoplasma genitalium* infections in men who have sex with men. *Sex Health* 10, 199-203.

- 56.SALADO-RASMUSSEN K. & JENSEN J.S. (2014) *Mycoplasma genitalium* testing pattern and macrolide resistance: A Danish nationwide retrospective survey. *Clin.Infect.Dis.* 59, 24-30.
- 57.SCHÖNWALD S., GUNJACA M., KOLACNY BABIC L., CAR V. & GOSEV M. (1990) Comparison of azithromycin and erythromycin in the treatment of atypical pneumonias. *J.Antimicrob.Chemother.* 25 Suppl A, 123-126.
- 58.SCHWEBKE J.R., ROMPALO A., TAYLOR S., SENA A.C., MARTIN D.H., LOPEZ L.M., LENSING S. & LEE J.Y. (2011) Re-evaluating the treatment of nongonococcal urethritis: Emphasizing emerging pathogens - A Randomized Clinical Trial. *Clin.Infect.Dis.* 52, 163-170.
- 59.SHIMADA Y., DEGUCHI T., NAKANE K., MASUE T., YASUDA M., YOKOI S., ITO S., NAKANO M., ITO S. & ISHIKO H. (2010) Emergence of clinical strains of *Mycoplasma genitalium* harbouring alterations in ParC associated with fluoroquinolone resistance. *Int.J.Antimicrob.Agents* 36, 255-258.
- 60.SHIPITSYNA E., ZOLOTOVERKHAYA E., DOHN B., BENKOVICH A., SAVICHEVA A., SOKOLOVSKY E., JENSEN J.S., DOMEIKA M. & UNEMO M. (2009) First evaluation of polymerase chain reaction assays used for diagnosis of *Mycoplasma genitalium* in Russia. *J Eur.Acad.Dermatol.Venereol.* 23, 1164-1172.
- 61.SONI S., ALEXANDER S., VERLANDER N., SAUNDERS P., RICHARDSON D., FISHER M. & ISON C. (2010) The prevalence of urethral and rectal *Mycoplasma genitalium* and its associations in men who have sex with men attending a genitourinary medicine clinic. *Sex.Transm.Infect.* 86, 21-24.
- 62.TAYLOR-ROBINSON D., GILROY C.B., HOROWITZ S. & HOROWITZ J. (1994) *Mycoplasma genitalium* in the joints of two patients with arthritis. *Eur.J.Clin.Microbiol.Infect.Dis.* 13, 1066-1069.
- 63.TAYLOR-ROBINSON D., GILROY C.B. & JENSEN J.S. (2000) The biology of *Mycoplasma genitalium*. *Venereology* 13, 119-127.
- 64.TAYLOR-ROBINSON D. & JENSEN J.S. (2011) *Mycoplasma genitalium*: from Chrysalis to Multicolored Butterfly. *Clin.Microbiol.Rev.* 24, 498-514.
- 65.TERADA M., IZUMI K., OHKI E., YAMAGISHI Y. & MIKAMO H. (2012) Antimicrobial efficacies of several antibiotics against uterine cervicitis caused by *Mycoplasma genitalium*. *J.Infect.Chemother.* 18, 313-317.
- 66.TOUATI A., PEUCHANT O., JENSEN J.S., BEBEAR C. & PEREYRE S. (2014) Direct detection of macrolide resistance in *Mycoplasma genitalium* isolates from clinical specimens from France by use of real-time PCR and melting curve analysis. *J.Clin.Microbiol.* 52, 1549-1555.

67. TULLY J.G., TAYLOR-ROBINSON D., COLE R.M. & ROSE D.L. (1981) A newly discovered mycoplasma in the human urogenital tract. *Lancet* I, 1288-1291.
68. TWIN J., JENSEN J.S., BRADSHAW C.S., GARLAND S.M., FAIRLEY C.K., MIN L.Y. & TABRIZI S.N. (2012) Transmission and selection of macrolide resistant *Mycoplasma genitalium* infections detected by rapid high resolution melt analysis. *PLoS ONE*. 7, e35593
69. VANDEPITTE J., WEISS H.A., BUKENYA J., KYAKUWA N., MULLER E., BUVE A., VAN DER STUYFT P., HAYES R.J. & GROSSKURTH H. (2014) Association between *Mycoplasma genitalium* infection and HIV acquisition among female sex workers in Uganda: evidence from a nested case-control study. *Sex Transm. Infect.*
70. WALKER J., FAIRLEY C.K., BRADSHAW C.S., TABRIZI S.N., CHEN M.Y., TWIN J., TAYLOR N., DONOVAN B., KALDOR J.K., MCNAMEE K., URBAN E., WALKER S., CURRIE M., BIRDEN H., BOWDEN F., GUNN J., PIROTTA M., GURRIN L., HARINDRA V., GARLAND S. & HOCKING J.S. (2011) The difference in determinants of *Chlamydia trachomatis* and *Mycoplasma genitalium* in a sample of young Australian women. *BMC Infect. Dis.* 11, 35
71. WIKSTRÖM A. & JENSEN J.S. (2006) *Mycoplasma genitalium*: a common cause of persistent urethritis among men treated with doxycycline. *Sex. Transm. Infect.* 82, 276-279.
72. WOLD C., SORTHE J., HARTGILL U., OLSEN A.O., MOGHADDAM A. & REINTON N. (2015) Identification of macrolide-resistant *Mycoplasma genitalium* using real-time PCR. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.*
73. WORKOWSKI K.A. & BOLAN G.A. (2015) Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. *MMWR Recomm. Rep.* 64, 1-137.
74. WROBLEWSKI J.K., MANHART L.E., DICKEY K.A., HUDSPETH M.K. & TOTTON P.A. (2006) Comparison of transcription-mediated amplification and PCR assay results for various genital specimen types for detection of *Mycoplasma genitalium*. *J. Clin. Microbiol.* 44, 3306-3312.
75. Бондаренко Г. М., Федорович Т. В. Урогенитальный микоплазмоз: особенности этиологии и эпидемиологии (обзор литературы) // Журнал дерматовенерологии та косметології. М. О. Горсуева. – 2013. – №1-2 (30). – С. 121–126.