

## ГІНЕКОЛОГІЯ

УДК 618.3 – 089.888.11:616 – 093/-098

©Т. О. Лісяна, І. Г. Пономарьова, Я. О. Сопко, Л. І. Добровичська, О. А. Ковальчук<sup>1</sup>  
 ДУ “Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України”,  
 лабораторія мікробіології, м. Київ  
 Шевченківське районне лабораторне відділення ВП Оболонський міжрайонний відділ  
 лабораторних досліджень ДУ “Київський МЛЦ ДСЕСУ”<sup>1</sup>

### МІКРОБІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТАТЕВИХ ШЛЯХІВ У ВАГІТНИХ ЖІНОК ПІСЛЯ ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ЗАПЛІДНЕННЯ

МІКРОБІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТАТЕВИХ ШЛЯХІВ У ВАГІТНИХ ЖІНОК ПІСЛЯ ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ЗАПЛІДНЕННЯ – Проведено оцінку мікробіоценозу репродуктивного тракту в жінок у різні терміни вагітності після екстракорпорального запліднення (ЕКЗ). Встановлено, що в обстежених пацієнток у першому триместрі вагітності не виявлено суттєвих змін показників контамінації статевих шляхів потенційно патогенною мікрофлорою та збудниками іншої етіології. В другому триместрі вагітності біоценоз статевих шляхів характеризується формуванням дисбалансу між рівнем висіву захисної мікрофлори та представниками транзитних видів мікроорганізмів, в третьому триместрі вагітності у вагітних відбувається відновлення окремих показників мікробіоценозу репродуктивної системи.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОВЫХ ПУТЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН ПОСЛЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ – Проведена оценка микробиоценоза репродуктивного тракта у женщин в различные сроки беременности после экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). Установлено, что в обследованных пациенток в первом триместре беременности не выявлено существенных изменений показателей контаминации половых путей потенциально патогенной микрофлорой и возбудителями другой этиологии. Во втором триместре беременности биоценоз половых путей характеризуется формированием дисбаланса между уровнем защитной микрофлоры и представителями транзитных видов микроорганизмов, в третьем триместре беременности у беременных происходит восстановление отдельных показателей микробиоценоза репродуктивной системы.

MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE GENITAL TRACT IN PREGNANT WOMEN AFTER IN VITRO FERTILIZATION – The estimation of microbiocenosis of reproductive highway is conducted for women in the different terms of pregnancy after in vitro fertilization (IVF). It is set that for the inspected patients in the first trimester of pregnancy it is not educed substantial changes of indexes of contamination of genital tracts potentially by a pathogenic microflora and causative agents of other etiology. In a midpregnancy the biocenosis of genital tracts is characterized by forming of disbalance between the level of protective microflora and conditionally – pathogenic microorganisms, and in the third trimester of pregnancy the pregnant has the renewal of microbiocenosis of the reproductive system.

**Ключові слова:** біоценоз піхви, вагітність, екстракорпоральне запліднення (ЕКЗ).

**Ключевые слова:** биоценоз влагалища, беременность, экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО).

**Key words:** biocenosis of vagina, pregnancy, in vitro fertilization (IVF).

**ВСТУП** На сучасному етапі у розвинутих країнах світу та в Україні широко застосовуються методи допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ), зокрема екстракорпоральне запліднення (ЕКЗ). Пробле-

ма досягнення їх ефективності залишається актуальною [1–3].

Результати досліджень останніх років свідчать, що значний негативний вплив на перебіг вагітності та її результати після ЕКЗ має інфікування статевих шляхів. У програму підготовки до ЕКЗ входить використання гормональних та антибактеріальних препаратів, що знижує імунореактивність організму та погіршує мікроекологію репродуктивної системи жінок [4, 5].

Ризик інфікування під час проведення ЕКЗ може бути пов'язаний з деструкцією слизових оболонок генітальних органів, порушенням гемодинаміки, місцевим імунodefіцитом [6, 7].

У розвитку інфекційних ускладнень після ЕКЗ велику роль відіграє колонізаційна резистентність слизових оболонок, яка зумовлює стійкість її епітелію до колонізації умовно-патогенними мікроорганізмами [8–11].

В етіології інфекційних ускладнень після ЕКЗ бере участь широкий спектр збудників: бактерії, віруси, трихомонади, гриби, хламідії, уреоплазми, мікоплазми. Ці збудники здатні порушувати захисний бар'єр слизових оболонок, проникати в епітелій та прилеглі тканини, викликати місцевий запальний процес або в подальшому генералізовану інфекцію [12,13].

У результаті виникнення інфекційних ускладнень часто реєструють бактеріальні інфекції, етіологічними чинниками яких є грампозитивні коки (епідермальний та золотистий стафілокок, ентерокок, стрептококи різних серологічних груп), а також ентеробактерії (ешерихії, ентеробактер, клебсієла). Вірулентність мікробної флори, що сприяє розповсюдженню інфекції, пов'язана з бактеріальними екзо- та ендотоксинами. Вони спричиняють лізис еритроцитів та лейкоцитів, а також призводять до протеолізу клітин. Ендотоксин, який виділяють кишкові бактерії, порушує мікроциркуляцію та систему згортання крові [14–16].

В останні роки збільшилась частота діагностики у хворих із запальними захворюваннями статевих шляхів (ЗЗСШ) та гарднерельозом. *Gardnerella vaginalis* не продукує каталазу й оксидазу, отже, легко вразлива для перекису водню і активованого кисню. Однак на фоні пригнічення її головних антагоністів – лактобактерій *Gardnerella vaginalis* набуває патогенних властивостей, які проявляються в продукуванні ферменту спалідази, активної до глобулярних глікопротеїдів слизової оболонки піхви [17, 18].

Особливої уваги в етіології репродуктивних втрат приділяється хламідіям. Як відомо, наслідками генітального хламідіозу, окрім безпліддя, є позаматкова

вагітність або невиношування вагітності. Поряд з безпосереднім пошкоджувальним впливом хламідій на клітини господаря, велике значення має токсична активність збудника, пов'язана з ендотоксиноподібними компонентами та з токсичними субстанціями [19–21].

Важливу роль в етіології запальних захворювань статевих органів та у патології вагітності відіграють вірусні інфекції. Віруси здатні модифікувати антигени клітинних мембран та розповсюджуватись на сусідні клітини у вигляді інфекційних часток, що не знищуються ні антитілами, ні системою комплементу. В такій ситуації при нездатності системи інтерферону та натуральних кілерів лізувати заражені вірусом клітини, виникає тривала персистенція вірусу [22–24].

Вищенаведені дані свідчать, що у вагітних після ЕКЗ існує значний ризик розвитку інфекційних ускладнень, який, з одного боку, зумовлений фізіологічним імунodefіцитом, який виникає під час вагітності, з іншого боку, пов'язаний зі ступенем вірулентності, інвазивності, здатності до персистенції збудників інфекцій різної етіології.

Метою роботи була комплексна оцінка змін мікробіоценозу репродуктивного тракту в жінок з трубно-перитонеальним непліддям у різні терміни вагітності після ЕКЗ.

**МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ** З метою оцінки стану мікроекології статевих шляхів у різні терміни вагітності після ЕКЗ обстежено 64 жінки з трубно-перитонеальним непліддям та 62 жінки з фізіологічним перебігом вагітності (група порівняння).

Аналіз бактеріального спектра піхви та облік результатів здійснювали згідно з наказом № 535 МОЗ СРСР від 1985 р. та наказом № 234 МОЗ України від 2005 р.

Для висіву слизу статевих шляхів використовували наступні диференційно-діагностичні поживні середовища: кров'яний агар, жовточко-сольовий агар, "шоколадний" агар, середовища Ендо, Плоскірева, Сабуро, середовище АГВ, середовище MRS для лактобацил. Посіви здійснювали методом секторного посіву на щільні поживні середовища, що дозволяє визначити ступінь мікробного обсіменіння та виявити максимально можливий спектр аеробної та факультативно-анаеробної мікрофлор.

Діагностику хламідіозу, уреоплазмозу, мікоплазмозу, герпесу та ЦМВ здійснювали люмінесцентним методом за допомогою наборів "Хламі-Скан", "Уреа-Скан" та "Міко-Скан", "Герпес-Скан", "ЦМВ-Скан" (Москва).

Гарднерельоз діагностували методом бактеріоскопії шляхом фарбування мазків за Романовським з подальшими підрахуванням "ключових" клітин, постановкою амінового тесту, визначенням рН.

Результати бактеріологічних досліджень підлягали статистичній обробці за методом Стьюдента.

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ** Бактеріологічні дослідження проводили після ЕКЗ у різні терміни вагітності. Мікробіоценоз статевих шляхів у жінок першої групи після ЕКЗ в першому триместрі вагітності переважно складався з представників захисної мікрофлори (лактобацил), грампозитивних факультативно анаеробних мікроорганізмів, деяких представників грамнегативних бактерій та грибів роду *Candida*.

Серед транзитних мікроорганізмів у вагітних після ЕКЗ в першому триместрі вагітності переважно

виділялись стафілококи (стафілокок епідермальний з гемолізом – 20,3 %) та стрептококи (зеленящий стрептокок – 18,8 %). Частота контамінації статевих шляхів ентеробактеріями була незначною: кишкова паличка – 15,6 %, клебсієла – 14,1 %.

Несуттєво відрізнялась від норми частота діагностики уреоплазмозу (9,4 %), мікоплазмозу (10,9 %) та гарднерельозу (14,1 %).

У жінок після ЕКЗ в першому триместрі вагітності встановлено підвищення частоти висіву грибів роду *Candida* (26,6 %). Також, порівняно зі здоровими вагітними жінками, спостерігалось підвищення частоти діагностики хламідіозу (21,9 %) та вірусних інфекцій (герпес – 23,4 %, ЦМВ – 18,8 %).

Асоціативні форми бактеріального обсіменіння статевих шляхів зареєстровано у 28,2 % жінок, обстежених в першому триместрі вагітності. Переважно виявлялись дво- та трикомпонентні асоціації умовно-патогенної мікрофлори, до складу яких найчастіше входили різні види стафілококів та гриби роду *Candida* або ентеробактерії разом із грибами роду *Candida*.

Кількісні показники висіву умовно-патогенних бактерій у більшості обстежених жінок (62,5 %) в першому триместрі вагітності не перевищували діагностичний рівень (<lg 4,0 КУО/мл).

Такі потенційно патогенні мікроорганізми, як стрептокок піогенний, ешерихії з гемолітичними властивостями не входили до спектра мікрофлори, що виділена в обстежених жінок після ЕКЗ у першому триместрі вагітності.

До ознак вірулентності та персистенції мікрофлори належить їх гемолітична та антилізоцимна активність, серорезистентність, стійкість до лейкодефенсинів та до антибіотиків. Наявність у репродуктивному тракті жінок мікрофлори з такими "агресивними" біопротипами може збільшувати ризик розвитку інфекційно-запальних ускладнень після ЕКЗ.

Аналіз показників висіву захисної мікрофлори у жінок після ЕКЗ в першому триместрі вагітності свідчить про їх збереження на рівні норми у 79,7 % випадків та про їх недостатність – у 17,2 % обстежених.

Кількісні показники реєстрації лактобацил у жінок даної групи мали тенденцію до зниження (lg 4,8 КУО/мл) порівняно з показниками, виявленими у здорових жінок. Відомо, що лактобацили виконують цілий ряд функцій, які запобігають колонізації репродуктивного тракту жінок патогенною та умовно-патогенною мікрофлорою.

Застосування методу бактеріоскопії у жінок після ЕКЗ в першому триместрі вагітності дозволило виявити три основні варіанти порушень мікроекології статевих шляхів. I варіант – вагініт виявлено у 17,2 % обстежених, II варіант – вагіноз виявлено у 10,9 % жінок, III варіант – кандидоз виявлено в 23,4 % випадків. У 48,5 % жінок в першому триместрі вагітності зареєстровано нормоценоз репродуктивної системи (рис. 1).

Таким чином, дані, одержані в результаті бактеріологічного обстеження вагітних жінок після ЕКЗ в першому триместрі вагітності, свідчать про несуттєві порушення мікроекології піхви. Зокрема, зміни мікробіоценозу проявлялись у збільшенні показників висіву стафілококів, що не мали патогенних властивостей, грибів роду *Candida* та в підвищенні рівня інфікування жінок вірусами та хламідіями.

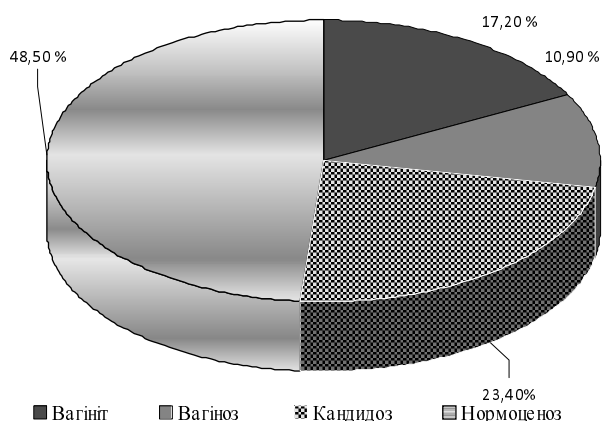


Рис. 1. Порушення мікробіоценозу статевих шляхів у жінок після ЕКЗ в першому триместрі вагітності.

При обстеженні жінок після ЕКЗ в другому триместрі вагітності спостерігалось погіршення окремих показників мікроекології репродуктивного тракту. Зареєстровано підвищення частоти та кількісних показників висіву потенційно-патогенних стафілококів, стрептококів та деяких ентеробактерій. Так, частота висіву стафілокока золотистого складала 14,1%, стафілокока епідермального з гемолізом – 18,8 %. У спектрі виділеної мікрофлори з незначною частотою виявлялась кишкова паличка з гемолізом (7,8 %). Кількісні показники висіву кишкової палички без гемолізу, клебсієли та ентеробактера мали тенденцію до збільшення (lg 3,8 – lg 4,2 КУО/мл).

Статистично вірогідно перебільшували норму показники висіву стафілокока епідермального без гемоліза (lg 5,2 КУО/мл та ентерокока (lg 4,5 КУО/мл).

У спектрі виділеної мікрофлори в жінок у другому триместрі вагітності збільшилася питома вага стрептококів з патогенними властивостями. Але кількісні показники їх висіву були незначними та не перебільшували рівень норми (<lg 4,0 КУО/мл).

У другому триместрі вагітності в обстежених жінок збільшилась частота асоціативних форм бактеріальної контамінації піхви (48,4 %). Тенденцію до збільшення мала частота діагностики мікоплазмозу, уреоплазмозу та особливо гарднерельозу (відповідно 12,5; 15,6; 18,8 %).

Показники вірусного та хламідійного інфікування в другому триместрі вагітності суттєво не зміню-

вались (герпес – 26,6 %, ЦМВ – 15,6 %, хламідіоз – 23,4 %).

При обстеженні в другому триместрі вагітності у жінок після ЕКЗ виявлено погіршення показників висіву захисної мікрофлори. Збільшилась кількість жінок, які мали дефіцит лактобацил (32,8 %) та зменшилися кількісні показники їх реєстрації (lg 4,2 КУО/мл).

Бактеріоскопічні дослідження, проведені у жінок після ЕКЗ в другому триместрі вагітності, дозволили встановити збільшення частоти реєстрації кандидозу (31,3 %) та тенденцію до зростання частоти діагностики вагініту (20,3 %) та вагінозу (18,8 %). Нормобіоценозу статевих шляхів у жінок в другому триместрі вагітності виявлявся з меншою частотою (29,6 %), ніж в першому триместрі вагітності (рис. 2).

Таким чином, слід відзначити, що у жінок, обстежених після ЕКЗ в другому триместрі вагітності, зареєстровано погіршення показників мікроекології статевих шляхів.

Аналіз стану мікроекології цервікального каналу в жінок після ЕКЗ у третьому триместрі вагітності свідчить про відновлення до показників норми більшості показників контамінації статевих шляхів різними інфекційними агентами. В третьому триместрі вагітності значно зменшилась частота обсіменіння піхви потенційно патогенною мікрофлорою. Так, частота вияву різних видів стафілококів знаходилась в межах 7,8–12,5 %, ентеробактерій у межах 6,3–10,9 %.

Знизилась частота діагностики кандидозу, гарднерельозу, мікоплазмозу та уреоплазмозу (відповідно 17,2; 14,1; 9,4; 10,9 %). Відмічено тенденцію до зменшення рівня вірусного та хламідійного інфікування (герпес – 18,8 %, ЦМВ – 14,1 %, хламідії – 15,6 %). Асоціативні форми інфікування статевих шляхів виявлялись з меншою частотою, ніж в попередніх термінах вагітності (23,4 %).

Зменшення контамінації статевих шляхів збудниками різної етіології, яке зареєстровано в третьому триместрі вагітності, відбувалось на тлі суттєвого зростання рівня захисної мікрофлори. Рівень висіву лактобацил в третьому триместрі вагітності значно збільшився та складав lg 6,0 КУО/мл. Але дефіцит лактофлори виявлено у 21,9 % обстежених. У жінок після ЕКЗ в третьому триместрі вагітності спостерігалось зменшення частоти реєстрації вагініту (10,9 %), вагінозу (9,4 %) та кандидозу (17,2 %) та значно збільшилась частота реєстрації нормобіоценозу (62,5 %) (рис.3).

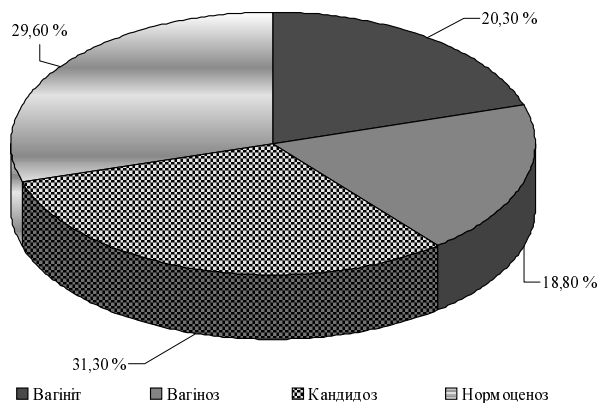


Рис. 2. Порушення мікробіоценозу статевих шляхів у жінок після ЕКЗ в другому триместрі вагітності.

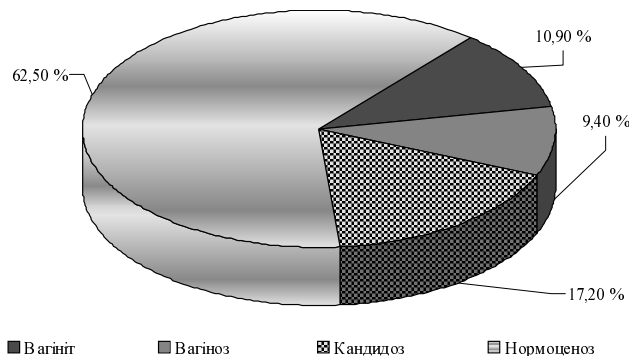


Рис. 3. Порушення мікробіоценозу статевих шляхів у жінок після ЕКЗ в третьому триместрі вагітності.

Отримані результати свідчать про покращення стану мікроекології статевих шляхів у жінок після ЕКЗ, обстежених в третьому триместрі вагітності.

Підсумовуючи результати роботи, слід відзначити, що у вагітних після ЕКЗ в першому триместрі вагітності не спостерігалось суттєвих порушень мікроекології статевих шляхів. У другому триместрі вагітності зареєстровано погіршення показників обсіменіння статевих шляхів потенційно-патогенною мікрофлорою, грибами роду *Candida* та іншими інфекційними агентами. В третьому триместрі вагітності напередодні пологів у жінок після ЕКЗ спостерігалось відновлення окремих показників біоценозу статевих шляхів.

**ВИСНОВКИ** 1. У першому триместрі вагітності у вагітних після ЕКЗ не виявлено суттєвих змін показників контамінації статевих шляхів потенційно-патогенною мікрофлорою та збудниками іншої етіології. В другому триместрі вагітності у жінок реєструється формування дисбалансу між рівнем висіву захисної мікрофлори та представниками транзиторних видів мікроорганізмів. У третьому триместрі вагітності в більшості (62,5 %) вагітних відбувається відновлення мікробіоценозу репродуктивної системи.

2. Патологічний мікробіоценоз піхви, який формується у вагітних після ЕКЗ в другому триместрі вагітності, проявляється збільшенням якісних та кількісних показників вияву стафілококів, стрептококів, ентеробактерій та помірним дефіцитом лактобацил. Також у вагітних реєструється збільшення рівня вірусно-хламідійного інфікування, значна частота діагностики кандидозу та наявність збудників, здатних до внутрішньоклітинної персистенції.

3. Одержані дані свідчать про необхідність контролю за станом мікроекології репродуктивної системи вагітних після ЕКЗ у динаміці вагітності з метою прогнозування виникнення інфекційних ускладнень та для своєчасного застосування лікувально-реабілітаційних заходів, спрямованих на корекцію мікроекологічних порушень та досягнення позитивних результатів ЕКЗ.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Данкович Н. А. Причины и формы бесплодия. Современные возможности диагностики и лечения / Н. А. Данкович, В. Н. Воробей-Виховская // *Здоровье женщины*. – 2013. – № 3 (79). – С. 192–197.
2. The International Committee For Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) Revised Glossary on ART Terminology / F. Zegers-Hochschild, G. D. Adamson, J. de Mouzon [et al.] // *HumReprod*. – 2009. – Vol. 24. – P. 2683–2687.
3. Elise S. Pelzer. The isolation and identification of microorganisms in the reproductive environment: The potential impact on the IVF culture system and on IVF Outcomes / S. Elise Pelzer, A. John Allan // *The Journal of Clinical Embryology*. – 2011. – Vol. 15, Issue 3. – P. 44–53.
4. Microbial colonization of follicular fluid: alterations in cytokine expression and adverse assisted reproduction technology outcomes / E. S. Pelzer, J. A. Allan, K. Cunningham [et al.] // *Hum. Reprod*. – 2011. – Vol. 26. – P. 1799–1812.
5. Endocrine control of mucosal immunity in the female reproductive tract: impact of environmental disruptors / B. Dunbar, M. Patel, J. Fahey, C. Wira // *Mol. Cell Endocrinol.* – 2012. – Vol. 354. – P. 85–93.
6. Медведев Б. И. Этиология хронического воспалительного процесса половых органов у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием / Б. И. Медведев, Л. Ф. Зайнетдинова // *Вестник ЮУрГУ*. – 2010. – № 37. – С. 44–46.
7. The dynamics of the vaginal microbiome during infertility therapy with in vitro fertilization-embryo transfer / [R. W. Hyman, C. N. Herndon, H. Jiang et al.] // *Assist Reprod Genet*. – 2012. – Vol. 29. – P. 105–115.
8. Чалова Л. Р. Коррекция микроценоза влагалища у пациенток программы ЭКО / Л. Р. Чалова // *Репродуктивная медицина: научно-практический журнал*. – 2012. – № 3–4 (12–13). – С. 1–5.
9. Сударикова Е. Г. Состояние микробиоценоза влагалища у пациенток в программах вспомогательных репродуктивных технологий / Е. Г. Сударикова, С. И. Билимова, Т. Е. Бызова // *Российский вестник акушера-гинеколога*. – 2010. – № 2. – С. 49–51.
10. The levels of bacterial contamination of the embryo transfer catheter relate negatively to the outcome of embryo transfer / [Ismail Adoul Fotouh et al.] // *Bacterial contamination of ET catheter*. – 2008. – Vol. 13, №. 1. – P. 39–43.
11. Немова И. С. Роль микоплазм в урогенитальной патологии / И. С. Немова, М. А. Орлина // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2010. – № 1. – С. 56–59.
12. Васильева Н. А. Оптимизация лечения пациентов с уреаплазмозом / Н. А. Васильева, О. Л. Ивахив // *Инфекционные болезни*. – 2010. – № 2. – С. 17–21.
13. Ureaplasma urealyticum in semen: is there any effect on in vitro fertilization outcome? / N. Kanakas, T. Mantzavinos, F. Boufidou [et al.] // *Fertility and Sterility*. – 1999. – Vol. 71. – P. 523–527.
14. Довлетханова Э. Р. Воспалительные заболевания органов малого таза / Э. Р. Довлетханова // *Медицинский совет*. – 2013. – № 5. – С. 62–65.
15. Баранов И. И. Экология влагалища и воспалительные заболевания половых органов / И. И. Баранов // *Гинекология*. – 2010. – Т. 12, № 3. – С. 34–39.
16. Фофанова И. Ю. Роль генитальной условно-патогенной микрофлоры в акушерстве и гинекологии / И. Ю. Фофанова // *Гинекология*. – 2008. – Т. 10, № 2. – С. 52–58.
17. Gardnerella, Trichomonas vaginalis, Candida, Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis and Ureaplasma urealyticum in the genital discharge of symptomatic fertile and asymptomatic infertile women / Erminia Casari, Antonella Ferrario, Emanuela Morengi, Alessandro Montanelli // *New Microbiologica*. – 2010. – Vol 33. – P. 69–76.
18. Гамберг М. А. Бактериальный вагиноз и новые инфекции с ним ассоциированные / М. А. Гамберг // *Российский вестник акушера-гинеколога*. – 2010. – № 2. – С. 28–31.
19. Multiple site sampling does not increase the sensitivity of Chlamydia trachomatis detection in infertility patients / [W. Dietrich, M. Rath, G. Stanek et al.] // *Fertil Steril*. – 2010. – Vol. 93. – P. 68–71.
20. Kalwij S. Screening and treatment of Chlamydia trachomatis infections / S. Kalwij, M. Macintosh, P. Baraitser // *BMJ*. – 2010. – Vol. 340. – P. 1915.
21. Mycoplasma genitalium, Chlamydia trachomatis, and tubal factor infertility—a prospective study / H. F. Svenstrup, J. Fedder, S. E. Kristoffersen // *Fertil Steril*. – 2008. – Vol. 90. – P. 513–520.
22. Бадалова Л. А. Клиническая и экономическая оценка методов профилактики вирусных поражений шейки матки / Л. А. Бадалова, С. И. Роговская // *Проблемы женского здоровья*. – 2011. – № 6 (2). – С. 57.
23. Медикаментозная коррекция вульвовагинита, обусловленного ассоциированной герпес-кандидозной инфекцией / В. А. Бенюк, Л. Д. Ластовецкая, Е. А. Щерба, Т. В. Ковалюк // *Здоровье женщины*. – 2009. – № 4 (40). – С. 198–199.
24. Вовк І. Б. Вплив герпесвірусної інфекції на репродуктивну систему жінки / І. Б. Вовк // *Здоров'я України*. – 2010. – № 4. – С. 8–10.

Отримано 05.02.15