

Н.Д. Боднарюк, І.Й. Сидорчук

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ПОПУЛЯЦІЙНИЙ РІВЕНЬ МІКРОФЛОРИ ВАГІНИ У ЖІНОК, ХВОРИХ НА ВАГІНІТ

Кафедра клінічної імунології, алергології та ендокринології (зав. – проф. І.Й. Сидорчук)
Буковинської державної медичної академії

Резюме. Встановлений видовий склад та популяційний рівень умовно патогенних мікроорганізмів у вмісті заднього склепіння вагіни жінок, хворих на вагініт. За популяційним рівнем та мікроекологічними показниками встановлені провідні збудники вагінітів (дріжджоподібні гриби роду *Candida*, золотистий стафілокок, ешерихії, гонокок, трихомонади та інші аеробні та анаеробні бактерії), які персистують у патологічному матеріалі в асоціаціях, що складаються із двох, трьох та чотирьох видів мікроорганізмів, які відносяться до 17 різних таксономічних груп.

Ключові слова: вагініт, мікрофлора, видовий склад та популяційний рівень, провідні збудники.

Вступ. Незважаючи на значні успіхи в діагностиці та лікуванні гнійно-запальних процесів репродуктивних органів жінок, в останні роки відмічається ріст гнійно-запальних процесів слизової оболонки вагіни. Запальні процеси вагіни стабільно займають перше місце в структурі акушерсько-гінекологічних захворювань [4]. Слизова оболонка та мукозна мікрофлора, яка формує її колонізаційну резистентність у здорової жінки, стійкі щодо адгезії та колонізації патогенними та умовно патогенними мікроорганізмами. Формування імунодефіцитного стану, недосконалість факторів та механізмів неспецифічного протипатогенного захисту, порушення гормонального статусу, наявність ендокринопатій, попередня інтенсивна етіотропна антибіотикотерапія, порушення правил використання пероральних контрацептивів з високим вмістом естрогенів, а також внутрішньоматкових засобів, що травмують слизову оболонку, характер сексуальних відношень та порушення гігієнічних заходів призводить до порушень нормальної мікрофлори вагіни і формування запального процесу. Одним із проявів дисбактеріозу в гінекології є вульвовагініт [2].

У пацієнток, хворих на вагініт, добре вивчена аеробна мікрофлора, яка відрізняється за видовим складом у різних публікаціях. Анаеробна мікрофлора вивчалася поодинокими авторами. Дослідники в більшості випадків, за незрозумілих причин, уникають вивчення популяційного рівня, за допомогою якого можливо встановити провідного збудника та асоціантів, які тільки можуть потенціювати вірулентність збудника [6]. Встановлення збудника та його чутливості до антибактеріальних препаратів є запорукою успішної ерадикації збудника.

Мета дослідження. Вивчити видовий склад та популяційний рівень патогенної та умовно патогенної мікрофлори вмісту вагіни жінок, хворих на вагініт.

Матеріал і методи. Проведено бактеріологічне, мікологічне та мікроскопічне обстеження 416 жінок, хворих на вагініт, при зверненні пацієнток у жіночі консультації м. Чернівці. Для мікробіологічного обстеження забирали мірну кількість (0,5-1 мл) вмісту заднього склепіння вагіни, в якому вивчали видовий склад та популяційний рівень умовно патогенних мікроорганізмів.

Виділення та ідентифікацію аспорогенних анаеробних бактерій здійснювали в стаціонарному анаеростаті "CO₂ – incubator T-125" (Швеція), за відомими методиками [3].

Аеробні патогенні та умовно патогенні мікроорганізми вирощували на селективних поживних середовищах у термостаті за оптимальними для кожної групи мікробів температурними режимами. Ідентифікацію аеробних та анаеробних мікроорганізмів проводили за морфологічними, тинкторіальними, культуральними, біологічними властивостями.

Мікроекологічні показники видового складу та популяційного рівня мікробних асоціацій вивчали за індексом сталості (С%), частотою зустрічальності (Р₁), показника значущості (С) та коефіцієнта кількісного домінування (ККД) виду в мікробній асоціації [5].

Статистична обробка результатів дослідження здійснювалася загальноновизнаними методами варіаційної статистики [1].

Результати дослідження та їх обговорення. Результати вивчення видового складу мікрофлори вмісту заднього склепіння вагіни наведено в табл. 1.

Із вмісту заднього склепіння виділено 1092 штами патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, які відносяться до 17 таксономічних груп. Крім того, лише в 97 (23,3%) пацієнток виділені лактобактерії в незначному популяційному

Таблиця 1

Видовий склад мікрофлори вмісту вагіни у жінок, хворих на вагініт

Мікроорганізми	Кількість хворих	Виділено штамів	Індекс сталості (С%)	Частота зустрічальності (P _i)
I. Анаеробні бактерії				
<i>Bacteriodes fragilis</i>	416	35	8,4	0,03
<i>B. urealyticus</i>		44	10,6	0,04
<i>Prevotella bividus</i>		16	3,8	0,01
<i>P. melaninogenicus</i>		8	1,9	<0,01
<i>P. corporis</i>		4	1,0	<0,01
<i>P. disiens</i>		1	0,2	<0,01
<i>Peptococcus niger</i>		45	10,8	0,04
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>		39	9,4	0,04
II. Аеробні мікроорганізми				
<i>Staphylococcus aureus</i>	416	257	61,8	0,24
<i>S. epidermidis</i>		38	9,1	0,03
<i>S. haemolyticus</i>		42	10,1	0,04
<i>Enterococcus faecalis</i>		18	4,3	0,01
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>		31	7,5	0,03
<i>Escherichia coli</i>		65	15,6	0,06
Дріжджоподібні гриби роду <i>Candida</i>		237	57,0	0,22
<i>Trichomonas vaginalis</i>		212	51,0	0,19

Примітка. С% – індекс сталості, P_i – частота зустрічальності

рівні (lg 2,12±0,21 КУО/мл). Біфідобактерії не виділено в жодній хворій. Елімінація лактобактерій із вагіни в більшості (76,7%) пацієнток, відсутність біфідобактерій засвідчує про порушення мікробіоценозу слизової оболонки вагіни та її вмісту. На фоні змін видового складу та популяційного рівня автохтонних облигатних бактерій вагіни, а також інші порушення, що призводять до формування запального процесу [2], настає контамінація вагіни патогенними та умовно патогенними мікроорганізмами (табл. 1). Замість лакто- та біфідобактерій у вмісті вагіни константними стають умовно патогенні золотистий стафілокок, дріжджоподібні гриби роду *Candida* та вагінальні трихомонади. Нечасто трапляються бактерії (*B. urealyticus*), пептокок (*P. niger*), гемолітичний стафілокок (*S. haemolyticus*) та кишкова паличка (*E. coli*). Інші мікроорганізми мають другорядне значення. Виділення 1092 штамів у 416 хворих із одного біотопу засвідчує про те, що у вмісті вагіни персистує та, можливо, викликає запальний процес асоціація патогенних й умовно патогенних мікроорганізмів. Склад асоціацій мікроорганізмів, що персистують у вмісті вагіни, хворих на вагініт, наведено в табл. 2.

Із 416 пацієнток у жодному випадку не було встановлено монокультури як аеробних, так і анаеробних патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів. Тому можливо передбачити, що запальний процес слизової оболонки, незалежно від можливих причин, викликають асоціації різних видів, що складаються з двох видів мікроорганізмів у 42,55% жінок. У більшості пацієнток запальний процес супроводжувався одночасною персистенцією трьох різних видів мікроорганізмів,

Таблиця 2

Мікробні асоціації патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів у вмісті вагіни жінок, хворих на вагініт

Кількість хворих	Виділено штамів	Монокультура	Кількість асоціацій, що складаються із:		
			2-х видів	3-х видів	4-х видів
416	1092	—	177	218	21
Кількість штамів	Відсоток 1092	—	42,55	52,40	5,05
			354	654	84

а у 21 хворої (5,95%) у запальному процесі одночасно беруть участь чотири види мікроорганізмів.

З метою визначення провідного збудника запального процесу вагіни необхідно встановити популяційний рівень кожного виду мікроорганізму, що персистує в біотопі. Слід зауважити, що збудником може бути той мікроорганізм, популяційний рівень якого досягає критичних показників ($Ig\ 5,0$ КУО/мл) або вище критичного рівня ($> Ig\ 5,0$ КУО/мл).

Результати вивчення популяційного рівня кожного виду мікроорганізму, що персистує у вмісті вагіни, наведено в табл. 3.

Як видно з табл. 3, найбільший узагальнений популяційний рівень у кишкової палички, дріжджоподібних грибів роду *Candida*, превотел (*P.bividus*, *P. melaninogenicus*), бактероїдів (*B. fragilis*), золотистого стафілокока, пептострептокока (*P. anaerobius*), пептокока (*P. niger*). Але жоден із перерахованих мікроорганізмів у загальній масі не досягає критичного рівня, що є характерним для збудника. Інші мікроорганізми мають незначний популяційний рівень.

Вивчення популяційного рівня всіх асоціантів в окремо взятих хворих показало, що 157 штамів дріжджоподібних грибів мали популяційний рівень від 5,00 до 6,20 Ig КУО/мл, 109 штамів золотистого стафілокока від 5,00 до 8,15 Ig КУО/мл, 47 виділених штамів кишкової палички – від 5,20 до 7,78 Ig КУО/мл, 17 штамів пептокока – від 5,00 до 6,15 Ig КУО/мл, 17 штамів бактероїдів (*B. fragilis*) – від 5,00 до 5,90 Ig КУО/мл, 6 штамів пептострептокока (*P. anaerobius*) – від 5,00 до 6,20 Ig КУО/мл, 2 штами превотел (*P. melaninogenicus*) – від 5,20 і 5,78 Ig КУО/мл та один штама епідермального стафілокока (*S. epidermidis*) 7,78 Ig КУО/мл. Популяційний рівень гонокока не визначали, оскільки цей мікроб є облігатно патогенним для даного біотопу, а всі асоціанти мали популяційний рівень менше 4,00 Ig КУО/мл. Крім того, виявлення мікроскопічним та бактеріологічним методами трихомонад, популяційного рівня їх асоціантів – бактерій показав, що жодного асоціанта бактерій у 29 хворих неможливо було віднести до провідного збудника. Тому в 29 хворих, на наш погляд, провідними збудниками були трихомонади, а їх асоціанти стафілококи, бактероїди, превотели, пептокок, ентерокок та інші мали низький популяційний рівень ($< 3,5$ Ig КУО/мл). За мікроекологічними показниками в мікробіоценозі вагіни у хворих на вагініт суттєву роль відіграють дріжджоподібні гриби роду *Candida*, золотистий стафілокок, анаеробні аспорогенні умовно патогенні бактероїди, пептокок та пептострептококи.

Таблиця 3

Популяційний рівень мікрофлори вмісту вагіни в жінок, хворих на вагініт

Мікроорганізми	К-сть хворих	Популяційний рівень (M±m)	Мікроекологічні показники	
			показник значущості (C)	коефіцієнт кількісного домінування (ККД)
I. Анаеробні бактерії				
<i>B. fragilis</i>	416	4,49±0,32	0,03	9,7
<i>B. urealyticus</i>		3,78±0,21	0,04	10,4
<i>P.bividus</i>		4,01±0,27	0,01	3,9
<i>P. melaninogenicus</i>		4,61±0,28	0,01	2,3
<i>P. corporis</i>		2,67±0,07	<0,01	0,69
<i>P. disiens</i>		2,78	<0,01	0,14
<i>P. niger</i>		4,18±0,29	0,04	11,7
<i>P. anaerobius</i>		4,23±0,17	0,04	10,3
II. Аеробні мікроорганізми				
<i>S. aureus</i>	416	4,31±0,39	0,27	68,8
<i>S. epidermidis</i>		3,17±0,98	0,02	7,5
<i>S. haemolyticus</i>		3,47±0,17	0,04	9,1
<i>E. faecalis</i>		3,01±0,19	0,01	3,3
<i>E. coli</i>		4,71±0,22	0,07	19,0
Дріжджоподібні гриби роду <i>Candida</i>		4,69±0,37	0,27	69,1

Примітка. C% – індекс сталості, ККД – коефіцієнт кількісного домінування.

Таким чином, запальний процес вагіни формується за рахунок контамінації органа патогенними (гонокок) та умовно патогенними мікроорганізмами, які створюють асоціації із двох, трьох або чотирьох видів, що свідчить про поліетіологічність захворювання. За популяційним рівнем та мікроекологічними показниками провідними збудниками вагінітів у жінок, які мешкають у м. Чернівці, є дріжджоподібні гриби роду *Candida* (37,7%), золотистий стафілокок (26,2%), ешерихії (11,3%), гонокок (7,5%), вагінальні трихомонади (7,0%), бактероїди (4,1%), пептокок (4,1%), пептострептококи (1,4%), превотели (0,5%) та епідермальний стафілокок (0,2%). Виділені та ідентифіковані інші види мікроорганізмів за своїм популяційним рівнем (<5 lg КУО/мл), а також за мікроекологічними показниками (індексом сталості, частотою зустрічальності, показником значущості та коефіцієнтом кількісного домінування) не можуть самостійно в монокультурі викликати клінічно маніфестоване захворювання [7].

Висновки. 1. У жінок, хворих на вагініт, мікробіоценоз вмісту заднього склепіння сформований асоціаціями, що складаються з двох, трьох та чотирьох видів патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, які відносяться до 17 різних таксономічних груп. Автохтонні облигатні лактобактерії виявляються в 97 (23,3%) хворих у низькому ($2,2 \pm 0,21$ lg КУО/мл) популяційному рівні. При цьому настає елімінація біфідобактерій та інших фізіологічно корисних мікроорганізмів.

2. За популяційним рівнем та мікроекологічними показниками провідними збудниками запального процесу вагіни є дріжджоподібні гриби роду *Candida* (у 37,7% пацієнток), золотистий стафілокок (у 26,2%), ешерихії (11,3%), гонокок (7,5%) та інші умовно патогенні мікроорганізми, які персистують в асоціаціях з умовно патогенними аеробними та анаеробними мікроорганізмами.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження видового складу дріжджоподібних грибів роду *Candida* і механізмів адгезії та колонізації слизової оболонки вагіни цими мікроорганізмами дадуть можливість розробити нові методи профілактики та лікування кандидамікозних вагінітів.

Література. 1. Ашмарин И.П. Быстрые методы статистической обработки и планирования экспериментов. Изд. 2-е, испр. – Л.: Ленинградский ГУ. 1975. – 78 с. 2. Бурова С.А. Особенности возникновения и комплексное лечение кандидозных вульвовагинитов // *Лечащ. врач.* – 2003. – №4. – С.66–68. 3. Дячишина Л.В. Декогтаминуоча та коригувальна ефективність біфіформу при експериментальному дисбактеріозі // *Бук. мед. вісник.* – 2001. – Т. 5, №1. – С.155–159. 4. Кира Е.Ф., Симгера И.А., Тихонова Т.К. Применение бетадина для лечения дисбиотических и грибковых заболеваний влагалища у беременных женщин // *Ж. акушерства и жен. болезней.* – 2002. – Т.11, вып. 3. – С.101–102. 5. Кирилівська М.В. Ступінь розладу мікробіоценозу товстої кишки у хворих на хронічний бронхіт // *Бук. мед. вісник.* – 2003. – Т. 7, №1–2. – С.87–89. 6. Рюттере Х. Бактериальный вагинит: защита от инфекций и уровни секреторного иммуноглобулина во влагалище после иммунизации Солко Триховаком // *Рос. мед. ж.* – 2002. – Т. 10, №4. – С.219–222. 7. Шаниро А.В. Актуальні проблеми клінічної мікробіології в неінфекційній клініці // *Лаб. діагност.* – 1997. – №1. – С.51–60.

SPECIES COMPOSITION AND POPULATION LEVEL OF THE VAGINAL MICROFLORA IN WOMEN WITH VAGINITIS

N.D. Bodnariuk, I.Y. Sydorчук

Abstract. The species composition and population level of opportunistic mikroorganisms in the content of the posterior fornix of the vagina of women, suffering from vaginitis have been establishad. The basic agents of vaginitis (yeas-like fungi of the *Candida* type, *Staphylococcus aureus*, *Escherichiae*, gonococcus, *Trichomonas* and other aerobic and anaerobic bacteria) have been established according to the population level and microecological indices. They appear in the pathological material in associations that are composed of two, three and four species of mikroorganisms which belong to 17 different toxonomic groups.

Key words: vaginites, microflora, species composition and population level basic causative agents.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. – 2003. – Vol.7, №3. – P.11–14.

Надійшла до редакції 26.08.2003 року