

УДК 616.65-002

**ВИДОВИЙ СКЛАД, ПОПУЛЯЦІЙНИЙ РІВЕНЬ  
ТА АНТИБІОТИКОЧУТЛИВІСТЬ  
МІКРОФЛОРИ ВИДІЛЕНЬ З УРЕТРИ  
ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ БАКТЕРІАЛЬНИЙ  
УРЕТРИТ ЧОЛОВІКІВ**

Сидорчук Л.І., Авдєєва Л.В., Сидорчук А.С.

Буковинський державний медичний університет,  
м. Чернівці

Інститут мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України,  
м. Київ

Дослідження останніх років вказують на зростання кількості мікстинфекційних уражень уретри, що сприяє зміні характеру їх клінічного перебігу та збільшенню чисельності різнопланових ускладнень [1, 2]. Дотепер етіологічна структура уретритів залишається недостатньо вивченою. Вказане диктує необхідність виділення чистих культур мікроорганізмів з наступною їх ідентифікацією [1].

Водночас, запорукою успішного лікування хронічного запального процесу уретри є раціональна антибіотикотерапія, що має ключове значення для зменшення популяційного рівня або ерадикації провідного збудника. Лише встановлення антибіотикочутливості клінічно значущих ведучих патогенів та асоціантів хронічного уретриту дозволяє вибрати оптимальну тактику лікування, що є запорукою його успішності [2].

**Матеріали і методи**

Проведено мікробіологічне обстеження 107 зразків виділень з уретри, взятих стерильним тампоном з наступним вивченням та розведенням у стерильному фізіологічному розчині натрію хлориду,

взятих від хворих чоловіків молодого віку (від 24 до 40 років) на хронічний бактеріальний уретрит (ХБУ). Бактеріологічний та мікологічний методи виконувалися за стандартною методикою, направленою на виділення та ідентифікацію патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів, що персистують у виділеннях із уретри та в секреті простати відповідних пацієнтів. У всіх хворих наявність хламідійного та уреоплазменного уретритів не підтверджена імунофлюоресцентним або імуноферментним методом. Контрольну групу становили 47 волонтерів віком від 22 до 36 років із відсутніми клінічними симптомами уретриту, які впродовж останніх трьох місяців не мали статевих зв'язків.

**Результати та обговорення**

Першим етапом мікробіологічних досліджень було встановлення видового складу мікрофлори вмісту уретри у хворих на ХБУ та в практично здорових осіб аналогічного віку. Результати досліджень стану аеробної та анаеробної уретральної мікрофлори наведені в табл. 1 та 2.

У практично здорових чоловіків основу мікрофлори вмісту уретри частіше за все являють епідермальний стафілокок, лактобацили, лактобактерії (грампозитивні молочні стрептококи та ін.), дифтероїди та гемофільні бактерії. Часто трапляються в уретрі стрептококи, що зеленять, бактероїди (*B. corydons*) та превотели; за індексом постійності вони відіграють другорядну роль. Відносно нечасто у практично здорових чоловіків на слизовій уретри вегетують ентерококи, ацинетобактери, окремі гемофільні бактерії (*H. influenzae*), кишкова паличка, фузобактерії та деякі інші види бактероїдів (*B. capillosus*). Лише у чотирьох практично здорових чоловіків не виділено жодного представника анаеробних бактерій.

**Таблиця 1 - Видовий склад аеробної мікрофлори вмісту уретри у хворих на хронічний бактеріальний уретрит**

Мікроорганізми	Основна група (n=107)			Контрольна група (n=47)		
	N	C, %	Pi	N	C, %	Pi
<i>S. aureus</i>	89	83,2	0,23	0	-	-
<i>S. epidermidis</i>	10	9,3***	0,03	41	87,2	0,19
<i>S. viridans</i>	-	-	-	17	36,2	0,08
<i>E. faecalis</i>	-	-	-	1	2,1	<0,01
<i>N. gonorrhoeae</i>	26	24,3	0,07	0	-	-
<i>Acinetobacter spp.</i>	3	2,8	0,01	1	2,1	<0,01-
<i>H. vaginalis</i>	0	-	-	24	51,1	0,11
<i>H. influenzae</i>	0	-	-	1	2,1	<0,01
<i>Corynebacterium spp.</i>	0	-	-	24	51,1	0,11
<i>Lactobacterium spp.</i>	3	2,8***	0,01	29	61,7	0,13
<i>Escherichia coli spp.</i>	48	44,9	0,12	1	2,1	<0,01
<i>Candida albicans spp.</i>	38	35,5	0,10	0	-	-
<i>T. vaginalis spp.</i>	25	23,4	0,06	0	-	-

Примітки: Тут і в табл. 2-6. N – кількість виділених штамів; C, % – індекс постійності; Pi – частота зустрічальності; \* – вірогідні зміни показників при  $p < 0,05$ ; \*\* – вірогідні зміни показників при  $p < 0,01$ ; \*\*\* – вірогідні

зміни показників при  $p < 0,001$ .

**Таблиця 2 - Видовий склад анаеробної мікрофлори вмісту уретри у хворих на хронічний бактеріальний уретрит**

Мікроорганізми	Основна група (n=107)			Контрольна група (n=47)		
	N	C, %	Pi	N	C, %	Pi
<i>B. fragilis</i>	18	16,8	0,05	3	6,4	0,01
<i>B. corrodens</i>	4	3,7**	0,01	12	25,5	0,06
<i>B. capillosus</i>	1	0,9	<0,01	1	2,1	<0,01
<i>Bacteroides spp.</i>	8	7,5	0,02	9	19,1	0,04
<i>P. melaninogenicus</i>	29	27,1	0,08	10	21,3	0,05
<i>Fusobacterium spp.</i>	0	-	-	3	6,4	0,01
<i>Lactobacillus spp.</i>	0	-	-	39	83,0	0,18
<i>Peptococcus niger</i>	10	9,3	0,03	0	-	-
<i>Peptostreptococcus spp.</i>	3	2,8	0,01	0	-	-
<i>Не виділено анаеробів</i>	34	31,8**	-	4	8,5	-
<i>Всього ізолятів різних мікроорганізмів</i>	385			216		

Інша картина уретрального мікробіоценозу спостерігається у хворих на ХБУ: константними мікроорганізмами, що персистують у вмісті уретри, є золотистий стафілокок і гонокок, часто виявляються кишкові палички, дріжджоподібні гриби роду *Candida*, вагінальні трихомонади та превотели. Відносно нечасто виділяються епідермальний стафілокок, лактобактерії, пептокок, пептострептококи та окремі види бактероїдів (*B. fragilis*, *B. corrodens*, *B. capillosus* та ін.). Варто відмітити, що у 34 хворих на ХБУ не отримано автохтонні облигатні та факультативно анаеробні бактерії. Вказане свідчить за дефіцит анаеробних автохтонних мікробів, які віді-

грають істотну роль у забезпеченні протиінфекційного захисту статевих органів, а також у формуванні мікробіоценозу уретри та колонізаційної резистентності слизової оболонки уретри.

Як наведено в табл. 2, всього від 47 практично здорових чоловіків виділено та ідентифіковано 216 штамів мікробів, а в 107 хворих на хронічний уретрит – 345 штамів мікроорганізмів, які належать до 22 різних таксономічних груп.

Тому наступним етапом дослідження було вивчення асоціацій анаеробних, факультативно анаеробних та аеробних мікроорганізмів, що персистують в уретрі хворих та практично здорових чоловіків (табл. 3).

**Таблиця 3 - Асоціації аеробних, факультативно анаеробних та облигатних анаеробних мікроорганізмів, що виділялися зі слизової оболонки уретри хворих на хронічний бактеріальний уретрит**

Показники	Основна група (n=107)		Контрольна група (n=47)	
	Абс.	Відн. (%)	Абс.	Відн. (%)
Виділено штамів	385	100,0	216	100,0
Середня кількість штамів на одного обстеженого	3,65±0,10***	-	4,60±0,15	-
Виділена монокультура	0	-	0	-
Асоціації, що складаються із:				
- 2 штамів	2	1,9±1,3*	1	2,1±0,4
- 3 штамів	56	52,3±4,8***	3	6,4±1,5
- 4 штамів	32	29,9±4,4*	10	21,3±2,6
- 5 штамів	17	15,9±3,5***	33	70,2±5,4
Виділено штамів облигатних анаеробів	73	19,0±2,0*	77	35,6±3,2
Не виділено облигатних анаеробів в обстежених	34	8,8±2,4***	4	1,9±0,9
Виділено патогенних мікроорганізмів для даного біотопу	66	61,7±4,7	0	-

У жодного чоловіка, незалежно від групи, монокультура мікроорганізмів не виділена. На 16% більше штамів, виявлених у вмісті уретри практично здорових чоловіків, зумовлена наявністю автохтонних облигатних та факультативних представників нормальної мікрофлори цього біотопу. Водночас у хворих на ХБУ зареєстрована елімінація із вмісту уретри фізіологічно корисних для організму людини анаеробних облигатних лактобактерій, гемофілів, дифтероїдів, епідермального стафілококу, стрептокока, що зеленить, та ін., що, на нашу думку, створює оптимальні умови для колонізації уретри патогенними та умовно-патогенними мікроорганізмами. У 70,2 % практично здорових чоловіків із вмісту уретри ви-

ділено одночасно 5 штамів мікроорганізмів, що належали до різних таксономічних груп автохтонних облигатних анаеробних та аеробних бактерій. У більшості хворих на хронічний бактеріальний уретрит мікроби персистують в асоціаціях, що складаються з трьох або чотирьох штамів; також у цих осіб вірогідно рідше виявляються анаеробні мікроорганізми ( $p < 0,001$ ).

У 30 практично здорових чоловіків (63,8%) у вмісті уретри одночасно персистують два штами автохтонних облигатних анаеробних бактерій. Водночас у хворих на ХБУ автохтонні облигатні бактерії виявляються тільки у 73 пацієнтів по одному штаму, в інших 34 (31,8%) хворих не виявляються облигатні та факультативні анаеробні бактерії.

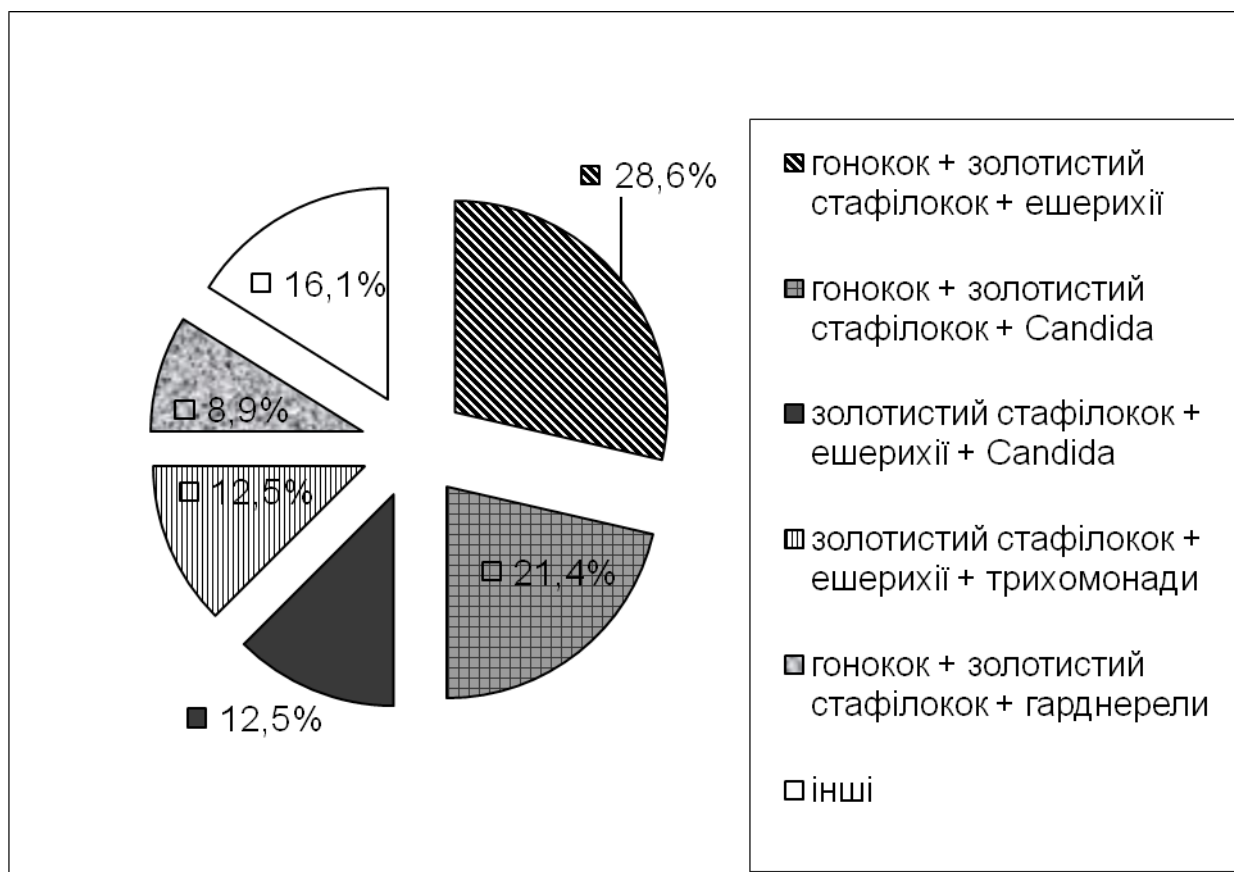


Рис. 1. Рівень окремих мікроорганізмів у формуванні трьохвидових асоціацій уретральної мікрофлори у хворих на ХБУ чоловіків

Як зображено на рис. 1, у хворих на ХБУ найчастіше в асоціаціях зустрічалися три види патогенних та умовно-патогенних бактерій (гонококу, золотистого стафілококу та ешерихій). Мікробна асоціація в складі гонококу, золотистого стафілококу та дріжджоподібних грибів роду *Candida* мала місце в 21,4 % випадків; однаково часто (по 12,5 % випадків) асоціювалися золотистий стафілокок, ешерихії та дріжджоподібні гриби роду *Candida*, а також золотистий стафілокок, ешерихії та вагінальні трихомонади.

Найчастішими асоціаціями, що склалися із 3-х та 4-х видів мікроорганізмів, були: гонокок, золотистий стафілокок, ешерихії та дріжджоподібні гриби роду *Candida* (27,9%); гонокок, ешерихії та золотистий стафілокок (12,5%); гонокок, золотистий стафілокок та дріжджоподібні гриби роду *Candida* (12,5%).

До п'ятивидової асоціації мікроорганізмів у 47% хворих на хронічний бактеріальний уретрит належали гонокок, золотистий стафіло-

кок, ешерихії, вагінальні гарднерели та дріжджоподібні гриби роду *Candida*.

Одержані результати мікробіологічного дослідження вмісту уретри свідчать, що патогенні та умовно-патогенні мікроорганізми виявляються в асоціаціях, компоненти яких можуть стати збудниками запальних процесів. Водночас серед мікроорганізмів завжди є провідний збудник, який формує патологічний процес та визначає клінічний перебіг захворювання. Інша мікрофлора може бути супутньою і сприяти погіршенню або послабленню патологічного процесу, залежно від штаму та виду мікроорганізму. Для визначення провідних збудників серед умовно-патогенних і патогенних мікроорганізмів дуже важливо дослідити популяційний рівень кожного виду мікроорганізмів, що вегетують в уретрі.

За рекомендаціями А.В. Шапіро (1997) [3] збудниками бактеріальних захворювань вважаються ті, в яких популяційний рівень у вогнищі запалення складає більше 5,0 Іг КУО/мл. Виходячи з цього положення, нами вивчено популяційні рівні представників мікрофлори, виділеної із патологічного матеріалу (вмісту порожнини уретри). Результати вивчення популяційного рівня мікробіоти вмісту уретри у хворих на хронічний бактеріальний уретрит наведено в табл. 4 і 5.

У практично здорових чоловіків за показниками популяційного рівня, коефіцієнтом кількісного домінування та коефіцієнтом значущості провідну роль в уретральному мікробіоценозі відігравали лактобацили, лактобактерії та епідермальний стафілокок; другорядна роль належала вагінальним гемофілам, бактероїдам та стрептококу, що зеленить. Іншим видам автохтонних факультативних мікроорганізмів у мікробіоценозі відводиться мінімальна роль.

У хворих на хронічний бактеріальний уретрит за аналогічними показниками провідна роль належить патогенному для досліджуваного біотопу гонококу (найвищий популяційний рівень), а також умовно-патогенним коагулазопозитивному золотистому стафілококу, ешерихіям, гарднерелам, дріжджоподібним грибам роду *Candida*, превотелам та іншим умовно-патогенним мікроорганізмам. За популяційним рівнем у кожному випадку встановлено провідні збудники запального процесу в уретрі: гонокок у 26 (24,3%) хворих, у 40 (37,4%) – золотистий стафілокок, у 27 (25,2%) – кишкова паличка, у 13-х (12,1%) пацієнтів - дріжджоподібні гриби роду *Candida* (*C. albicans*) та у одного хворого (0,9%) - коагулазонегативний стафілокок (табл. 6).

**Таблиця 4 - Популяційний рівень аеробної та факультативно анаеробної мікрофлори вмісту уретри у хворих на хронічний бактеріальний уретрит (M±m)**

Мікроорганізми	Основна група (n=102)			Контрольна група (n=47)			P
	Популяційний рівень	Коефіцієнт кількісного домінування	Коефіцієнт значущості	Популяційний рівень	Коефіцієнт кількісного домінування	Коефіцієнт значущості	
<i>S. aureus</i>	5,32±0,08	108,6	0,31	-	-	-	-
<i>S. epidermidis</i>	5,43±0,17	12,8	0,04	3,56±0,09	91,0	0,20	<0,001
<i>S. viridans</i>	-	-	-	3,31±0,07	35,1	0,08	-
<i>E. faecalis</i>	-	-	-	3,00	1,8	<0,01	-
<i>N. gonorrhoeae</i>	5,97±0,03	86,8	0,24	-	-	-	-
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	-	-	-	3,00	1,8	<0,01	-
<i>H. vaginalis</i>	-	-	-	3,47±0,11	52,0	0,11	-
<i>H. influenzae</i>	-	-	-	3,00	1,8	<0,01	-
<i>Corynebacterium spp.</i>	-	-	-	3,49±0,06	52,3	0,11	-
<i>Lactobacterium spp.</i>	3,17±0,18	2,2	0,01	4,07±0,04	73,6	0,16	<0,001
<i>E. coli</i>	5,48±0,09	60,4	0,17	3,00	1,8	<0,01	-
<i>G. vaginalis</i>	5,24±0,11	35,6	0,10	-	-	-	-
<i>C. albicans</i>	4,79±0,08	39,3	0,11	-	-	-	-

**Таблиця 5 - Популяційний рівень анаеробної мікрофлори вмісту уретри у хворих на хронічний бактеріальний уретрит (M±m)**

Мікроорганізми	Основна група (n=102)			Контрольна група (n=47)			P
	Популяційний рівень	Коефіцієнт кількісного домінування	Коефіцієнт значущості	Популяційний рівень	Коефіцієнт кількісного домінування	Коефіцієнт значущості	

	вень	домінуван- ня	значу- щості	вень	домінуван- ня	значу- щості	
<i>B. fragilis</i>	3,98±0,14	15,9	0,05	3,17±0,12	5,9	0,01	<0,00 1
<i>B. corrodens</i>	3,18±0,09	3,0	0,01	3,62±0,14	27,1	0,06	<0,05
<i>B. capillosus</i>	3,78	1,0	0,01	3,62±0,14	27,1	0,06	<0,05
<i>Bacteroides spp.</i>	3,79±0,11	7,1	0,02	3,27±0,17	18,3	0,04	<0,05
<i>P. melanino-gen- icus</i>	4,71±0,16	31,0	0,09	3,59±0,16	22,4	0,05	<0,00 1
<i>Fusobacterium spp.</i>	-	-	-	3,10±0,07	5,8	0,01	-
<i>Lactobacillus spp.</i>	-	-	-	4,27±0,14	103,9	0,23	-
<i>P. niger</i>	4,17±0,12	8,8	0,02	-	-	-	-
<i>Peptostreptococ- cus spp.</i>	3,74±0,17	2,6	0,01	-	-	-	-

Примітка. 1. P – відповідний ступінь достовірності порівняно з контролем;  
2. n – число спостережень.

**Таблиця 6 - Провідні збудники та асоціанти мікрофлори уретри за хронічного бактеріального уретри-  
ту**

Представник мікроф- лори уретри	N	C (%)	Популяційний рі- вень	Коефіцієнт кі- лькісного до- мінвання	Коефіцієнт значущості (од.)
<i>N. gonorrhoeae</i>	66	61,7	5,97±0,03	86,8	0,24
<i>S. aureus</i>	89	83,2	5,32±0,08	108,6	0,31
-збудник	20	18,7	6,35±0,12	129,6	0,37
-асоціант	69	64,5	4,93±0,10	100,6	0,29
<i>S. epidermidis</i>	10	9,3	5,43±0,17	12,8	0,04
-збудник	1	0,9	6,15	14,5	0,05
-асоціант	9	8,4	4,92±0,17	11,6	0,04
<i>E.coli</i>	48	44,9	5,48±0,09	60,4	0,17
-збудник	17	15,9	5,93±0,10	63,4	0,18
-асоціант	31	29,0	4,83±0,09	53,2	0,15
<i>C. albicans</i>	38	35,5	4,79±0,08	39,3	0,11
-збудник	3	2,8	6,21±0,17	51,0	0,14
-асоціант	35	32,7	4,38±0,11	35,6	0,10

Популяційний рівень золотистого стафілококу - збудника вище на 28,8% у порівнянні із штамами супроводжуючої мікрофлори (асоціантами), у коагулазонегативного стафілококу – на 23,5 %, ешерихій – на 23,5 % та дріжджоподібних грибів роду *Candida* – на 41,8 %. Штами-збудники *S. aureus*, *S. epidermidis*, *E.coli* та *C. albicans* також переважають супутню мікрофлору (асоціантів) за коефіцієнтом кількісного домінування та коефіцієнтом значущості.

Таким чином, у хворих на ХБУ настає елімінація або виражений дефіцит автохтонних облигатних лактобацил, лактобактерій, коагулазонегативного епідермального стафілококу, вагінальних гемофільних бактерій, дифтероїдів, стрептокока, що зеленить, та інших мікробів. На цьому тлі проходить процес контамінації уретри патогенним гонококом та автохтонними факультативними умовно-патогенними золотистим стафілококом, ешерихіями, бактероїдами, превотелами, пептококом, пептострептококами, дріжджоподібними грибами роду *Candida*, трихо-

монадами та іншими умовно-патогенними мікроорганізмами. Мікроби, що контамінують уретру, за період їх персистенції в цьому біотопі, досягають середнього та високого (критичного) популяційного рівня. Частина з них (золотистий стафілокок, ешерихії та *C.albicans*) стають провідними збудниками запального процесу в уретрі. У провідних збудників хронічного запального процесу встановлена чутливість до антибіотиків, що використовуються в лікуванні хворих на уретрит.

Персистенція різних видів мікроорганізмів в оточенні призводить до накопичення мікробів – збільшення популяційного рівня [4]. Але, як показано вище, коагулазонегативні стафілококи від одних хворих досягають високого популяційного рівня, а в інших випадках - порівняно нижчі показники. На нашу думку, ступінь персистенції будь-якого мікроба, в основному, залежить від 2-х факторів: властивостей мікроорганізму (патогенності та наявності ознак персистенції), а також від факторів та механізмів неспецифічної ефекторної системи протиінфек-

ційного захисту та специфічного імунного захисту макроорганізму.

З іншого боку, трансформація гострого процесу в хронічний теж залежить від патогенності мікроорганізму, неспецифічного та специфічного протиінфекційного захисту організму хворого, а також повноти і вчасності проведення раціональної етіотропної антибіотикотерапії.

Останнє має ключове значення для зменшення популяційного рівня або ерадикації провідного збудника [5, 6]. Тому наступним етапом бактеріологічного дослідження було встановлення чутливості до антибіотиків як провідних збудників, так і супутньої мікрофлори, що перситує у вмісті уретри хворих чоловіків. Результати вивчення чутливості стафілококів, гонококу, ешерихій до антибіотиків наведено у табл. 7 – 9.

**Таблиця 7 - Чутливість клінічних штамів гонококу (n = 66) до антибактеріальних препаратів**

Антимікробний препарат	Розподіл за чутливістю					
	Чутливі		Помірно резистентні		Резистентні	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Ампіцилін	9	16,6	28	42,4	29	44,0
Амікацин	11	16,7	38	57,6	17	25,7
Бензилпеніцилін	2	3,0	3	4,5	61	92,4
Гентаміцин	21	31,8	23	34,8	22	33,4
Доксациклін	36	54,5	26	39,4	4	6,1
Канаміцин	14	21,2	31	47,0	21	31,8
Хлорамфенікол	2	3,0	22	33,3	42	63,7
Левофлоксацин	17	25,8	30	45,5	19	28,7
Лінкоміцин	-	-	14	21,2	52	78,8
Оксациклін	-	-	11	16,7	55	83,3
Офлоксацин	66	100,0	-	-	-	-
Рифампіцин	32	48,5	22	33,3	12	18,2
Роваміцин	30	45,5	25	37,9	11	16,6
Гатифлоксацин	63	95,5	3	4,5	-	-
Цефазолін	7	10,6	35	53,0	24	36,4
Цефтизидим	3	4,5	34	51,5	29	44,0
Цефотаксим	27	40,9	23	34,8	16	24,3
Цефтріаксон	54	81,8	10	15,2	2	3,0
Ципрофлоксацин	48	72,7	15	22,7	3	4,6
Кларитроміцин	24	36,4	35	53,0	7	10,6
Фурагін	-	-	25	37,9	41	62,1

Показано, що чутливість гонококу залежить від природи антибактеріального препарату. Всі клінічні штами цього мікроба проявили чутливість до офлоксацину, а більшість (від 54,5 % до 95,5 %) клінічних штамів були чутливі до ципрофлоксацину, цефтріаксону, гатифлоксацину та доксицикліну. Водночас, гонококи, що перситує у хворих на хронічний уретрит, не чутливі до лінкоміцину, оксацикліну та фурагіну.

Більшість виділених клінічних штамів гонококу проявляють резистентність стосовно бензилпеніциліну, левоміцетину, лінкоміцину, оксацикліну та фурагіну. Таким чином, у сучасних умовах для лікування гонококового хронічного уретриту раціонально використовувати офлоксацин, ципрофлоксацин, цефтріаксон, гатиф-

локсацин та доксициклін.

Серед виділених у пацієнтів 89 штамів золотистого стафілококу тільки 20 (22,5 %) за популяційним рівнем, коефіцієнтом значущості визначено як провідні збудники запального процесу, інші 69 (77,5 %) штамів виявилися супутніми (асоціантами) мікробами на тлі уретрального запалення (табл 4; 5). В будь-якому випадку вищенаведені умовно-патогенні бактерії потенційно здатні перейти із асоціантів у збудники. Тому чутливість до антибактеріальних препаратів вивчалась одночасно як стосовно провідних збудників, так і асоціантів *S. aureus*. Результати вивчення чутливості клінічних штамів золотистого стафілококу до антимікробних препаратів наведені у табл. 8.

**Таблиця 8 - Чутливість клінічних штамів (n=89) *S. aureus* до антимікробних препаратів**

Антимікробний препарат	Розподіл за чутливістю					
	Чутливі		Помірно резистентні		Резистентні	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Ампіцилін	6	6,7	22	24,7	61	68,6
Амікацин	31	34,8	17	19,1	41	46,1

Бензилпеніцилін	1	1,1	2	2,2	86	96,7
Гентаміцин	47	52,8	14	15,7	28	31,5
Доксациклін	42	47,2	16	18,0	31	34,8
Канаміцин	4	4,5	62	69,7	23	25,8
Хлорамфенікол	12	13,5	32	36,0	45	50,5
Левофлоксацин	49	55,1	23	25,8	17	19,1
Лінкоміцин	21	23,6	39	43,8	29	32,6
Оксациклін	21	23,6	46	51,7	22	24,7
Офлоксацин	61	68,5	23	29,1	2	2,2
Рифампіцин	45	50,6	16	18,0	28	31,4
Роваміцин	46	51,7	31	34,8	12	13,5
Гатифлоксацин	42	47,2	43	48,3	4	4,5
Цефазолін	9	10,1	69	77,5	11	12,4
Цефтазидим	11	12,4	69	77,5	9	10,1
Цефотаксим	14	15,7	68	76,4	7	7,9
Цефтріаксон	48	53,9	38	42,7	3	3,4
Ципрофлоксацин	49	55,1	38	42,7	2	2,2
Кларитроміцин	49	55,1	35	39,3	5	5,6
Фурагін	-	-	11	12,4	78	87,6

Більшість клінічних штамів золотистого стафілококу були чутливі до гентаміцину, левофлоксацину, офлоксацину, рифампіцину, ровамацину, цефтріаксону, ципрофлоксацину та кларитроміцину. Водночас не виявлено чутливих штамів до фурагіну. Менше 10,0 % штамів були чутливі до ампіциліну, бензилпеніциліну, канаміцину.

Таким чином, антибіотиками вибору у лікуванні хворих на хронічний уретрит стафіло-

кової етіології можуть бути цефтріаксон, ципрофлоксацин, кларитроміцин, ровамацин, рифампіцин, левофлоксацин та гентаміцин.

Наступними провідними збудниками за індексом постійності (15,9%) встановлені ешерихії. Результати вивчення чутливості ешерихій (провідних збудників та асоціантів) до антибактеріальних препаратів наведено у табл. 9.

**Таблиця 9 - Чутливість клінічних штамів (n=48) ешерихій до антибактеріальних препаратів**

Антимікробний препарат	Розподіл за чутливістю					
	Чутливі		Помірно резистентні		Резистентні	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Ампіцилін	13	27,1	20	41,7	15	31,2
Амікацин	24	50,0	22	45,8	2	4,2
Бензилпеніцилін	-	-	-	-	48	100,0
Гентаміцин	10	20,8	28	58,3	10	20,8
Доксициклін	32	66,7	16	33,3	-	-
Канаміцин	8	16,7	14	21,2	26	54,1
Хлорамфенікол	21	43,8	17	35,4	10	20,8
Левофлоксацин	35	72,9	3	6,3	10	20,8
Лінкоміцин	17	35,4	7	14,6	24	50,0
Оксациклін	8	16,7	9	18,8	31	64,5
Офлоксацин	36	75,0	10	20,8	2	4,2
Рифампіцин	7	14,6	12	25,0	29	60,4
Роваміцин	18	37,5	14	29,2	16	33,3
Кларитроміцин	7	14,6	21	43,8	20	48,4
Цефазолін	-	-	5	10,4	43	89,6
Цефтазидим	8	16,7	11	22,9	29	60,4
Цефотаксим	10	20,8	14	29,2	24	50,0
Цефтріаксон	32	66,7	14	29,2	2	4,2
Ципрофлоксацин	23	47,9	16	33,3	9	18,8
Кларитроміцин	7	14,6	18	37,5	23	47,9
Фурагін	24	50,0	9	18,8	15	31,2

Більшість грамнегативних ентеробактерій антимікробних препаратів. Вивчення чутливості клінічних штамів ешерихій показало, що чисті ку-

характеризується природньою резистентністю до льтури кишкових паличок переважно чутливі щодо доксицикліну, цефтріаксону, офлоксацину,

амікацину та фурагіну. Не виявлено жодного штаму ешерихій чутливого до бензилпеніциліну та цефазоліну. Встановлено, що більшість клінічних штамів ешерихій, виділених із вмісту уретри хворих на хронічний уретрит, резистентна щодо бензилпеніциліну, оксацикліну ешерихії (15,9 %), дріжджоподібні гриби роду *Candida* (2,8 %) та коагулозонегативні стафілококи (0,9 %). Для підтвердження цього проведені розрахунки коефіцієнту кількісного домінування та коефіцієнту значущості. Одержані аналітичні показники підтверджують висновок щодо провідної ролі у запальному процесі в уретрі чоловіків, хворих на ХБУ, гонококу, коагулазопозитивного стафілококу та ешерихій. Провідні збудники та супутні мікроорганізми (стафілококи та ешерихії) проявляють різну чутливість щодо антибактеріальних препаратів. Більшість виділених та ідентифікованих клінічних штамів гонококу чутливі до офлоксацину, ципрофлоксацину, цефтріаксону, гатифлоксацину та доксицикліну; золотистого стафілококу – до гентаміцину, левофлоксацину, офлоксацину, рифампіцину, роваміцину, цефтріаксону, ципрофлоксацину та кларитроміцину; ешерихій – до доксицикліну, цефтріаксону, офлоксацину, амікацину та фурагіну, рифампіцину, кларитроміцину, цефазоліну, цефтазидиму.

Таким чином, проведені мікробіологічні дослідження дозволили встановити, що провідними збудниками хронічного уретриту, які підтримують запальний процес тривалий час, є гонокок (61,7 %), золотистий стафілокок (18,7 %)

#### Список літератури

1. Skerk V. Research of urinary tract infections in family medicine physicians' offices (empiric antimicrobial therapy of urinary tract infections). Croatian experience [Text] / V. Skerk, N.Skerk, J.Jaksić, A.K. Lakos [et al.] - Coll. Antropol. - 2009. - Vol. 33, № 2. - P. 625-631.
2. Wetmore C. M. Idiopathic urethritis in young men in the United States: prevalence and comparison to infections with known sexually transmitted pathogens [Text] / C.M.Wetmore, L.E. Manhart, M.R. Golden - J. Adolesc. Health. - 2009. - Vol. 45, № 5. - P. 463-472.
3. Шапіро А. В. Актуальні проблеми клінічної мікробіології у неінфекційній клініці [Текст] / А. В. Шапіро - Лаб. діагностика. – 1997. - № 1. – С. 51-60
4. Бухарин О. Характеристика изменений микробиоценоза у больных неспецифическим уретритом [Текст] / О. Бухарин, Ю. Иванов, М. Кузьмин, С. Михайленко -Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. – 2001. – № 4. – С. 86-89.
5. Барбоса Т. М. Использование антибиотиков и резистентность: что скрывается в тени? [Текст] / Т.М. Барбоса, С.Б. Леви - Клиническая антибиотикотерапия. – 2001. – № 3 (11). – С. 30-32.
6. Березняков И. Г. Резистентность к антибиотикам: причины, механизмы, пути преодоления [Текст] / И.Г.Березняков - Клин. антибиотикотерапия. – 2001. – № 4 (12). – С. 18-22.

#### УДК 616.65-002

#### ВИДОВИЙ СКЛАД, ПОПУЛЯЦІЙНИЙ РІВЕНЬ ТА АНТИБІОТИКОЧУТЛИВІСТЬ МІКРОФЛОРИ ВИДІЛЕНЬ З УРЕТРИ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ

#### БАКТЕРІАЛЬНИЙ УРЕТРИТ ЧОЛОВІКІВ Сидорчук Л.І., Авдєєва Л.В., Сидорчук А.С.

Проведено дослідження видового складу, популяційного рівня та антибіотикочутливості представників мікрофлори виділень з уретри у 107 хворих на хронічний бактеріальний уретрит чоловіків. Встановлено, що найчастіше мікрофлора уретрального секрету у них представлена асоціаціями, що складаються з трьох видів мікроорганізмів, серед яких провідна роль належала гонококу, золотистому стафілококу, кишковій паличці. Провідні збудники хронічного бактеріального уретриту виявились найбільш чутливими до офлоксацину, цефтріаксону, доксицикліну та ципрофлоксацину.

**Ключові слова:** хронічний уретрит, мікрофлора уретри, чутливість до антибіотиків, видовий склад, популяційний рівень.

#### УДК 616.65-002

#### ВИДОВОЙ СОСТАВ, ПОПУЛЯЦИОННЫЙ УРОВЕНЬ И

#### АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ МІКРОФЛОРИ ВЫДЕЛЕНИЙ ИЗ УРЕТРЫ МУЖЧИН БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ БАКТЕРИАЛЬНЫМ УРЕТРИТОМ

#### Сидорчук Л.И., Авдеева Л.В., Сидорчук А.С.

Проведено исследование видового состава, популяционного уровня и антибиотикочувствительности представителей микрофлоры выделений из уретры у 107 мужчин больных хроническим бактериальным уретритом. Установлено, что наиболее часто микрофлора уретрального секрета у них представлена ассоциациями, которые состоят из трех видов микроорганизмов, среди которых ведущая роль принадлежит гонококку, золотистому стафилококку, кишечной палочке. Ведущие возбудители хронического бактериального уретрита оказались наиболее чувствительными к офлоксацину, цефтриаксону, доксициклину и ципрофлоксацину.

**Ключевые слова:** хронический уретрит, микрофлора уретры, чувствительность к антибиотикам, видовый состав, популяционный уровень.

#### УДК 616.65-002

#### SPECIES COMPOSITION, POPULATION LEVEL AND SENSITIVITY TO ANTIBIOTICS OF MICROFLORA OF URETHRAL SECRETIONS OF MEN THAT ARE SICK WITH CHRONIC BACTERIAL URETHRITIS

#### Sydorchuk L.I., Avdeeva L.V., Sydorchuk A.S., It has been conducted the investigation of species



composition, population level sensitivity to antibiotics of representatives of microflora of secretions from urethra of 107 men that are sick with chronic bacterial urethritis. It has been established that more often microflora of urethral secretion of them are introduced by associations, which are formed by three specieses of microorganisms, among them the lead-

ing role have gonococcus, goldish staphylococcus, E. coli The leading causative agents of chronic bacterial urethritis were mostly sensitive to Ofloxacinum, Ceftriaxon, Doxycycline and Ciprofloxacin.

**Key words:** chronic urethritis, microflora of urethra, sensitivity to antibiotics, species composition, population level