

УДК 616.22-002.006:612/015-07

©Н.П. Ковалик, А.П. Ковалик, Т.В. Антонів

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського  
Російський університет дружби народів**АНТИБИОТИКОЧУТЛИВІСТЬ КОКОВО МІКРОФЛОРИ, ВИДІЛЕНО ІЗ СЛИЗОВО ОБОЛОНКИ  
ГОРТАНІ У ЗДОРОВИХ ОСІБ І ХВОРИХ НА НАБРЯКОВО-ПОЛІПОЗНИЙ ЛАРИНГІТ**

АНТИБИОТИКОЧУТЛИВІСТЬ КОКОВО МІКРОФЛОРИ, ВИДІЛЕНО ІЗ СЛИЗОВО ОБОЛОНКИ ГОРТАНІ У ЗДОРОВИХ ОСІБ І ХВОРИХ НА НАБРЯКОВО-ПОЛІПОЗНИЙ ЛАРИНГІТ – Вивчено видовий склад і чутливість до антибіотиків мікроорганізмів, виділених із слизово оболонки гортані 40 здорових осіб і 54 хворих на ларингіт Рейнке. У здорових людей стрептококи виділені у 87,5 %, стафілококи – у 60,0 % і нейсері – у 42,5 %. У хворих на ларингіт Рейнке ті ж види мікроорганізмів висіли, відповідно, у 70,4 %, 72,2 % і 96,3 %. Найбільш чутливою мікрофлора виявилась до представників цефалоспоринового і фторхінолонового ряду.

АНТИБИОТИКОЧУСТВИТЕЛЬНОСТЬ КОККОВОЙ МИКРОФЛОРЫ, ВЫДЕЛЕННОЙ СО СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ГОРТАНИ У ЗДОРОВЫХ ЛИЦ И БОЛЬНЫХ НА ОТЕЧНО-ПОЛИПОЗНЫЙ ЛАРИНГИТ – Изучен видовой состав и чувствительность к антибиотикам микроорганизмов, выделенных со слизистой оболочки гортани 40 здоровых лиц и 54 больных ларингитом Рейнке. У здоровых людей стрептококки выявлены у 87,5 %, стафилококки – у 60,0 % и нейссерии – у 42,5 %. У больных на ларингит Рейнке те же виды микроорганизмов высевались, соответственно, у 70,4 %, 72,2 % и 96,3 %. Наиболее чувствительной микрофлора оказалась к представителям цефалоспоринового и фторхинолонового ряда.

ANTIBIOTICS SENSITIVITY OF COCCAL MICROFLORA OF THE LARYNX MUCOUS MEMBRANE IN HEALTHY PERSONS AND PATIENTS WITH CHRONIC EDEMATOUS – POLYPOUS LARYNGITIS – Specific composition and sensitiveness to the antibiotics of microorganisms, selected from the mucous membrane of larynx in 40 healthy persons and 54 patients with laryngitis of Reynke have been studied. In healthy people streptococci are exposed in 87,5 %, staphylococuss spp. - in 60,0 % and neisseria – in 42,5 %. At patients with laryngitis of Reynke those types of microorganisms have been sown, accordingly, in 70,4 %, 72,2 % and 96,3 %. Most sensible microflora has been to the representatives of cephalosporin and fluoroquinolones row.

**Ключові слова:** ларингіт Рейнке, мікрофлора, антибіотики.

**Ключевые слова:** ларингит Рейнке, микрофлора, антибиотики.

**Key words:** Reynke's laryngitis, microflora, antibiotics.

**ВСТУП** Однією з форм хронічного гіперпластичного ларингіту є його набряково-поліпозна форма (ларингіт Рейнке). Одну із вирішальних ролей в комплексному лікуванні набряково-поліпозного ларингіту, особливо в післяопераційний період, відіграє антибактерійна терапія як місцевого, так і загального застосування. У цілому мікрофлора слизово оболонки різних відділів верхніх дихальних шляхів вивчена досить добре, особливо в носовій порожнині, біляносових пазухах, глотці. У той же час резидентна і транзиторна мікрофлора гортані майже не вивчена. Лише в окремих роботах відмічається, що вона близька до мікробних асоціацій трахеї і бронхів, хоча її видова характеристика мікробіоценозів не наводиться. Даних же про мікрофлору гортані у хворих на ла-

рингіт Рейнке у доступній літературі ми не знайшли. Це пояснюється, очевидно, технічними труднощами при заборі матеріалу з гортані для бактеріологічного дослідження, а також відносною рідкістю даного захворювання.

Метою нашої роботи стало вивчення кокової мікрофлори гортані у здорових осіб і хворих рубцевим стенозом. Дослідження чутливості і резистентності до антибіотиків представників кокової флори нами вибрано тому, що саме ця мікрофлора є домінантною в мікробіоценозі слизової оболонки верхніх дихальних шляхів і саме вона може бути збудником гнійно-септичних процесів, які виникають як ускладнення після хірургічного втручання на гортані [3].

**МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ** Кількісну характеристику мікробних асоціацій і видовий склад мікрофлори слизової оболонки гортані вивчали у 40 здорових людей і 54 хворих на ларингіт Рейнке. Забір матеріалу для бактеріологічного дослідження проводили гортанними біопсійними щипцями з допомогою стерильно марлево-турундю масою 50 мг. Турундою промокали слизову оболонку гортані в надскладковій ділянці гортані і занурювали відразу в пробірку з 2 мл цукрового м'ясо-пептонного бульйону. Після ретельного полоскання турунди в бульйоні по 0,2 мл цього змиву висівали на кров'яний і сироватковий м'ясо-пептонний агар, середовище Ендо, Сабуро та жовтково-сольовий агар. Посіви вирощували в термостаті при 37 °С протягом 24 год (на середовищі Сабуро – 4-6 діб). Кількість вирослих колоній підраховували за допомогою апарата ПСБ і виражали в колонійутворюючих одиницях на 1 мл (КУО/мл). Для одержання чистих культур ізольовані колонії мікроскопували в мазках, забарвлених за методом Грама і пересівали на скошений агар з додаванням 4 % глюкози і 15 % сироватки.

Ідентифікацію мікроорганізмів проводили згідно з класифікаційними схемами Bergey (1997), використовуючи тест-системи "API Staph", "API Strep", "API 20 E", "API NH", "API Caryne", "API Candida".

Антибіотикочутливість кожного штаму досліджували згідно з "Інформаційним листом №189" [4], а також "Методичними рекомендаціями" [1]. При цьому використовували диски з бензилпеніциліном, амоксицивином, стрептоміцином, гентаміцином, офлоксацином, левофлоксацином, еритроміцином, цефазоліном, цефуроксимином, цефтріаксоном, цефпіромом. Оцінювали наявність чутливих, помірно стійких і стійких до антибіотиків штамів.

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ** Вивчення частоти і щільності бактерійних популяцій показало, що мікрофлора слизової обо-

лонки гортані виявлена у всіх досліджуваних. Мікробне обсіменіння слизово оболонки гортані у здорових людей становило (2672±614) КУО/мл, в той час, як у хворих на ларингіт Рейнке, воно досягало (17412±1016) КУО/мл. У хворих на поліпозно-набряковий ларингіт виявлено всі ті ж види аеробних мікроорганізмів, що і у здорових людей, але виявлялися вони значно частіше. Так, загальна щільність нейсерій у хворих була більшою у 11 разів, ніж у здорових (відповідно (14479±746) КУО/мл і (1279±433) КУО/мл), стафілококів – у 8 (відповідно (487±41) КУО/мл і (62±11) КУО/мл) і грибів роду *Candida* – у 5 (відповідно (152±11) КУО/мл і (28±6) КУО/мл). Як у здорових людей, так і у хворих найчастіше висівалися різні види стрептококів, стафілококів і нейсерій. Так, у здорових людей стрептококи виявлено у 87,5 %, стафілококи – у 60,0 % і нейсері – у 42,5 %. У хворих на ларингіт Рейнке ті ж види мікроорганізмів висівалися, відповідно, у 70,4 %, 72,2 % і 96,3 %.

Серед виділених із слизово оболонки гортані хворих на ларингіт Рейнке видів культур стрептококів і стафілококів з'являлось більше х патогенних штамів. Відмічався дисбактеріоз, який характеризувався значним зростанням у мікробних асоціаціях штамів *Staphyl. aureus*, *Strept. α-haemoliticus*, *Neisseria flavescens*. В той час, як у здорових людей на слизовій оболонці гортані виділяли в основному монокультури і значно рідше до складу мікробних асоціацій входило по 2 - 3 х види, то у хворих на набряково-поліпозний ларингіт у жодному випадку мікроорганізми у вигляді монокультури не виділялись, а лише у складі мікробних асоціацій, куди входило 2 - 3 і більше х види.

Оскільки у всіх досліджуваних на слизовій оболонці гортані виділялась в основному кокова флора (стрептококи, стафілококи, нейсері), то саме у цих мікроорганізмів ми провели визначення чутливості до антибіотиків.

Із слизово оболонки гортані у здорових людей виділено 24 штами стафілококів. Частіше виділялись *Staph.epidermidis* (9) і *Staph. hominis* (5). Аналіз антибіотикограм до стафілококів показав, що практично всі вони проявили високу чутливість до досліджуваних антибіотиків. Лише два штами

*Staph.aureus* проявили помірну стійкість до пеніциліну і 1 штам цього виду виявився резистентним до еритроміцину. По 1 штаму *Staph.epidermidis* і *Staph. capitis* проявили помірну стійкість до пеніциліну, еритроміцину і гентаміцину.

Другу чисельну групу мікроорганізмів, виділених із слизово оболонки гортані у здорових людей, становили стрептококи. х виділено 35 штамів, які віднесені до 6 видів. Найчастіше висівалися *Strept. salivarius* (14) і *Strept. mitis* (11). Висіяні культури характеризувались високою чутливістю до всіх досліджуваних препаратів. Лише дві культури *Strept. mitis* проявили помірну стійкість до еритроміцину і один штам *Strept. salivarius* виявився резистентним до цефтріаксону.

Значну групу мікроорганізмів серед виділено коково флори із слизово оболонки гортані у здорових осіб становили нейсері (42,5 %), які були віднесені до 4 видів. Виділені культури проявили високу чутливість до всіх тестових антибіотиків. Найефективнішим виявились амоксиклав і левофлоксацин, до яких не виявлено ні однієї стійкої або помірно стійкої культури. Лише по одному штаму *Neisseria flavescens* і *Neisseria subflava* проявили резистентність до пеніциліну і еритроміцину, а також по 2 х штами – помірну стійкість до гентаміцину.

Чутливість мікроорганізмів до антибіотиків, виділених у хворих на ларингіт Рейнке, відображені у таблиці 1. Аналіз антибіотикограм стафілококів показав підвищення х резистентності до досліджуваних антибіотиків. Так, із 39 штамів цієї культури до пеніциліну виявились стійкими (76,9±0,8) % і помірно стійкими (5,2±0,1) %, до еритроміцину, відповідно (46,2±0,5) % і (20,5±0,4) % штамів. У той же час стафілококи проявили високу чутливість до антибіотиків групи цефалоспоринов, коли жоден штам даного виду мікроорганізмів не проявив резистентності і лише поодинокі штами виявились помірно стійкими до цефазоліну (10,3±0,3) % і цефтріаксону (5,1±0,1) %.

Виділені із слизово оболонки гортані хворих на набряково-поліпозний ларингіт стрептококи проявили до антибіотиків значно вищу чутливість, ніж стафілококи. Особливо вони виявились високочутливими до представників групи цефалоспо-

**Таблиця 1. Чутливість коково мікрофлори до антибіотиків, виділених із слизово оболонки гортані у хворих на ларингіт Рейнке**

Вид мікроорганізму і кількість штамів	Показник чутливості*	Чутливість штамів до представників різних груп антибіотиків (у %)										
		пеніциліни		аміноглікозиди		фторхінолони		макроліди	цефалоспоринов (по генераціях)			
		бензил-пеніцилін	амоксиклав	стрепто-міцин	гентаміцин	офлоксацин	левофлоксацин	еритро-міцин	1 цефазолін	2 цефу-роксин	3 цефтрі-аксон	4 цефпі-ром
Стафілококи (39)	ч	17,9	74,3	38,5	69,2	61,5	97,4	33,3	89,7	100	94,9	100
	П.с	5,2	2,6	10,2	10,3	12,8	2,6	20,5	10,3	0	5,1	0
	с	76,9	23,1	51,3	20,5	25,7	0	46,2	0	0	0	0
Стрептококи (38)	ч	52,6	86,9	76,3	92,1	97,4	94,7	84,2	97,4	100	100	100
	П.с	42,1	10,5	15,8	5,3	2,6	5,3	10,5	2,6	0	0	0
	с	5,3	2,6	7,9	2,6	0	0	5,3	0	0	0	0
Нейсері (52)	ч	21,1	73,1	38,5	76,9	46,9	82,7	25,0	94,2	96,2	96,2	100
	П.с	23,1	7,7	19,2	13,5	23,1	15,4	34,6	5,8	3,8	3,8	0
	с	55,8	19,2	42,3	9,6	30,7	1,9	40,4	0	0	0	0

Примітки: 1. ч - чутливі; 2. п.с. - помірно стійкі; 3. с - стійкі.

ринів і фторхінолонів. І лише до пеніциліну стрептокок виявився стійким в (5,3±0,7) % і помірно стійким – в (42,1±2,6) % випадків, а також до стрептоміцину, відповідно, в (7,9±0,4) % і (15,8±1,30) % випадків.

Практичний інтерес становить питання визначення чутливості до антибіотиків нейсерій, оскільки вони висіяні у 52 (96,3 %) із 54 пацієнтів. Найбільшу стійкість вони проявили до пеніциліну (55,8±1,2) % стійких і (23,1±0,6) % помірно стійких штамів і стрептоміцину (відповідно (42,3±0,9) % і (19,2±0,2) % штамів). Досить високу чутливість нейсері проявили до антибіотиків групи цефалоспоринових і дещо меншу до фторхінолонів. Так, до тестових антибіотиків цефалоспоринових всіх чотирьох генерацій не виявилось жодного стійкого штаму нейсерій і лише поодинокі х штами проявили помірну стійкість до цефазоліну, цефуроксину і цефтріаксону.

**ВИСНОВОК** Визначення виду мікроорганізмів і х чутливості до антибіотиків є важливим критерієм

при застосуванні того чи іншого препарату для попередження ускладнень, викликаних коковими бактеріями, в процесі лікування хворих на набряково-поліпозний ларингіт. Антибіотиками вибору при цьому можуть бути представники цефалоспоринового (цефуроксин, цефтріаксон, цефпіром) і фторхінолонового (левофлоксацин) ряду.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів. МВ 9.9.5-143-2007. – Київ – 2007. – 74 с.
2. Определитель бактерий Берджи: в 2-х т; пер. с англ. / под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снита и др. – М. : Мир. 1997.
3. Печуркин Н.С. Популяционная микробиология / Н.С. Печуркин. – Новосибирск, 1978. – 176 с.
4. Український Центр науково медично інформації та патентно-ліцензійно роботи. Інформаційний лист № 189. – 2005 від 8.07. 2005 р "Уніфікація методу визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків". – Київ, 2005. – 4 с.

Отримано 4.01.11