

structural-functional changes of thyroid were under our supervision with 30 patients in every group: main group and control group. Every patient was registered as new case of destructive tuberculosis with bacilli expelling. The patient of the main group were given 200 mcg selenium nitric a day during the phase of intensive phase of antituberculosis chemotherapy. The patients of control group received only standard chemotherapy. It was shown that selenium nitric restored the deficiency of selenium and normalized thyroid function in patients with co-infection. The main criterions of efficacy of antituberculosis chemotherapy were reliably improved with selenium therapy added to standard treatment. Selenium is recommended as adjacent therapy for standard chemotherapy.

Key words: *co-infection tuberculosis/HIV, thyroid, immunity, efficacy of chemotherapy, selenium nitric.*

УДК 579.61:616-092:616.327.2-071.7:615.33.015.8

ВИВЧЕННЯ МІКРОБІОЦЕНОЗУ НОСОГЛОТКИ ЗДОРОВИХ ЛЮДЕЙ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ВИДІЛЕНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ ДО АНТИБІОТИКІВ

**В.В. Мінухін, Н.І. Коваленко, В.Л. Ткаченко,
Т.М. Замазій, В.В. Титаренко**

Резюме. *На підставі дослідження якісного складу мікрофлори носоглотки здорових людей встановлено носійство умовно-патогенних мікроорганізмів, які є збудниками бактеріальних гострих респіраторних інфекцій, а саме *H. influenza*, *S. aureus*, *S.pneumoniae* та *S. ruogenes*. З'ясовано, що виділені штами виявилися тою чи іншою мірою стійкими до бета-лактамних антибіотиків, ципрофлоксацину, доксіцикліну, азитроміцину, кліндаміцину.*

Ключові слова: *мікрофлора, антибіотикочутливість, носоглотка.*

Інфекції дихальних шляхів залишаються однією з важливих проблем сучасної медицини, що пов'язано з високим рівнем захворюваності як дітей, так і дорослих, частими ускладненнями і значними економічними збитками [1]. Фарингіти і тонзиліти є найбільш поширеними захворюваннями верхніх дихальних шляхів у пацієнтів всіх вікових груп [2].

За даними ВООЗ та ряду авторів, головними етіологічними чинниками гострих респіраторних інфекцій (ГРІ) є *Streptococcus ruogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarhalis* [3–6]. Всі збудники є представниками резидентної мікрофлори носоглотки, а їх носійство – звичайне явище.

В теперішній час викликає тривогу збільшення кількості полірезистентних штамів бактерій. Різноманіття мікроорганізмів надає оптимальні можливості для передачі детермінант резистентності, резервуаром яких є нормальна мікрофлора людини.

Мета дослідження: проведення мікробіологічного обґрунтування ролі нормальної мікрофлори носоглотки як резервуару полірезистентних штамів збудників інфекцій верхніх дихальних шляхів.

Матеріали та методи

Було проведено обстеження 30 здорових учнів Харківського базового медичного коледжу № 1.

Мікробіологічне дослідження включало виділення мікроорганізмів нормальної мікрофлори носоглотки та їх ідентифікацію за морфологічними, культуральними і біохімічними властивостями, відповідно до рекомендацій [8], визначення чутливості мікрофлори до антибіотиків методом дифузії в агар (метод стандартних дисків) за Наказом МОЗ України [9] і рекомендаціями міжнародного комітету клінічних лабораторних стандартів (NCCLS, 2002) [10]. Всього було виділено і проаналізовано 75 штамів умовно-патогенних мікроорганізмів.

Результати дослідження та їх обговорення

Бактеріологічне дослідження змивів з носоглотки здорових людей показало, що до складу мікрофлори носоглотки входять потенційно патогенні мікроорганізми (таблиця 1). Серед виділених мікроорганізмів суттєве місце займали *H. influenza* і *S. aureus* – як у монокультурі, так і в асоціаціях. Гемофільну паличку висівали у 25,3%, а золотавий стафілокок – у 21,3% випадків. Пневмокок та гемолітичний стрептокок групи А, який наряду з гемофільною паличкою є основними збудниками бактеріальних респіраторних інфекцій [3], висівалися відповідно у 17,3 та 14,6% випадків.

Таблиця 1

Питома вага окремих представників мікрофлори носоглотки

Мікроорганізми	Частота виділення	
	Число штамів	%
<i>H. influenza</i>	19	25,3
<i>S. aureus</i>	16	21,3
<i>S. pneumoniae</i>	13	17,3
<i>S. pyogenes</i>	11	14,6
<i>M. catharallis</i>	8	10,7
<i>S. epidermidis</i>	6	8,1
<i>S. viridans</i>	2	2,7
Всього:	75	100

M. catharallis та *S. epidermidis* представляли складову частину асоціації мікрофлори носоглотки, зустрічаючись відповідно у 10,7 та 8,1%. Зелений стрептокок було виділено лише у 2,7% випадків.

За даними авторів [1], склад мікрофлори носоглотки є динамічним і змінюється залежно від віку, гормонального та загального стану людини. Як показали результати дослідження, нормальна мікрофлора носоглотки представлена значною мірою умовно-патогенними мікроорганізмами. У даному відношенні назофарингеальне носійство бактерій може відігравати центральну роль у розвитку і поширенні ГРІ. Крім того, так зване здорове носійство під впливом різних факторів нерідко трансформується в активний інфекційний процес.

Основою антибактеріальної терапії гострих бактеріальних інфекцій верхніх дихальних шляхів є бета-лактамі антибіотики (амінопеніциліни, в тому числі інгібіторозахищені, і цефалоспорини), макроліди і респіраторні фторхінолони [5–7].

При виборі тактики антимікробної терапії необхідно враховувати не тільки спектр вірогідних збудників, але й тенденції формування антибіотикорезистентності провідних етіологічних агентів.

Дослідження чутливості штамів, виділених із носоглотки, до антибіотиків *in vitro* показало, що чутливість *S. pneumoniae* була найбільш вираженою до бета-лактамічних антибіотиків, насамперед до цефепіму, а також до левофлоксацину (92,3% штамів) (табл. 2). При цьому доксициклін і хлорамфенікол були найменш активними, чутливість до них проявляли відповідно 38,3 і 30,7% виділених штамів стрептококів.

Таблиця 2

**Чутливість до антибіотиків мікроорганізмів,
виділених із гнійних вогнищ опікових ран у відсотках**

Препарат	<i>S. aureus</i>	<i>S. pyogenes</i>	<i>S. pneumoniae</i>	<i>H. influenza</i>
Амоксицилін	62,5	100	84,6	94,7
Цефуросим	87,5	100	84,6	84,2
Цефтриаксон	100	90,9	84,6	89,5
Цефтазидим	56,3	90,9	84,6	84,2
Цефепім	100	90,9	92,3	94,7
Левофлоксацин	100	100	92,3	94,7
Ципрофлоксацин	87,5	90,9	46,2	63,0
Кліндаміцин	75,02	63,6	84,6	-
Доксициклін	56,3	81,8	38,4	36,8
Азитроміцин	100	63,6	76,9	84,2
Хлорамфенікол	37,5	44,5	30,7	36,8

S. pyogenes проявив 100% чутливість до амоксициліну, цефуросиму, левофлоксацину. До інших бета-лактамічних антибіотиків та ципрофлоксацину чутливість становила 90,0%. В той же час гемолітичний стрептокок виявився резистентним до кліндаміцину та азитроміцину в 36,6%, хлорамфеніколу – 55,5% випадків.

Виділені штами *H. influenza* були чутливими до цефепіму, амоксициліну і левофлоксацину (94,7%). Найбільшу стійкість вони проявили до доксицикліну і хлорамфеніколу (36,8%).

У виділених штамів *S. aureus* найбільша чутливість відмічалася до цефтриаксону, цефепіму та левофлоксацину, які пригнічували ріст 100% досліджених штамів. Виражену резистентність проявили штами стафілокока по відношенню до цефтазидиму (43,7%), доксицикліну (43,7%) та хлорамфеніколу (62,5% штамів).

За останні два десятиліття відмічається повсюдний ріст резистентності ключових бактеріальних збудників інфекцій верхніх дихальних шляхів до традиційних антибактеріальних засобів, що зумовлює необхідність періодичного проведення моніторингу чутливості основних збудників інфекцій та перегляду стандартів лікування даних захворювань [11].

Порівняння даних рівнів антибіотикорезистентності мікроорганізмів і використання антибактеріальних препаратів дозволило виявити пряму залежність: зі збільшенням використання антимікробних препаратів в тому чи іншому регіоні збільшується стійкість до них збудників інфекційних захворювань [5]. Поширення носійства умовно-патогенних мікроорганізмів у носоглотці здорових людей становить значимий резервуар полірезистентних штамів збудників бактеріальних ГРІ.

Таким чином, в результаті проведених досліджень було встановлено, що серед штамів мікроорганізмів, виділених із носоглотки здорових людей, були присутні штами, стійкі тою чи іншою мірою до всіх антибіотиків, які використовуються в терапії інфекційних захворювань дихальних шляхів. У виділених штамів найбільша чутливість відмічалася до бета-лактамних антибіотиків та левофлоксацину. Виражену резистентність проявили мікроорганізми по відношенню до доксицикліну та хлорамфеніколу. Найбільша кількість резистентних штамів була виявлена у *S. aureus*.

Висновки

1. Факультативно-анаеробна мікрофлора носоглотки здорових людей представлена умовно-патогенними мікроорганізмами, які є збудниками бактеріальних ГРІ, а саме *H. influenza*, *S. aureus*, *S. pneumoniae* та *S. pyogenes*.
2. Серед виділених мікроорганізмів було виявлено штами, резистентні до більшості антибіотиків, які є основою лікування гострих бактеріальних інфекцій верхніх дихальних шляхів.

Література

1. Катилів А.В. Основи ведення ОРВИ у дітей / А.В. Катилів, Д.В. Дмитриєв, Абдулладир Яхья // Дитячий лікар. – 2010. – № 5. – С. 5–9.
2. Дуда А.К. Острый тонзиллофарингит в клинической практике семейного врача / А.К. Дуда, В.А. Бойко // Семейная медицина. – 2012. – № 3. – С. 69–75.

3. Андреева И.В. Инфекции дыхательных путей: новый взгляд на старые проблемы / И.В. Андреева, О.У. Стецюк // Клин. Микробиол. Антимикроб. Химиотер. – 2009. – Том. 11, № 2. – С. 143–151.
4. Современные бактериальные возбудители острого тонзиллита. Роль кларитромицина «Клабакса OD» в организации лечения / О.Г. Иванько, С.В. Врублевская, С.В. Семкина, О.П. Аникина // Украинский терапевтический журнал. – 2008. – № 3. – С. 76–79.
5. Пятница-Горпинченко Н. Рациональная антибактериальная терапия инфекций ЛОР-органов / Н. Пятница-Горпинченко // Медична газета «Здоров'я України». – 11.06.2013. – Режим доступу: http://health-ua.com/pics/pdf/ZU_2013_10/47.pdf.
6. Березняков И.Г. Антибактериальная терапия внебольничных инфекций верхних дыхательных путей и ЛОР-органов / И.Г. Березняков, А.А. Кондратенко // Провизор. – 2006. – Выпуск № 1. – Режим доступу: http://www.provisor.com.ua/archive/2006/N1/art_14.php.
7. Фокин А.А. Роль цефалоспоринов в терапии внебольничных инфекций нижних и верхних отделов дыхательных путей (На основе данных по чувствительности возбудителей по России) / А.А.Фокин // Клин. Микробиол. Антимикроб. Химиотер. – 2010. – Т. 12, № 2. – С. 146–153.
8. Приказ МЗ СССР № 535 от 22.04.1985 г. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений. – М., 1985. – 62с.
9. Наказ МОЗ України № 167 від 05.04.2007. Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів». – К., 2007. – 52 с.
10. National Committee for Clinical Laboratory Standards: Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. Twelfth Informational Supplement NCCLS Document M 100 – 54. – 2002. – Vol. 22, N 1.
11. Wilcox M.H. The tide of antimicrobial resistance and selection / M.H. Wilcox // Int. J. Antimicrob. Agents. – 2009. – № 34. – P. 6–10.

ВИВЧЕННЯ МІКРОБІОЦЕНОЗУ НОСОГЛОТКИ ЗДОРОВИХ ЛЮДЕЙ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ВИДІЛЕНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ ДО АНТИБІОТИКІВ

В.В. Минухин, Н.И. Коваленко, В.Л. Ткаченко, Т.Н. Замазий, В.В. Титаренко

Резюме. На основі вивчення якості складу мікрофлори носоглотки здорових людей встановлено носительство умовно-патогенних мікроорганізмів, які є збудителями бактеріальних гострих респіраторних інфекцій, а саме *H. influenzae*, *S. aureus*, *S. pneumoniae* та *S. pyogenes*. Об'явлено, що виділені штами виявилися в певній чи іншій ступені стійкими до бета-лактамних антибіотиків, ципрофлоксацину, доксицикліну, азитромицину, кліндамицину.

Ключові слова: мікрофлора, антибіотикочувствителість, носоглотка.

THE STUDY OF NASOPHARYNGEAL MICROBIOCENOSIS IN HEALTHY INDIVIDUALS AND THE DETERMINATION OF SENSITIVITY OF ISOLATED MICROORGANISMS TO ANTIBIOTICS

V. Minukhin, N. Kovalenko, V. Tkachenko, N. Zamazii, V. Titarenko

Summary. It was established based on the study of qualitative combination of nasopharyngeal microflora of healthy individuals that the carrier state of opportunistic microorganisms which were causative agents of acute bacterial respiratory infections, namely *H. influenzae*, *S. aureus*, *S. pneumoniae* and *S. pyogenes*. It was found that isolated strains were resistant to beta-lactame antibiotics, ciprofloxacin, doxycyclin, azitromycin, clindamycin.

Key words: microflora, antibiotic sensitivity, nasopharynx.