

УДК 616.327.2-008.87-022-078

## НОРМАЛЬНА МІКРОФЛОРА НОСОГЛОТКИ ЯК РЕЗЕРВУАР ПОЛІРЕЗИСТЕНТНИХ ШТАМІВ ЗБУДНИКІВ ІНФЕКЦІЙ ВЕРХНІХ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ

Мінухін В.В.<sup>1</sup>, Коваленко Н.І.<sup>1</sup>, Ткаченко В.Л.<sup>1</sup>,  
Замазій Т.М.<sup>1</sup>, Самусенко С.О.<sup>2</sup>,  
Немчинович Н.Д.<sup>2</sup>, Шибасва І.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Харківський національний медичний університет  
<sup>2</sup>КЗОЗ «Харківська міська клінічна лікарня № 30

На основі дослідження було виявлено, що факультативно-анаеробна мікрофлора носоглотки здорових людей і хворих на гострі інфекції верхніх дихальних шляхів представлена умовно-патогенними мікроорганізмами: *S. epidermidis*, *S. aureus*, *S. pneumoniae* і *S. pyogenes*. Виділені штами характеризувалися множинною резистентністю до антибіотиків. Найменш активними по відношенню до грампозитивних бактерій були амоксицилін, цефтазидим, доксицилін і кліндаміцин, а по відношенню до клебсієли – цефоперазон, амоксицилін і доксицилін. Препаратами вибору для терапії гострих інфекцій верхніх дихальних шляхів можуть бути левофлоксацин, ципрофлоксацин, офлоксацин, цефтриаксон.

**Ключові слова:** мікрофлора носоглотки, антибіотики, інфекції дихальних шляхів.

Розуміння патогенезу гострих респіраторних інфекцій (ГРІ) тісно пов'язане з клінічним розумінням полімікробних взаємовідносин, перш за все в носоглотці. Колонізація носоглотки є першим кроком у розвитку хвороб. В подальшому через первинну колонізацію відбувається передача інфекції серед різних груп населення. У даному відношенні назофарингеальне носійство бактерій може відігравати центральну роль у розвитку і поширенні респіраторних інфекцій. Крім того, так зване «здорове» носійство під впливом різних факторів нерідко трансформується в активний інфекційний процес.

Оскільки носоглотка займає проміжне місце між носом, синусами, вухами, гортанню та нижнім відділом респіраторного тракту, резидентна мікрофлора може бути джерелом захворювань як верхніх, так і нижніх відділів дихальних шляхів. Особливо під час гострих респіраторних вірусних інфекцій відбувається активне розмноження мікроорганізмів. Під впливом інфекції та інших факторів, пригнічуючих імунітет, бактеріальний процес розвивається у звичайно стерильних відділах дихального тракту – в середньому носі, параназальних синусах, легенях. Бактеріальні патогени можуть також проникати у кровотік і викликати інвазивні захворювання, такі як бактеріємія, гематогенна пневмонія, менінгіт [1, 2].

При виборі тактики антимікробної терапії необхідно враховувати не тільки спектр вірогідних збудників, але й тенденції формування антибіотикорезистентності провідних етіологічних агентів. За останні десятиліття відмічається повсюдний ріст резистентності ключових бактеріальних збудників інфекцій верхніх дихальних шляхів (ВДШ) до традиційних антибактеріальних засобів, що зумовлює необхідність періодичного проведення моніторингу чутливості основних збудників інфекцій та перегляду стандартів лікування даних захворювань [3-5].

Практика нераціонального використання антимікробних препаратів є основною причиною росту резистентності збудників і так званого «паралельного збитку» по відношенню до мікроорганізмів, який проявляється селекцією резистентності не тільки і не стільки серед штамів збудників, на які була спрямована антибактеріальна терапія, а й серед мікроорганізмів, які не є етіологічно значимими, більше того – серед мікроорганізмів, що навіть не входили в спектр активності препарату [5, 6].

Мета роботи – мікробіологічне обґрунтування ролі нормальної мікрофлори носоглотки як резервуару полірезистентних штамів збудників інфекцій верхніх дихальних шляхів.

### Матеріали та методи

Було проведено обстеження 53 здорових людей та 168 хворих на гострі захворювання верхніх дихальних шляхів, які знаходилися на лікування в КЗОЗ «Харківська міська клінічна лікарня № 30».

Мікробіологічне дослідження включало виділення збудників, ідентифікацію за морфологічними, культуральними і біохімічними властивостями культур відповідно до Наказу МОЗ СРСР № 535 від 22.04.1985р. [7], визначення чутливості мікрофлори до антибіотиків методом дифузії в агар відповідно до Наказу МОЗ України № 167 від 05.04.2007 р. [8]. Всього було виділено і проаналізовано 180 штамів мікроорганізмів.

В якості тест-культур використовували стандартні штами мікроорганізмів: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 5505.

Нами була вивчена чутливість виділених мікроорганізмів до цефтриаксону, цефуроксиму, цефтазидиму, цефепіму, цефоперазону, цефоксиму, амоксициліну, доксицикліну, кліндаміцину, азитроміцину, левофлоксацину, ципрофлоксацину, офлоксацину, левоміцетину.

### Результати та їх обговорення

Бактеріологічне дослідження змивів з носоглотки здорових людей показало, що до складу мікрофлори носоглотки входять потенційно патогенні мікроорганізми (табл. 1). Серед виділених мікроорганізмів суттєве місце займали *S. epidermidis* і *S. aureus* – як у монокультури, так і в асоціаціях.

Епідермальний стафілокок висівали у 36 %, а золотавий стафілокок – у 27 % випадків. Пневмокок та гемолітичний стрептокок групи А, які є одними з основних збудників бактеріальних респіраторних інфекцій [9, 10], висівалися відповідно у 23 та 14 % випадків.

За даними авторів [11], 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.

**Таблиця 1. – Питома вага окремих представників мікрофлори носоглотки**

Мікроорганізми	Частота виділення	
	Число штамів	%
<i>S. epidermidis</i>	28	36
<i>S. aureus</i>	21	27
<i>S. pneumoniae</i>	18	23
<i>S. pyogenes</i>	11	14
Всього:	78	100

При вивченні мікрофлори носоглотки хворих на гострі інфекції ВДШ було виділено 180 штамів умовно-патогенних мікроорганізмів, із них 175 штамів (97,2 %) грампозитивних бактерій (*Streptococcus pyogenes*,

*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*) та 5 штамів (2,8 %) грамнегативних бактерій (*Klebsiella pneumoniae*) (табл. 2).

**Таблиця 2. Питома вага окремих представників мікрофлори при гострих інфекціях верхніх дихальних шляхів**

Вид бактерій	Абсолютна кількість штамів	Процент від числа виділених штамів
<i>S. pyogenes</i>	73	40,5
<i>S. epidermidis</i>	60	33,3
<i>S. aureus</i>	23	12,8
<i>S. pneumoniae</i>	19	10,6
<i>K. pneumoniae</i>	5	2,8
Всього	180	100

Провідна роль в етіології інфекцій ВДШ належала *S. pyogenes* (40,5 %) та *S. epidermidis* (33,3 %). Наступними за значущістю були *S. aureus* (12,8 %) та *S. pneumoniae* (10,6 %). Питома вага *K. pneumoniae* була в межах 2,8 %.

Основою антибактеріальної терапії гострих бактеріальних інфекцій верхніх дихальних шляхів є бета-лактамі антибіотики (амінопеніциліни, в тому числі інгібіторозахищені, і цефалоспорини), макроліди і респіраторні фторхінолони [11-19]. 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 здорових людей, до антибіотиків *in vitro* показало, що виділені штами *S. epidermidis* були чутливими до цефепіму, левофлоксацину і ципрофлоксацину (94,7 %) (табл. 3). Чутливість до інших досліджених антибіотиків коливалася в межах 84,2-89,5 % штамів.

**Таблиця 3. Чутливість до антибіотиків мікроорганізмів, виділених із носоглотки здорових людей у відсотках**

Препарат	<i>S. pyogenes</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. pneumoniae</i>
Амоксицилін	81,8	84,2	93,7	84,6
Левофлоксацин	100	94,7	100	100
Ципрофлоксацин	90,9	94,7	93,7	100
Цефепім	90,9	94,7	100	84,6
Азитроміцин	90,9	84,2	100	76,9
Левоміцетин	100	84,2	100	92,3
Цефуросим	100	84,2	87,5	84,6

Цефтазидим	81,8	84,2	56,3	84,6
Цефтриаксон	90,9	94,7	100	100
Кліндаміцин	81,8	84,2	87,5	84,6
Доксициклін	81,8	89,5	87,5	84,6

У виділених штамів *S. aureus* найбільша чутливість відмічалася до цефтриаксону, цефепіму, левофлоксацину, азитроміцину та левоміцетину, які пригнічували ріст 100 % досліджених штамів. Виражену резистентність проявили штами стафілокока по відношенню до цефтазидиму (56,3 %), доксицикліну, кліндаміцину та цефуросиму (по 87,5 % штамів).

Усі досліджені штами *S. pyogenes* були чутливими до левофлоксацину, цефуросиму і левоміцетину. Цефтриаксон, ципрофлоксацин, цефепім і азитроміцин були активними по відношенню до 90,9 % штамів. Найменш активними виявилися амоксицилін, цефтазидим, доксициклін і кліндаміцин (81,8 %).

Пневмокок був чутливий у всіх випадках тільки до цефтриаксону, левофлоксацину і ципрофлоксацину. Найнижчу активність проявив азитроміцин (76,9 %).

Чутливість до інших антибіотиків коливалася в межах 84,6-92,3 %.

Дослідження чутливості виділених штамів до антибіотиків *in vitro* показало, що найбільшу активність проявляли фторхінолони, і насамперед левофлоксацин, до якого виявилися чутливими всі досліджені штами стафілококів і пневмококів, а також 98,6 % штамів *S. pyogenes* і 80 % штамів *K. pneumoniae* (табл. 4). Наступним за активністю був цефтриаксон, до якого проявили чутливість від 91 до 100 % виділених штамів. Найменш активним по відношенню до грампозитивних коків виявився цефтазидим, до якого були чутливі 47,8 % *S. aureus*, 52,6 % *S. pneumoniae*, 55 % *S. epidermidis* і 69,9 % *S. pyogenes*. У той же час по відношенню до клебсієли найнижчу активність проявили цефоперазон, амоксицилін і доксициклін (відповідно 40 %, 20 % і 20 % штамів).

**Таблиця 4. Чутливість до антибіотиків мікроорганізмів, виділених з носоглотки хворих на гострі інфекції верхніх дихальних шляхів у відсотках**

Препарат	<i>S. pyogenes</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. pneumoniae</i>	<i>K. pneumoniae</i>
Амоксицилін	83,6	66,7	73,9	73,7	20
Левоблоксацин	98,6	100	100	100	80
Олоксацин	90,4	98,3	100	94,7	80
Ципрофлоксацин	95,9	98,3	100	94,7	80
Цефепім	89,0	91,7	95,6	73,7	80
Азитроміцин	86,3	88,3	95,6	68,4	60
Левоміцетин	97,2	86,7	100	94,7	80
Цефуросим	93,1	98,3	78,3	73,7	60
Цефтазидим	69,9	55,0	47,8	52,6	80
Цефтриаксон	95,9	98,3	91,3	94,7	100
Кліндаміцин	74,0	86,3	86,7	60	0
Доксициклін	84,9	81,7	82,6	78,9	20
Цефоперазон	87,7	95,0	95,6	84,2	40
Цефоксим	89,0	94,7	86,9	73,7	60

Всі виділені штами *S. epidermidis* виявилися чутливими лише до левофлоксацину. Високу чутливість проявили стафілококи також до інших фторхінолонів ципрофлоксацину і офлоксацину (98,3 % штамів). Активність цефалоспоринів була порівняно високою (91,7-98,3 % штамів), крім цефтазидима (55 % штамів). Більшість штамів проявляли стійкість до 1-3 антибіотиків, два штами – до 5 і 6, а один штам – до 8 антибіотиків із 14. Чутливими до всіх досліджених антибіотиків виявилися 20 штамів (30 %).

Чутливість *S. aureus* була найбільш вираженою до фторхінолонів, левоміцетину (100% штамів) та азитроміцину, цефепіму і цефоперазону (по 95,6 % штамів). У той же час 5 штамів (21 %) були резистентні до 3 антибіотиків і більше. Найбільшу резистентність стафілококи проявили до цефтазидиму (47,8 % штамів) та амоксициліну (73,9 % штамів).

Найбільшу чутливість *S. pyogenes* проявив до фторхінолонів (90-98, % штамів), левоміцетину (97,2 % штамів) та цефуросиму (93 % штамів). Інші цефалоспори́ни I-IV поколінь проявляли активність в межах 87-97 %, а цефтазидим виявився найменш ефективним (69,9 % штамів). У кількісному відношенні лише 20 штамів із 73 (27 %) були чутливими до всіх антибіотиків, інші штами проявили резистентність до 1-5 антибіотиків, 2 штами були стійкі до 6 антибіотиків, 1 штам - до 8 антибіотиків із 14.

Всі виділені штами пневмококів були чутливі лише до левофлоксацину. Високу активність до них проявили інші досліджені фторхінолони, цефтриаксон та левоміцетин (94,7 % штамів). До інших досліджених антибіотиків більше 20 % виділених штамів були резистентні. Найнижчу активність проявили кліндаміцин (60 % штамів) і цефтазидим

(52,6 % штамів). Слід зазначити, що лише 2 штами із 19 були чутливими до всіх досліджених антибіотиків. Інші штами проявляли резистентність від 1 до 4 антибіотиків, а по одному штаму були резистентні до 7, 8 та 9 антибіотиків із 14 досліджених.

Клебсієла проявила 100 % чутливість лише до цефтриаксону. Фторхінолони, цефтазидим, цефепім і левоміцетин були активними по відношенню до 80 % штамів. Азитроміцин, цефуросим і цефоксим подавляли ріст лише 60 % штамів, а до амоксициліну і доксицикліну 80 % штамів були резистентними. Всі досліджені штами характеризувалися множинною резистентністю від 2 до 8 антибіотиків.

Таким чином, нормальна мікрофлора носоглотки здорових людей була представлена умовно-патогенними мікроорганізмами, які виділялися і при гострих інфекціях верхніх дихальних шляхів. Спостерігалася кореляція показників чутливості до антибіотиків між мікроорганізмами, виділеними з носоглотки здорових людей і хворих на гострі респіраторні інфекції. Так, чутливість до амоксициліну *S.epidermidis*, *S. pneumoniae* та *S. pyogenes*, виділених з носоглотки здорових людей, становила 81,8-84,2 %, в той же час низьку чутливість до даного антибіотика (66,7-83,6 % виділених штамів) показали і вказані мікроорганізми, виділені від хворих людей. Подібна тенденція спостерігалася і по відношенню виділених стафілококів і стрептококів до кліндаміцину, доксицикліну і цефтазидиму. І навпаки, висока активність фторхінолонів, цефтриаксону і левоміцетину відмічена по відношенню до всіх мікроорганізмів. Тобто, носійство умовно-патогенних мікроорганізмів у носоглотці з набутою антибіотикорезистентністю є суттєвим фактором розвитку ГРІ. Бактеріоносій є не тільки резервуаром інфекції й основним джерелом зараження для інших людей, але й групою ризику розвитку інфекційного захворювання.

## Висновки

1. Факультативно-анаеробна мікрофлора носоглотки здорових людей та хворих на гострі інфекції верхніх дихальних шляхів представлена умовно-патогенними мікроорганізмами, а саме *S.epidermidis*, *S. aureus*, *S. pneumoniae* та *S. pyogenes*.

2. Бактерії, виділені із носоглотки здорових та хворих на гострі інфекції верхніх дихальних шляхів, характеризуються високими рівнями резистентності до антибіотиків терапевтичного призначення. Існує кореляція між циркуляцією антибіотикорезистентних штамів серед здорового населення і чутливістю до антибіотиків збудників гострих респіраторних інфекцій.

3. Препаратами вибору для терапії гострих інфекцій верхніх дихальних шляхів можуть бути левофлоксацин, ципрофлоксацин, офлоксацин, цефтриаксон, левоміцетин.

## References

1. Levytskya S.A. The normobionts of nasopharynx as causative factors of the development of the purulent sinusitis in children [Text] / S.A. Levytskya // Clin. and Experim. Pathol. – 2013. – V. 12, № 3 (45). – P.106-108.
2. Shostakovich-Koretskaya L.R. Management of bacterial respiratory infections in daily pediatric practice [Electronic resource] / L.R. Shostakovich-Koretskaya // Child Health. – 2009. – V. 5, № 20. – Access: <http://www.mif-ua.com/archive/article/11339>
3. Antimicrobial Resistance of the Respiratory Strains of Streptococcus pyogenes in Russia During 1999–2009 [Text] / O.V. Azovskova, N.V. Ivanchik, A.V. Dekhnich [et al.] // Clin. Microbiol. Antimicrob. Chemother. – 2012. – V. 14, № 4. – P. 309-321.
4. Llor C. Antimicrobial resistance: risk associated with antibiotic overuse and initiatives to reduce the problem [Text] / C. Llor, L. Bjerrum // Ther. Adv. Drug Saf. – 2014. – V. 5, № 6. – P. 229-241.
5. Kozlov R.S. Selection of resistance associated with the use of antimicrobial agents: collateral damage concept [Text] / R.S. Kozlov // Clin. Microbiol. Antimicrob. Chemother. – 2010. – V. 12, № 4. – P. 284-294.
6. Weber D.J. Collateral damage and what the future might hold. The need to balance prudent antibiotic utilization and stewardship with effective patient management [Text] / D.J. Weber // Int. J. Antimicrob. Agents. – 2006. – № 10. – P. 17-24.
7. Order of MoH USSR № 535 from 22.04.1985. Of the Unification of Microbiological (Bacteriological) Research Methods Used in Clinical Diagnostic Laboratories of Medical Institutions. - M., 1985. – 62 p.
8. Order of MoH Ukraine № 167 from 05.04.2007. On Approval Guidelines "Determination of the Sensitivity of Microorganisms to Antibiotics." - Kyiv, 2007. – 52c.
9. The role of microflora in etiology of chronic tonsillitis [Text] / A.I. Kriukov, A.S. Tovmasian, I.V. Drabkina [et al.] // Vestn. Otorinolaringol. – 2010. – № 3. – P. 4-6.
10. Duda A.K. Acute tonsillopharyngitis in clinical practice of family doctor [Text] / A.K. Duda, V.A. Boyko // Family Medicine. – 2012. – № 3. – P. 69-75.
11. Golub A.V. «Respiratory» fluoroquinolones – the neoclassics of antimicrobial chemotherapy [Text] / A.V. Golub // Clin. Microbiol. Antimicrob. Chemother. – 2013. – V. 15, № 1. – P. 47-55.
12. Yudina L.V. Current view on clinical use of second generation cephalosporins in acute infections of respiratory tract [Text] / L.V. Yudina // Ukrainian Pulmonological Magazine. – 2013. – № 1. – P. 43-48.
13. Kozlov R.S. Ciprofloxacin in modern clinical practice [Text] / R.S. Kozlov, A.V. Golub // Clin. Microbiol. Antimicrob. Chemother. – 2010. – V. 12, № 2. – P. 154-162.
14. Inflammatory diseases of the respiratory tract and macrolides [Electronic resource] / D.B. Uteshev, I.N.

Chelengkova, A.B. Arutiunova [et al.] // RMJ. – 2013. – № 7. – Access: [http://www.rmj.ru/articles\\_8694.htm](http://www.rmj.ru/articles_8694.htm).

15. Meropol S.B. Risks and benefits associated with antibiotic use for acute respiratory infections: a cohort study [Text] / S.B. Meropol, A.R. Localio, J.P. Metlay // Ann. Fam. Med. – 2013. – V. 11, № 2. – P. 165–72.

16. Gurov A.V. The possibility of using the drug Azitral in therapy of inflammatory diseases of LOR organs [Electronic resource] / A.V. Gurov, G.N. Izotova, M.A. Yushkina // RMJ. – 2011. – № 6. – Access: [http://www.rmj.ru/articles\\_7609.htm](http://www.rmj.ru/articles_7609.htm)

17. Lapy F.I. Rational antibiotic treatment of acute pharyngitis with the resistance factor [Text] / F.I. Lapy // Child Health. – 2012. – № 6 (41). – P. 158–163.

18. Tatochenko V.K. Rational therapy ARD [Text] / V.K. Tatochenko // Attending physician. – 2011. – № 8. – P. 52–56.

19. Fokin A.A. Cephalosporins in the treatment of community-acquired upper and lower respiratory tract infections based on antimicrobial resistance data from Russia [Text] / A.A. Fokin // Clin. Microbiol. Antimicrob. Chemother. – 2010. – V. 12, № 2. – P. 146–153.

УДК 616.327.2-008.87-022-078

#### NORMAL NASOPHARYNGEAL MICROFLORA AS A RESERVOIR OF MULTIRESISTANT STRAINS OF UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS

Minukhin V.V., Kovalenko N.I., Tkachenko V.L., Zamazii T.M., Samusenko S.A., Nemchinovich N.D., Shibaeva I.B.

Nasopharyngeal carriage of bacteria may play a central role in the development and spread of respiratory infections. In addition, so-called "healthy" carriage is often transformed under the influence of various factors into an active infection. It is necessary to take into account not only the range of possible pathogens, but also trends in the development of antibiotic resistance of leading etiologic agents while choosing tactics of antimicrobial therapy. The investigation was designed to study the role of normal microflora of the nasopharynx as a reservoir of resistant strains of respiratory infections.

**Materials and Methods.** Fifty three healthy individuals and 168 patients with acute upper respiratory tract infections who had been treated in CEHC "Kharkiv Municipal Clinical Hospital № 30" were examined. Microbiological study included isolation and identification of pathogens in accordance with the Order of the Ministry of Health Care № 535 from 22.04.1985., determination of the sensitivity of microorganisms to antibiotics by diffusion method according to the Order of the Ministry of Health Care of Ukraine № 167 from 05.04.2007.

**Results and discussion.** Bacteriological study of nasal swabs of healthy people showed that the composition of the microflora of the nasopharynx contained potentially pathogenic microorganisms. Among the isolated microorganisms essential place was occupied by *S. epidermidis* and *S. aureus*, both in monoculture and

association. *Epidermal staphylococcus* was isolated in 36 % and *Staphylococcus aureus* in 27% of cases.

*Pneumococcus* and hemolytic streptococcus of group A were isolated in 23 and 14% of cases, respectively. One hundred and eighty strains of opportunistic microorganisms were isolated in the study of nasopharyngeal microflora of patients with acute upper respiratory tract infection. The leading role belonged to *S. pyogenes* (40.5%) and *S. epidermidis* (33,3%). *S. aureus* (12,8%) and *S. pneumoniae* (10,6%) were next according to. The share of *K. pneumoniae* was within 2.8%.

Research of sensitivity of selected strains to antibiotics in vitro showed correlation of indices between microorganisms isolated from the nasopharynx of healthy people and patients with acute respiratory infection. Thus, sensitivity to amoxicillin *S. epidermidis*, *S. pneumoniae* and *S. pyogenes*, isolated from the nasopharynx of healthy people was 81,8–84,2%, while low sensitivity to this antibiotic (66,7–83,6 % of isolated strains) was found for these microorganisms isolated from ill people. A similar trend was observed for isolated staphylococci and streptococci to clindamycin, doxycycline and ceftazidime. And on the contrary, the high activity of fluoroquinolones, chloramphenicol and ceftriaxone was observed for all microorganisms. I.e., the carriage in the nasopharynx of opportunistic pathogens with acquired antibiotic resistance is an important factor in the development of acute respiratory infections.

**Conclusion.** 1. Facultative anaerobic microflora of nasopharynx of healthy people and patients with acute upper respiratory tract infections include opportunistic microorganisms, such as *S. epidermidis*, *S. aureus*, *S. pneumoniae* and *S. pyogenes*. 2. Bacteria, isolated from the nasopharynx of healthy people and patients with acute upper respiratory tract infections, are characterized by high levels of resistance to antibiotics of therapeutic purposes. There is a correlation between antibiotic-resistant strains circulating in a healthy population and sensitivity to antibiotics of pathogens of acute respiratory infections. 3. Levofloxacin, ciprofloxacin, ofloxacin, ceftriaxone, chloramphenicol may be used as drugs of choice for the treatment of acute upper respiratory tract infections.

**Keywords:** nasopharyngeal microflora, antibiotics, respiratory tract infections.