

УДК 616.311/321-008.87-02:616.24-002.5-085.281

## МІКРОБІОЦЕНОЗ РОТОГЛОТКИ У ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ

Винничук М.О., Климнюк С.І., Винничук Л.Р.

Тернопільський державний медичний університет  
ім. І. Я. Горбачевського

У ХХІ століття людство вступило з епідемією туберкульозу. Сьогодні туберкульоз легень є одним з найпоширеніших інфекційних захворювань в Україні, яке часто є основною причиною смертності серед інших видів інфекційної патології. Особливу занепокоєність викликає поширення туберкульозу, викликаного резистентними до антимікобактеріальних препаратів (АМБП) штамми мікобактерій. Захворювання, спричинене такими збудниками не чуливе до стандартних схем хіміотерапії, отже, супроводжується небажаними наслідками, такими як хронізація захворювання, а потім інвалідизація та смерть хворого [1, 2, 3, 4, 5].

Значно ускладнюють перебіг туберкульозного процесу інші захворювання бактеріальної та вірусної етіології, які нашаровуються на нього [6, 7, 8, 9, 10]. Крім того, сам туберкульоз, змінюючи імунологічну реактивність людини, сприяє тяжчому перебігу багатьох інших хвороб. Оскільки вхідними воротами для мікобактерій туберкульозу є верхні дихальні шляхи, зрозумілим стає значення стану мікрофлори даного біотопу. Резидентна мікрофлора ротоглотки виконує ряд важливих функцій, насамперед забезпечуючи колонізаційну резистентність — гальмування колонізації біотопу мікроорганізмами, які потрапляють із-зовні. Таким чином, очевидним стає необхідність підтримання стабільності складу мікробіоценозу ротоглотки щодо попередження виникнення захворювань, які передаються повітряно-крапельним шляхом [11, 12, 13, 14, 15, 16].

Враховуючи, що АМБП діють не тільки на *M. tuberculosis*, але й на мікрофлору всього організму, а особливо ту, яка колонізує слизові оболонки, а протитуберкульозна терапія проводиться протягом 6–18 місяців — лікування туберкульозу повинно бути комплексним, з врахуванням стану мікрофлори людини та корекцією її в певних біотопах [12, 17].

За даними літератури, корекцію порушень мікробіоценозу ротоглотки у хворих з захворюваннями верхніх дихальних шляхів успішно проводять різними препаратами, в тому числі і пробіотиками [18, 19, 20].

Пробіотики — препарати, які містять живих мікроорганізмів людини з вираженою антагоністичною активністю щодо патогенних бактерій. Деякі пробіотики мають антиалергенну та детоксикаційну дію, яка надає цим препаратам перевагу у застосуванні їх при туберкульозі легень та є надзвичайно

актуальним під час тривалого прийому АМБП [21, 22, 23].

Метою роботи було порівняльне вивчення мікробіоценозів ротоглотки у хворих на туберкульоз і здорових осіб для обґрунтування потреби вдосконалення схеми комплексного лікування хворих на туберкульоз легень, та покращення мікробіоценозу ротоглотки у таких хворих.

### Матеріали і методи

Склад мікрофлори ротоглотки досліджено у 58 хворих, віком від 18 до 45 років, обох статей, які поступили на стаціонарне лікування в Тернопільський обласний комунальний протитуберкульозний диспансер з діагнозом вперше виявленого туберкульозу легень. З них 30 хворих з тими ж даними були обстежені після інтенсивної фази протитуберкульозної терапії АМБП. Для порівняння, аналогічні дослідження проведено у 21 практично здорової особи різної статі з числа студентів і працівників Тернопільського державного медуніверситету ім. І. Я. Горбачевського, віком від 18 до 43 років.

Дослідження ценозу ротоглотки проводили класичним бактеріологічним методом [24]. Після забору проби з ротоглотки матеріал зафарбовували за Грамом і вивчали під мікроскопом. Паралельно робили його кількісний посів у десятикратних розведеннях на стандартні диференційно-діагностичні та селективні живильні середовища: кров'яний агар, жовтково-сольовий агар, середовища Ендо, Сабуро, лактоагар, середовище для культивування анаеробів та ін. Після 24–48 год інкубації при оптимальній температурі вивчали колонії, які виростили, підраховували їх, визначаючи кількість колонієутворюючих одиниць (КУО) бактерій в 1 мл досліджуваного матеріалу. Це число виражали його десятковим логарифмом ( $\lg$  КУО/мл). Ідентифікували мікроби згідно класифікації Берджі [25].

Статистичну обробку отриманих результатів для визначення різниці у складі мікробіоценозу ротоглотки та рівнях колонізації її окремими популяціями мікроорганізмів у хворих на туберкульоз і здорових осіб виконували, використовуючи комп'ютерну програму "MS Excel" для аналізу порівняння відмінностей, які були виражені в процентах вираховували критерій Пірсона  $\chi^2$ . Для оцінки міжгрупових відмінностей середнього геометричного числа колонієутворюючих одиниць використовували непараметричний одновибірковий критерій Вілкоксона. Достовірними вважали відмінності при  $p < 0,05$  [26, 27].

### Результати та обговорення

Бактеріологічне обстеження довело, що слизова оболонка ротоглотки як здорових, так і хворих осіб, колонізована асоціаціями аеробних, факультативно анаеробних та анаеробних бактерій. Частота носійства окремих представників мікробіоценозу ротоглотки наведена в табл. 1.

**Таблиця 1. Частота носійства мікроорганізмів у ротоглотці хворих на туберкульоз і здорових осіб**

Мікроорганізм	Досліджувана група			
	хворі, n=58		здорові, n=21	
	абс.	%	абс.	%
<i>Streptococcus spp.</i> :				
α-гемолітичні	38	65,5	10	47,6
β-гемолітичні	3	5,2	3	14,3
γ-гемолітичні	33	56,9	13	61,9
<i>Enterococcus spp.</i>	7	12,1*	0	0,0
<i>Staphylococcus spp.</i> :				
<i>S. aureus</i>	14	24,1	3	14,3
<i>S. epidermidis</i>	21	36,2	10	47,6
<i>S. saprophyticus</i>	6	10,4	3	14,3
<i>Bacteroides spp.</i>	5	8,6*	4	19,0
<i>Bifidobacterium spp.</i>	3	5,2	4	19,0
<i>Corynebacterium spp.</i>	14	24,1	7	33,3
<i>Fusobacterium spp.</i>	0	0,0	3	14,3
<i>Lactobacillus spp.</i>	1	1,7	3	14,3
<i>Micrococcus spp.</i>	11	19,0*	0	0,0
<i>Moraxella spp.</i>	2	3,5	2	9,5
<i>Neisseria spp.</i>	29	50,0	7	33,3
<i>Peptostreptococcus spp.</i>	23	39,7	9	42,9
<i>Pseudomonas spp.</i>	2	3,5	0	0,0
<i>Veillonella spp.</i>	13	22,4*	0	0,0
<i>Candida spp.</i>	23	39,7*	4	19,0

Примітка: \* — достовірність відмінностей у порівнянні із групою здорових осіб ( $p < 0,05$ )

Як засвідчують отримані результати, практично у всіх груп обслідуваних на слизовій оболонці персистували стрептококи і стафілококи.

Порівнюючи структуру мікробіоценозу ротоглотки у хворих на туберкульоз із здоровими особами відмічено, що в останніх не виділялись *Micrococcus spp.*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Veillonella spp.* У той час у хворих достовірно в 2,1 рази більшою була частота носійства дріжджоподібних грибів роду *Candida*, але в 2,2 рази цей показник був меншим щодо бактероїдів (8,6 % проти 19,0 %) (показник достовірності відмінностей у групі хворих осіб порівняно із здоровими  $p < 0,05$ ). Оскільки ентерококи,

псевдомонади, кандіди є достатньо значущими у клінічному плані інфекційними агентами, їх виявлення у хворих на туберкульоз може свідчити про формування дисбіозу у даному біотопі. Крім того, у хворих на туберкульоз у ротоглотці не було виявлено фузобактерій, які є типовими представниками цього біотопу (табл. 1). Аналіз результатів щільності колонізації біотопу ротоглотки у хворих на туберкульоз та здорових людей показав, що немає суттєвої відмінності у загальних рівнях колонізації в обох групах досліджуваних (відповідно  $\lg 3,81$  КУО/мл у здорових і  $\lg 3,87$  КУО/мл у хворих осіб), однак вона суттєво різниться в окремих бактеріальних угруповань (табл. 2).

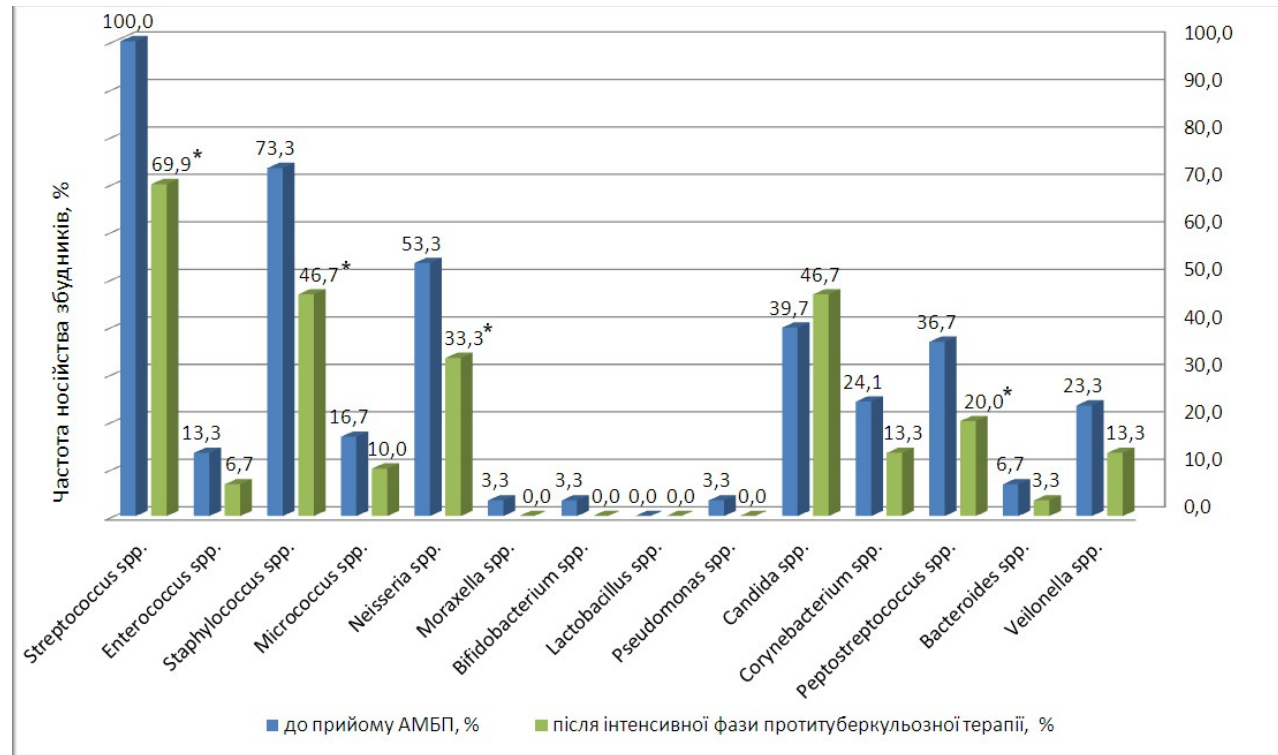


Рисунок. Частота носійства представників мікробіоценозу ротоглотки у хворих на туберкульоз легень до та після інтенсивної фази протитуберкульозної терапії, % по

відношенню до загальної кількості хворих відповідної групи

Примітка: \* –  $p < 0,05$  достовірність різниці показників у хворих, що приймали антимікобактеріальну терапію відносно тих же осіб до прийому АМБП.

**Таблиця 2. Щільність колонізації слизової ротоглотки хворих на туберкульоз і здорових осіб найзнаущими бактерійними угрупованнями та популяціями**

Угруповання/популяція	Досліджувана група			
	хворі, n=58		здорові, n=21	
	абс.	Ig КУО/мл	абс.	Ig КУО/мл
<i>Streptococcus spp.</i>	74	5,08*	26	4,66
$\alpha$ -гемолітичні	38	4,49*	10	4,14
$\beta$ -гемолітичні	3	7,70	3	4,11
$\gamma$ -гемолітичні	33	5,63*	13	5,24
<i>Enterococcus spp.</i>	7	4,05	0	0,00
<i>Staphylococcus spp.</i>	41	2,99*	16	2,39
<i>S. aureus</i>	14	2,25*	3	1,98
<i>S. epidermidis</i>	21	3,42*	10	1,95
<i>S. saprophyticus</i>	6	3,63	3	5,65
<i>Bifidobacterium spp.</i>	3	7,0	4	3,65
<i>Corynebacterium spp.</i>	14	1,62	7	2,82
<i>Micrococcus spp.</i>	11	3,40	0	0,00
<i>Moraxella spp.</i>	2	7,70	2	7,70
<i>Neisseria spp.</i>	29	3,63*	7	4,40
<i>Peptostreptococcus spp.</i>	23	4,43*	9	5,22
<i>Pseudomonas spp.</i>	2	4,00	0	0,00
<i>Candida spp.</i>	23	3,95*	4	3,08
Разом	248	3,93	85	3,88

Примітка: \*  $p < 0,05$  – показник достовірності відмінностей у хворих на туберкульоз порівняно із групою здорових осіб

Так, незважаючи на те, що частки угруповань стрептококів та стафілококів у мікробіоценозі практично не відрізнялись у досліджуваних групах, рівень колонізації біотопу цими мікроорганізмами був достовірно вищим у хворих на туберкульоз ( $p < 0,05$ ). В угрупованні стафілококів, які колонізують слизову ротоглотку хворих на туберкульоз, 33,3 % становлять *S. aureus*, у той час як у здорових їх частка в 1,8 рази менша. Суттєво вищим був у хворих рівень колонізації дріжджоподібними грибами роду *Candida* (Ig КУО/мл 3,95 проти Ig КУО/мл 3,08) та *S. aureus* (Ig КУО/мл 2,25 проти Ig КУО/мл 1,98) ( $p < 0,05$ ). У той же час на 0,8 порядку був достовірно меншим цей показник для *Neisseria spp.* та *Peptostreptococcus spp.*

У мікробіоценозі ротоглотки хворих до початку протитуберкульозного лікування були представлені асоціації аеробних, факультативно-анаеробних та анаеробних бактерій. Частота носійства мі-

кроорганізмів до та після інтенсивної фази протитуберкульозної терапії представлено в таблиці 3.

Всі хворі були носіями мікробів роду *Streptococcus*, до 53,3-73,3 % з них були колонізовані нейсеріями і стафілококами. Частота носійства дріжджоподібних грибів роду *Candida* становила 40,0 %. Після інтенсивної фази лікування частота носійства окремих мікроорганізмів змінилася. Зокрема, у порівнянні з хворими особами що не приймали АМБП, у осіб по завершенні курсу антимікобактеріальної терапії суттєво в 1,6–1,8–2,0–2,7 разів зменшилася частота носійства відповідно *Neisseria spp.*, *Peptostreptococcus spp.*, *S. epidermidis* та  $\alpha$ -гемолітичних стрептококів ( $p < 0,05$ ), що є резидентами мікролори ротоглотки. Ці дані свідчать про ще більше поглиблення дисбіотичних змін ротоглотки, які виникають у процесі протитуберкульозної терапії.

**Таблиця 3. Частота носійства мікроорганізмів у ротоглотці хворих на туберкульоз до і після інтенсивної фази протитуберкульозної терапії**

Мікроорганізм	Хворі, n=30			
	до лікування АМБП		після лікування АМБП	
	абс.	%	абс.	%
<i>Streptococcus spp.</i> :				
α-гемолітичні	19	63,3	7	23,2*
β-гемолітичні	1	3,3	0	0,0
γ-гемолітичні	18	60,0	14	46,7
<i>Enterococcus spp.</i>	4	13,3	2	6,7
<i>Staphylococcus spp.</i> :				
<i>S. aureus</i>	7	23,3	6	20,0
<i>S. epidermidis</i>	12	40,0	6	20,0*
<i>S. saprophyticus</i>	3	10,0	2	6,7
<i>Bacteroides spp.</i>	2	6,7	1	3,3
<i>Bifidobacterium spp.</i>	1	3,3	0	0,0
<i>Corynebacterium spp.</i>	6	20,0	4	13,3
<i>Micrococcus spp.</i>	5	16,7	3	10,0
<i>Moraxella spp.</i>	1	3,3	0	0,0
<i>Neisseria spp.</i>	16	53,3	10	33,3*
<i>Peptostreptococcus spp.</i>	11	36,7	6	20,0*
<i>Pseudomonas spp.</i>	1	3,3	0	0,0
<i>Veillonella spp.</i>	7	23,3	4	13,3
<i>Candida spp.</i>	12	40,0	14	46,7

Примітка: \*  $p < 0,05$  — показник достовірності відмінностей у групі осіб після курсу прийому АМБП порівняно особами до їх прийому із хворими до лікування

### Висновки

Враховуючи, що виявлено суттєві відмінності у частоті носійства окремих угруповань і популяцій мікроорганізмів на слизовій оболонці ротоглотки у хворих на туберкульоз в порівнянні із здоровими особами, складі їх мікробіоценозів та рівнях колонізації різними умовно патогенними бактеріями агентами, мета роботи досягнута. Доведено, що понад у 2 рази більшою була частота носійства дріжджоподібних грибів роду *Candida* та майже на порядок вищою була щільність колонізації ними ротоглотки у хворих на туберкульоз порівняно із здоровими особами. В угрупованні стафілококів, які колонізують слизову ротоглотку хворих на туберкульоз, 33,3 % становлять *S. aureus*, у той час як у здорових їх частка в 1,8 рази менша. Колонізаційний рівень їх також достовірно вищий (lg КУО/мл 2,25 проти lg КУО/мл 1,98) ( $p < 0,05$ ), порівняно із здоровими особами. У мікробіоценозі хворих з'являються такі транзиторні бактерії як *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Micrococcus spp.*, *Veillonella spp.* Це свідчить про формування у хворих на туберкульоз легень в біотопі ротоглотки дисбіозу.

Показано, що у мікробіоценозі ротоглотки хворих на туберкульоз, які приймали курс антимікобактеріальної терапії, достовірно ( $p < 0,05$ ) знижувалася частота носійства резидентів власної мікрофлори ротоглотки: *Neisseria spp.* (в 1,6 рази), *Peptostreptococcus spp.* (в 1,8 рази), *S. epidermidis* (в 2,0 рази) та α-гемолітичних стрептококів (в 2,7 рази), що свідчить про поглиблення дисбіотичних змін.

Враховуючи наявність дисбіотичних порушень мікробіоценозу слизової ротоглотки у хворих на

туберкульоз легень до лікування та поглиблення дисбіозу після прийому АМБП доцільним є вивчення можливості корекції цих змін різними засобами, включаючи пробіотичні препарати для вдосконалення схем комплексної терапії туберкульозу легень.

### References

1. Mishin, V. Yu. Drug-resistant lung tuberculosis. Textbook for doctors [Text] / V. Yu. Mishin. — M. : MGMSU, 2005. — 143 p.
2. The problems of integration of specialized medical care programs for drug-abused HIV/AIDS/Tuberculosis patients [Text] // Yu. I. Feshchenko [et al.] // Ukrainian Pulmonology Journal — 2011. — № 1. — P. 5–13.
3. Prevalence of tuberculosis among children and adolescents in the Russian Federation: analysis of official statistics [Text] / Yu. V. Mikhailova [et al.] // Problems of tuberculosis. — 2009. — № 1. — P. 5–9.
4. Caminero, J. A. Multidrug-resistant tuberculosis: epidemiology, risk factors and case finding [Text] / J. A. Caminero // The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. — 2010. — Vol. 14, № 4. — P. 382–390.
5. Health-system strengthening and tuberculosis control [Text] / R. Atun [et al.] // Lancet. — 2010. — Vol. 375. — № 9732. — P. 2169–2178.
6. Ivanova S. A. Duration of chronic diseases of respiratory organs in patients who have had tuberculosis [Text] / S. A. Ivanova, V.I. Shirmanov, N. V. Arsenieva // Modern problems of science and education. — 2006. — № 3. — P. 95–96.

7. Ivushkina, L. V. Gram-negative conditionally pathogenic microflora — etiological agent of secondary infection in patients with lung tuberculosis [Text] / L. V. Ivushkina, S. D. Mitrochin, A. Yu. Mironov // Antibiotics and chemotherapy — 2006. — Vol. 51, № 1. — P. 11–13.
8. Pathogens of lower respiratory tract in patients with lung tuberculosis [Text] // L. V. Ivushkina [et al.] // Kursk scientific and practical herald "Human and his health". — 2006. — № 2b. — P. 25–33.
9. Frolova, I. A. The mortality of patients with tuberculosis of tuberculosis and attendant diseases [Text] / I. A. Frolova, M. M. Repiev // Tuberculosis in Russia. 2007: Materials of VIII Russian congress of phthisiologist. — M. : OOO "Idea", 2007. — P. 39.
10. The social determinants of health: key to global tuberculosis control [Text] / K. Rasanathan [et al.] // Int. J. Tuberc. Lung Dis. — 2011. — Suppl. 2. — P. 30–36.
11. Balasaniants, G. S. Microbial spectrum of respiratory tract in patients with different pulmonary diseases [Text] / G. S. Balasaniants, E. A. Torkatiuk // Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol. — 2010. — № 6. — P. 7–11.
12. Kremenchutsky, G. N. The role of human organism microecology and principles of its correction [Text] / G. N. Kremenchutsky, S. A. Ryzhenko, S. I. Valchuk. — Dnepropetrovsk : Porogi, 2003. — 230 p.
13. Musalova, N. M. Morbidity and clinical features of ear, nose, throat diseases in patients with lung tuberculosis [Text] / N. M. Musalova // Russian otorhinolaryngology. — 2007. — № 1. — P. 128–133.
14. Piatnochka, I. T. The frequency of ear, nose, and throat pathology in patients with lung tuberculosis [Text] / I. T. Piatnochka, S. I. Kornaga, R. V. Kornaga // Data of scientific researches. — 2011. — № 2. — C. 45–46.
15. Ponomareva, O. A. Role of normal microflora in human health supporting normal microflora [Text] / O. A. Ponomareva, E. V. Simonova // Siberian medical journal. — 2008. — № 8. — P. 20–24.
16. Guarner, F. Gut flora in health and disease [Text] / F. Guarner, J. Malagelada // Lancet. — 2003. — № 361. — P. 512–519.
17. Indices of oropharynx and intestine microflora in evaluation of health status in children of pre-school offices and efficiency of disorders correction by probiotic use [Text] / L. V. Fekisova, T. V. Matsulevich, H. B. Troitskaya [et al.] // Infantile infections, 2008. — vol. 7. — № 2. — P. 22–27.
18. Marusyk, G. P. Microbiocenosis of mucous membrane of the stomatopharynx and its correction by mean of bifidumbacterin holiatry of patients with lacunary tonsillitis / G. P. Marusyk, I. Y. Sydoruk // Clinical an experimental pathology. — 2008. — Vol. VII, № 2. — P. 55–60.
19. Savenkova, M. S. The treatment of infection: Antibacterial and probiotics influence [Text] / M. S. Savenkova, A. A. Afanasieva // Pediatrics. — 2008. — № 1. — C. 38–40.
20. Morden approaches for stomatopharynx microbiocenosis correction [Text] / L. V. Fekisova [et al.] // Attending doctor. — 2009. — № 10. — P. 71–73.
21. The influence of liquid probiotics on growth of Mycobacterium tuberculosis in vitro [Text] / T. Yu. Tsygina, T. V. Chebotareva, N. I. Katulina, N. M. Yatshenkova // Tuberculosis and lung diseases. — 2010. — № 4. — P. 23–27.
22. The influence of probiotics on pathogenic mycobacteria [Text] / A. L. Lazovskaya [et al.] // Problems of tuberculosis. — 2007. — № 7. — P. 25–27.
23. Safety of probiotics that contain lactobacilli or bifidobacteria [Text] / S. Borriello [et al.] // Clin. Infect. Dis. — 2003. — Vol. 36. — P. 775–780.
24. Techniques of clinical laboratory investigation: Reference Guide, Vol. 3. Clinical Microbiology Bacteriological examinations. Mycological examinations. Parasitologic examinations. Infection immune diagnosis. Molecular examinations in diagnosis of infectious diseases [Text] / Edited. V. V. Menshikov. — M. : Labora, 2009. — 880 p.
25. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 9 edition. In 2 vol. /Ed. John G. Holt PhD [Текст] — M. : Mir, 1997. — 800 p
26. Lakin, G. F. Biometry: [Text] / G.F. Lakin. — M. : Vysshaya shkola, 1990. — 352 p.
27. Lapach, S.N. Statistical methods in medical and biological researches with use of Excel [Text] / S.N. Lapach, A.V. Chubenko, P. N. Babich. — Kiev : Morion, 2000. — 320 p.

**УДК 616.311/321-008.87-02:616.24-002.5-085.281  
МІКРОБІОЦЕНОЗ РОТОГЛОТКИ У ХВОРИХ  
НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ**

**Винничук М.О., Климнюк С.І., Винничук Л.Р.**

Класичним бактеріологічним методом досліджено склад мікрофлори ротоглотки у 58 хворих на туберкульоз легень та 21 практично здорової особи різної статі, віком від 18 до 43 років з метою вивчення відмінностей у складі мікробіоценозів обґрунтування доцільності їх корекції на туберкульоз легень. У хворих на туберкульоз легень відмічаються дисбіотичні зміни мікробіоценозу слизової оболонки ротоглотки порівняно із здоровими особами, які проявляються відсутністю типових представників даного біотопу лактобактерій, фузобактерій, появою *Enterococcus spp.* (12,1%), *Micrococcus spp.* (19,0%), *Veillonella spp.* (22,4%) (p<0,05). Понад у 2 рази більшою була у них рази частота носійства *Candida spp.*, та вищою їх щільність колонізації ротоглотки. На фоні підвищення колонізаційного рівня *S. aureus* (lg КУО/мл 2,25 проти lg КУО/мл 1,98) достовірно меншим цей показник для *Neisseria spp.* та *Peptostreptococcus spp.* (p<0,05). Прийом хворими антимікобактеріальної терапії робить поглиблює дисбіотичні зміни що необхідно враховувати у комплексній терапії туберкульозу легень.

Ключові слова: туберкульоз легень, ротоглотка, мікробіоценоз.

УДК 616.311/321-008.87-02:616.24-002.5-085.281

**МИКРОБИОЦЕНОЗ РОТОГЛОТКИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

**Винничук Н.А., Климнюк С.И., Винничук Л.Р.**

Классическим бактериологическим методом исследовано состав микрофлоры ротоглотки у 58 больных туберкулезом лёгких и у 21 практически здоровых людей разного пола, возрастом от 18 до 43 лет с целью выявления отличий в составе микробиоценоза и обоснования необходимости его коррекции у больных туберкулезом лёгких. У больных туберкулезом лёгких отмечаются дисбиотические изменения микробиоценоза слизистой оболочки ротоглотки, которые проявляются отсутствием типичных представителей данного биотопа, таких как лактобактерии, фузобактерий, появлением *Enterococcus* spp. (12,1 %) *Micrococcus* spp. (19,0 %) *Veillonella* spp. (22,4 %) ( $p < 0,05$ ). Более, чем в 2 раза увеличилась частота носительства *Candida* spp. и более. На фоне повышения колонизационного уровня *S. aureus* (lg КУО/мл 2,25 против lg КУО/мл 1,98) достоверно меньшим был этот показатель для *Neisseria* spp. и *Peptostreptococcus* spp ( $p < 0,05$ ). Прием больными антимикобактериальной терапии углубляет дисбиотические изменения ротоглотки, что необходимо учитывать в комплексной терапии туберкулеза лёгких.

Ключевые слова: туберкулез лёгких, ротоглотка, микробиоценоз.

УДК 616.311/321-008.87-02:616.24-002.5-085.281

**OROPHARYNGEAL MICROBIOCENOSIS IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS**

**Vynnychuk M.O., Klymnyuk S.I., Vynnychuk L.R.**

Classical bacteriological method for examination of stomatopharynx microflora in 58 patients with lung tuberculosis and 21 practically healthy persons subjects of both sexes, aged from 18 to 43 years for revealing of microbiocenoses differences and justifying its correction in patients with lung tuberculosis was used.

The dysbiotic changes of stomatopharynx microbiocenosis with lack of typical inhabitants of this biotope such as *Lactobacilli* and *Fuzobacteria*, as well as appearance of *Enterococcus* spp. (12,1 %), *Veillonella* spp. (22,4 %) *S. aureus*, *Pseudomonas* spp. were observed in patients with lung tuberculosis. The frequency of carriage of *Candida* spp. in tuberculosis patients was in 2 times more, than in healthy persons and their colonization level was more too. But such index for *Neisseria* spp. and *Peptostreptococcus* spp. carriage was less. ( $p < 0,05$ ). Thus, use of antimycobacterial drugs deepens stomatopharynx dysbiosis. It must be taken into consideration during complex treatment of patients with lung tuberculosis.

Key words: pulmonary tuberculosis, oropharynx, microbiocenosis.