

УДК 616.311-008.87:582.28-053.81

## ВИДОВИЙ СКЛАД ГРИБКОВОЇ МІКРОФЛОРИ БІОТОПУ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ В ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ

Осипчук Н.О.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

В даній роботі визначено видовий спектр грибкової мікрофлори ротової порожнини осіб молодого віку. Виділено чисті культури грибів роду *Candida* з різних ділянок біотопу ротової порожнини, проведено видову ідентифікацію. Встановлено, що основний відсоток серед нормальної мікофлори ротової порожнини займає *Candida albicans*. Видовий спектр *Candida spp.* у ротовій порожнині в осіб молодого віку був різноманітним за рахунок групи non-*albicans Candida*. Встановлено, що рівень кандидоносійства на слизовій оболонці порожнини рота у практично здорових осіб молодого віку становить 46,2%.

**Ключові слова:** гриби роду *Candida*, *Candida albicans*, мікологічні захворювання, кандидоз, біотопи ротової порожнини, особи молодого віку.

**Постановка проблеми.** Протягом останніх десятиріч різко зросла поширеність мікотичних інфекцій. Сьогодні спостерігається тенденція до росту захворюваності кандидозом [1, 3, 7]. До недавнього часу вважалося, що орофарингеальний кандидоз – це поширена локальна інфекція, яка спостерігається у немовлят, а також у літніх осіб, які носять зубні протези; у пацієнтів, яких лікували антибіотиками, які отримували хіміотерапію, променевою терапією на область голови або шиї, а також у осіб з пору-

шеннями клітинного імунітету [2, 9]. Практика показує, що рівень кандидоносійства у осіб молодого віку за останнє десятиріччя зріс [8].

На слизовій оболонці рота і шкірних покривах мешкають різні види дріжджоподібних грибів у вигляді сапрофітів. Патологічні зміни найчастіше викликають *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida pseudotropicalis*, *Candida krusei*, *Candida guilliermondi*. Збільшення грибів роду *Candida* на слизовій оболонці у практично здорових осіб можна пояснити масовим застосуванням потуж-

них антисептиків (хлоргексидин, триклозан, лістерин, тощо) у різних засобах гігієни порожнини рота та високою розповсюдженістю стоматологічних захворювань (генералізованого пародонтиту, карієсу та його ускладнень). Антисептики створюють підґрунтя для порушення рівноваги звичної екосистеми порожнини рота [1, 3, 9].

Збільшення кількості умовно-патогенної мікрофлори організму людини спостерігається при зниженій імунологічній реактивності організму. Такий стан організму, а як наслідок підвищену колонізаційну здатність представниками роду *Candida* викликають захворювання крові, патології травної системи, порушення обміну речовин (цукровий діабет, гіповітамінози), СНІД, розвиток злоякісних пухлин. Останнім часом в розвинених країнах світу відмічається ріст алергічних захворювань. Показники частоти сенсibilізації до грибів варіюють в межах від 2 до 60% в залежності від виду гриба і групи ризику пацієнта розвитку мікологічної алергії. Гриби роду *Candida* відносять до алергенів через наявність манозної клітинної стінки і протеїнів в цитоплазмі, кислу протеазу *Candida albicans*, які індукують алергічні реакції швидкого, іммунокомплексного і повільного типів. Алергія до грибів цього роду ускладнює протікання atopічних захворювань та власне кандидозу.

Слід відмітити, що в розвитку мікологічної сенсibilізації відгарає роль віковий показник. Дослідження показують, що в осіб віком 11-20 років підвищену чутливість до *Candida* спостерігали у 14-15%, а в віці 50 років і вище – у 83 – 95% [2, 11].

За звичайних умов нормальна мікрофлора порожнини рота забезпечує так звану колонізаційну резистентність слизової оболонки порожнини рота – опірність порожнини рота надлишковій та патологічній колонізації мікрофлорою. Це перешкоджає заселенню слизової оболонки порожнини рота патогенними мікроорганізмами або надмірному розмноженню умовно-патогенних мікроорганізмів, що входять до складу нормального мікробіоценозу порожнини рота, а також розповсюдженню їх за межі своїх екологічних ніш [5, 10, 12].

Стійкість мікроорганізмів порожнини рота порушується під дією факторів ендегенного та екзогенного походження, що призводить до розвитку дисбіотичних процесів. З кожним роком збільшується показник поширення грибової колонізації з домінуванням *Candida albicans* без клінічних проявів. Особливістю даної інфекції є тривалий перебіг, часте рецидивування, можливість поширення на інші органи і системи з розвитком генералізованих форм, висока резистентність збудників до антимікотичних препаратів, труднощі лікування вагітних і новонароджених. Дана патологія представляє собою значну соціальну проблему, так як знижує якість життя людей, особливо жінок. Кандидоз призводить до ускладнень під час вагітності, патології у новонароджених.

Механізми порушення мікробної рівноваги слизової оболонки порожнини рота, поява кандидозостійства та перехід його у кандидоз слизової оболонки порожнини рота є досить маловивченими. Не з'ясованим є збільшення кількості грибів роду *Candida* на слизовій оболонці порожнини рота у практично здорових осіб молодого

віку. Не розглядаються топографічні особливості представників роду *Candida* на різних ділянках біотопу ротової порожнини. Все вище викладене й стало підставою для проведення цієї роботи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Тема кандидозу і його прояву цікавить сьогодні не лише мікологів та інфекціоністів. За даними різних авторів в 20 – ті роки минулого століття рівень *Candida* – носійства на слизовій оболонці порожнини рота становив 10%, у 60 – 70 – ті – він підвищився до 46 – 52%, а у 90 – тих роках ХХ століття вже досяг 60 – 70% всієї популяції практично здорових осіб [6]. Хоча деякі автори вказують менші значення – у 27% практично здорових осіб виявлені гриби роду *Candida* у порожнині рота [9, 11, 15]. Але всі одностайно говорять про збільшення кандидозостійства на слизових оболонках та на шкірі [1, 7, 8, 10, 13, 14].

В зв'язку з бурхливим розвитком фармацевтичної галузі велику увагу приділяють колонізації слизових оболонок дріжджоподібними грибами. Гриби роду *Candida* проявляють стійкість до традиційних антимікотиків. Сьогодні існує нагальна потреба в розробці нових антифунгальних препаратів, які даватимуть позитивний ефект, особливо у пацієнтів з вираженими імунodefіцитами. Необхідно знати особливості колонізації грибами роду *Candida* біотопу ротової порожнини як у практично здорових осіб, так і серед пацієнтів з різними патологіями.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** В роботі досліджується топографія представників роду *Candida* в різних ділянках біотопу ротової порожнини (ретромолярна ділянка щоки, дорсальна поверхня язика, межа слизової та шкіри (кут рота), ділянка піднебіння).

**Мета статті.** Встановлення рівня кандидозостійства у біотопі ротової порожнини в практично здорових осіб молодого віку без клінічних ознак кандидозу. Встановлення видового спектру виділених штамів роду *Candida* з різноманітних ділянок ротової порожнини. Встановлення топографічних особливостей дріжджоподібних представників роду *Candida* в ротовій порожнині.

**Виклад основного матеріалу.** Для досягнення мети нами було обстежено 102 практично здорові особи молодого віку (18-35 років). Об'єктом досліджень були 98 штамів грибків, які отримали за результатами бактеріологічного дослідження.

Збір матеріалу здійснювали з чотирьох біотопів порожнини рота: слизова оболонка щоки (ретромолярна ділянка), дорсальна поверхня язика, кут рота (межа слизової та шкіри), ділянка піднебіння. Збір матеріалу здійснювали стерильними ватними турундами на дерев'яних паличках.

Досліджуваний біологічний матеріал засівали на агар Сабуро із доповненням антибіотика (левоміцетин – у концентрації 0,05 г/л) і культивували при 30°C на протязі 5 діб [4]. Чисту культуру грибів засівали на чашки Петрі з морквяно-картопляним агаром і рисовим агаром та інкубували 3 доби при 37°C. В процесі росту відмічали формування хламідоспор, які є характерною рисою *C. albicans*. Чисту культуру засівали на хромогенний агар для селективного виділення дріжджів і прямої ідентифікації *C. albicans* («bioMerieux», Франція). Через 48 годин при 37°C колонії *C. albicans* мали блакитний

колір; *C. tropicalis*, *C. lusitaniae*, *C. guilliermondii* і *C. kefyr* – рожевий, а інші види кремово – білий.

Паралельно ідентифікація була проведена за використанням тест – систем ID 32 test strips компанії bioMerieux, Франція.

За результатами проведених досліджень рівень кандидоносійства на слизовій оболонці порожнини рота у практично здорових осіб молодого віку становить 46,2%. З представників роду *Candida* у складі біотопів порожнини рота виявлено *C. albicans*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, при цьому 78,64% займає *C. albicans*, 7,27% – *C. krusei*, 14,09% – *C. tropicalis*. Інші види кандид, такі як *C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. sake*, *C. rugosa* та ін. не були виявлені у порожнині рота практично здорових осіб молодого віку (таблиця 1).

Таблиця 1

#### Якісний склад грибів роду *Candida* у складі біотопу порожнини рота

Вид	Обстежені	
	Абсолютне число	%
<i>Candida albicans</i>	77	78,64
<i>Candida crusei</i>	7	7,27
<i>Candida tropicalis</i>	14	14,09
Всього	98	100

Найбільший рівень контамінації дріжджоподібними грибами виявлено у біотопі слизової оболонки щоки – 54,08%, дещо меншу кількість грибів роду *Candida* виявлено у біотопах слизової оболонки спинки язика та піднебіння – 25,09% та 14,75%, відповідно, та найменша кількість дріжджів є характерною для кута рота (межа слизової та шкіри) – 6,08%. Ці дані ілюструє рисунок 1.

Кількісний показник не перевищував норму рівня кандид, як представника нормофлори ротової порожнини, і коливався в межах  $10^2$ - $10^3$  КУО/см<sup>2</sup>.

Кількісний показник представників роду *Candida*, виділених з різних біотопів ротової порожнини наведено в таблиці 2.

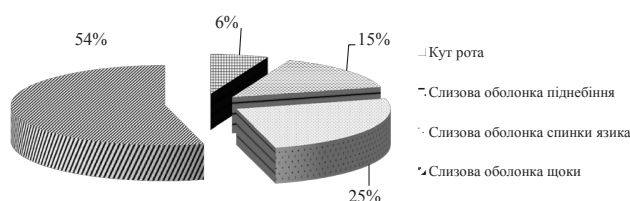


Рис. 1. Кількісний склад грибів роду *Candida* різних біотопів порожнини рота в практично здорових осіб

З таблиці видно, що *C. albicans* зустрічається у складі кожного з досліджуваних біотопів у переважній кількості. *C. tropicalis* також входить до складу кожного з досліджуваних біотопів, але у значно меншій кількості. *C. krusei* виявлена у найменшій кількості у порівнянні з іншими представниками, і вона відсутня у кутах рота.

**Висновки і пропозиції.** 1. Встановлено рівень кандидоносійства на слизовій оболонці порожнини рота у здорових осіб молодого віку без клінічних проявів кандидозу (46,2%). Показник колонізації грибами роду *Candida* у осіб молодого віку на слизовій оболонці щоки становив – 54,08%, язика – 25,09%, піднебіння – 14,75%, а кута рота – 6,08%.

2. Підтверджено, що серед ідентифікованих кандид в усіх досліджуваних біотопах ротової порожнини превалює *C. albicans* (78,64%).

3. Експериментально доведена важливість топографічних особливостей локалізації представників роду *Candida* в біотопі ротової порожнини.

Подальші дослідження будуть спрямовані на з'ясування підвищеного росту грибів роду *Candida* в різних ділянках ротової порожнини при імунодефіцитах та біохімічному впливові новосинтезованих антифунгальних речовин.

Таблиця 2

#### Видовий склад грибів роду *Candida* у складі різних біотопів порожнини рота в здорових осіб молодого віку

Гриби роду <i>Candida</i>	Всього штамів	Досліджувані біотопи ротової порожнини							
		Слизова оболонка спинки язика		Слизова оболонка щоки (ретромоллярна ділянка)		Слизова оболонка піднебіння		Кут рота (межа слизової та шкіри)	
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
<i>Candida albicans</i>	77	19	25,13	40	51,34	14	18,45	4	5,08
<i>Candida crusei</i>	7	2	25,68	4	58,96	1	15,36	-	-
<i>Candida tropicalis</i>	14	4	27,2	7	54,3	2	10,7	1	7,8

#### Список літератури:

- Гордіюк М.М. Кандидоз шлунково-кишкового тракту та порожнини рота: діагностика та лікування: навч. посіб. / М.М. Гордіюк, В. І. Фесенко, В. І. Фесенко; Дніпропетр. держ. мед. акад., Ф-т післядиплом. освіти, Каф. стоматології. –Д.: Пороги, 2010.-149 с.
- Захворювання слизової оболонки порожнини рота/ М.Ф. Данилевський, А.В. Борисенко, М. Ю. Антоненко та ін. – К.: Медицина, 2010. – 640 с.
- Кандидоз слизової оболонки порожнини рота / В.Н. Почтарь, В.Я. Скиба // Вісн. стоматології. – 2002. – N 4. – С. 101-105.
- Мавров І.І., Белобородов О.П., Тоцька Л.С. та ін. Уніфіковані методи клініко-діагностичних та бактеріологічних досліджень у діагностиці урогенітальних кандидозів/ В кн.: Уніфікація лабораторних методів дослідження в діагностиці захворювань, що передаються статевим шляхом. – Факт, Харків. – С. 80-84.
- Медицина мікробіологія, вірусологія, імунологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад / за редакцією В.П. Широкова. – Вінниця: Нова Книга, 2010. – 952 с.і.л.

6. Резниченко Н.А. Современные взгляды на этиологию и патогенез кандидоза. / Укр. мед. альманах. – 2004. – № 7 (3). – С. 196-202.
7. Сафина М.Р. Поверхностные и системные кандидозы у взрослых и новорожденных: дифференцированная терапия: Учеб.-метод. рекомендации/ М.Р. Сафина; Белорус. гос. мед. акад. последиплом. образования. -Минск, 2004.-34 с.
8. Сергеев А.Ю. Кандидоз. Природа инфекции, механизмы агрессии и защиты, лаборатор. диагностика, клиника и лечение/ А.Ю. Сергеев, Ю.В. Сергеев. -М.: Триада-Х, 2001.-472 с.
9. Шевяков М.А. Диагностика и лечение кандидоза пищевода // Фарматека. – 2005.- № 7 (102) – С.60-63.
10. Ширококов В.П. Мікробна екологія людини людини з кольоровим атласом: Навчальний посібник / В.П. Ширококов, Д.С. Янковський, Г.С. Димент. – К.: Червона Рута-Турс, 2009. – 312с.
11. Fidel Jr P. L., Vazquez J. A., Sobel J. D. *Candida glabrata*: review of epidemiology, pathogenesis, and clinical disease with comparison to *C. albicans*. Clin Microbiol Rev 1999.-№ 12. – С.80-96.
12. Filoche S., Wong L., Sissons C.H. Oral Biofilms: Emerging Concepts in Microbial Ecology // Journal of dental Research. – 2010. – 89. P. 8-18.
13. Kuramitsu H.K., He X., Lux R., Maxwell H., Anderson, and Wenyan Shi. Interspecies Interactions within Oral Microbial Communities Microbiology and Molecular biology Reviews, december, 2007.- vol. 71, No. 4, pp. 653-670.
14. Odds FC. *Candida* and Candidosis. London: Bailliere Tindall. – 1988.- p. 117.
15. Tavitian A, Raufman JP, Rosenthal LE. Oral candidiasis as a marker for esophageal candidiasis in the acquired immunodeficiency syndrome. Ann Intern Med. – 1986. – 104.

**Осипчук Н.Ф.**

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца

## ВИДОВОЙ СОСТАВ ГРИБКОВОЙ МИКРОФЛОРЫ БИОТОПА ПОЛОСТИ РТА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

### Аннотация

В данной работе определен видовой спектр грибковой микрофлоры ротовой полости лиц молодого возраста. Выделены чистые культуры грибов рода *Candida* с различных участков биотопа ротовой полости, проведено видовую идентификацию. Установлено, что основной процент среди нормальной микрофлоры ротовой полости занимает *Candida albicans*. Видовой спектр *Candida spp.* в ротовой полости у лиц молодого возраста был разнообразным за счет группы *non-albicans Candida*. Установлено, что уровень кандидамонистства на слизистой оболочке полости рта у практически здоровых лиц молодого возраста составляет 46,2%.

**Ключевые слова:** грибы рода *Candida*, *Candida albicans*, микологические заболевания, кандидоз, биотопы ротовой полости, лица молодого возраста.

**Osypchuk N.O.**

O.O. Bogomolets National Medical University

## SPECIES COMPOSITION FUNGAL MICROFLORA OF THE BIOTOPE ORAL CAVITY OF YOUNG AGED PEOPLE

### Summary

This paper defines the species spectrum of fungal microflora of the mouth of young people. Highlight pure cultures of *Candida* fungi from different parts of the habitat of the mouth, held species identification. Established that a major percentage of normal mikoflora takes oral *Candida albicans*. The species range of *Candida spp.* in the oral cavity in young people was varied by a group of *non-albicans Candida*. It was established that the level kandydonosiystva on the oral mucosa in healthy young adults is 46,2%.

**Keywords:** *Candida* fungi, *Candida albicans*, candidiasis, mycological disease, biotopes of oral cavity, persons of young age.