

## REFERENCES

1. **Belousov A.E.** Hems as global problem of plastic surgery. *Annaly plasticheskoy, reconstructivnoy and esteticheskoy hirurгии*. 2004;4:41–42.
2. **Belotsky S.M., Avtalion R.R.** *Vospaleniye i immunnyy otvet v tablitsah i risunkah* [Inflammation and the immune answer in tables and drawings]. Moskva, Gonchar; 2006:64.
3. **Voynov V.A.** *Atlas po pathophysiologii* [Atlas on a pathophysiology]. Moskva, MIA; 2007:256.
4. **Yeliseyev V. G., Afanasyev Y.I., Kotovsky E.F., Yatskovsky A. N.** *Atlas mikroskopicheskogo i ultramikroskopicheskogo stroenia kletok, tkaney i organov* [Atlas of a microscopic and ultramicroscopic structure of cages, fabrics and organs]. St. Petersburg, Medicina; 2004:448.
5. **Kozlov V.I.** Microblood circulation System: kliniko-morphological aspects of studying. *Regionarnoye krovoobrashchenie i microcirculacia*. 2006;5(1):84-101.
6. **Krupatkin A. I., Sidorov V. V.** *Lasernaya Dopplerovskaya floumetriya microcirculatsiy krovy* [Laser Doppler floumetry of microblood circulation]. Moskva, Medicina; 2005:254.
7. **Timofeev A.A.** *Chelustno-litsevaya hirurgiya. Monographyay* [Maxillofacial surgery. Monograph]. Kiev, Medicina; 2010:576.
8. **Fagrell B.** Problems using laser Doppler on the skin in clinical practice. *Nicosia*. 1994;2:127-134.

Поступила 10.10.13



УДК 616.314-053.9-085+616.314-089.843-053.9

**А. В. Борисенко д. мед. н. В. Г. Столяр**

Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця

### ЗМІНИ МІКРОФЛОРИ ПОРОЖНИНИ РОТА НА ЕТАПАХ ІМПЛАНТАЦІЇ

*У статті розглянуті зміни спектра мікрофлори порожнини рота у пацієнтів похилого віку на етапах імплантації. Показано, що після імплантації зростає кількість умовно патогенної мікрофлори. Це можна розглядати як певний ризик виникнення післяопераційних запальних ускладнень. Для їх профілактики необхідне відповідне лікування з використанням антибактеріальних засобів.*

**Ключові слова:** мікрофлора порожнини рота, імплантація, пацієнти похилого віку.

**А. В. Борисенко, В. Г. Столяр**

Национальный медицинский университет  
им. А.А. Богомольца

### ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОФЛОРЫ ПОЛОСТИ РТА НА ЭТАПАХ ИМПЛАНТАЦИИ

*В статье рассмотрены изменения спектра микрофлоры полости рта у пациентов пожилого возраста на этапах имплантации. Показано, что после имплантации возрастает количество условнопатогенной микрофлоры. Это можно рассматривать как определенный риск возникновения послеоперационных воспалительных осложнений. Для их профилактики необходимо соответствующее лечение с применением антибактериальных средств.*

**Ключевые слова:** микрофлора полости рта, имплантация, пациенты пожилого возраста.

**A. V. Borysenko, V. G. Stolyar**

National Medical University named after A. A. Bogomolets

### ORAL MICROFLORA CHANGES AT IMPLANTATION STAGES

*In the article were described changes of oral microflora spectrum of elderly patients at different stages of implantation. It was proved that after implantation the amount of pathogenic microflora increases. This increase is considered to be risk factor for the development of numerous inflammations after operative intervention. For its prevention the medicament treatment with antibacterial preparations is necessary. The purpose of this study was to determine the influence of microflora on process of implantation of elderly patients. In total there were examined 24 patients aged between 65 and 85 years with a complete absence of teeth on lower jaws. The first group consisted of 15 patients with complete absence of teeth on upper and lower jaws. The second group consisted of 8 patients who had from 3 to 14 teeth on upper jaws. Oral microflora in the first group can be attributed to conditionally pathogenic, or the stabilizing or resistant organisms. The data obtained in the course of research displays that postoperative period was uncomplicated. Oral microflora of patients of the second group can be attributed to high aggressive potential type. The presence of potentially aggressive species of microorganisms Staphylococcus aureus and Porphyromonas gingivalis around implant in bone bed increases the risk of infectious complications of intraosseous implantation and may negatively affect the process of osseointegration. The survey shows necessity for accurate observance of rules and principles of rational oral care of patients after implantation.*

**Key words:** oral cavity microflora, implantation, elderly patients.

Нині застосування імплантатів при повній або частковій втраті зубів набуває все більшого поширення [1]. Повна атрофія альвеолярного відростка призводить до погіршення фіксації повного знімного протеза, а в деяких випадках до її відсутності [2]. У таких пацієнтів шанс відновити функцію жування та досягнути високого естетичного ефекту – це дентальна імплантація [3, 4]. Вона є сучасним і ефективним методом реабілітації, в результаті лікування повноцінно відновлюється функція жування і відмічається хороший косметичний ефект [5].

Однак при проведенні дентальної імплантації можуть виникати запальні ускладнення, зокрема мукозит і переімплантит [6]. Однією з основних причин, які впливають на процес остеоінтеграції є мікробна інвазія [7]. У цьому разі етіологічним фактором інфекційно-запального процесу є резистентна мікрофлора порожнини рота, при імплантації в ранньому післяопераційному періоді [8]. Умовою розвитку інфекційного процесу слугує запальна реакція організму на хірургічну травму і наявність дефекту епітелію в ділянці лінії швів [9]. У зв'язку з цим важливим є визначення наявної мікрофлори в ділянці імплантата під час операції. Це необхідно для розробки відповідного медикаментозного антибактеріального лікування для запобігання запальних ускладнень імплантації.

**Мета дослідження.** Визначення характеру мікрофлори на етапах імплантації у пацієнтів похилого віку.

**Матеріали та методи обстеження.** Для досягнення поставленої задачі було обстежено 24 пацієнти віком від 65 до 85 років з повною відсутністю зубів на верхній щелепі. Залежно від наявності зубів на верхній щелепі їх було розділено на дві групи. До першої групи ввійшло 15 пацієнтів, у яких спостерігалася повна відсутність зубів на верхній та нижній щелепах, до другої групи - 8 пацієнтів, у яких було від 3 до 14 зубів на верхній щелепі. В передопераційний період всі пацієнти пройшли загальне обстеження для визначення показань до імплантації.

Матеріал для мікробіологічного дослідження перед імплантацією забирали з альвеолярного відростка, поверхні язика та наявних пародонтальних кишень зубів верхньої щелепи. Після проведення оперативного втручання забирали мікробний матеріал також і навколо імплантату.

Збір матеріалу проводили стерильною ватною турундою, яку потім поміщали в “транспортне” середовище Амієса. Надалі його висівали на чашки Петрі з відповідними живильними середовищами, поміщали

в термостат на 24 год, після чого здійснювали відповідну ідентифікацію колоній мікроорганізмів.

**Передопераційний етап.** У першій групі збір матеріалу проводили з язика та альвеолярного відростка, у другій групі – з пародонтальних кишень зубів верхньої щелепи.

У всіх пацієнтів першої групи з поверхні язика та альвеолярного відростка (в монокультурі та асоціаціях) висіялися такі мікроорганізми: гриби роду *Candida* у 9 пацієнтів (60,0 %), ентеробактерії у 3 пацієнтів (20,0 %), стрептококи у 3 пацієнтів (20,0 %).

В асоціативних зв'язках *Enterobacter cloacae* і *Candida albicans*, *Enterobacter cloacae* і *Candida glabrata* і *Enterococcus durans* виявлені мікроорганізми, які зустрічалися у 6 пацієнтів (40,0 %, рис. 1,а).

У всіх пацієнтів другої групи з пародонтальних кишень верхніх зубів були висіяні такі мікроорганізми: ентеробактерії у 1 пацієнта (12,5 %) стафілококи у 4 пацієнтів (50,0 %), стрептококи у 3 пацієнтів (37,5 %). В асоціативних зв'язках *Enterobacter cloacae* і *Staphylococcus epidermidis*, *Serratia ficaria* і *Streptococcus anginosus* і *Candida albicans* виявлені мікроорганізми, які зустрічалися у 6 пацієнтів (75,0 %, див. рис.1,б).

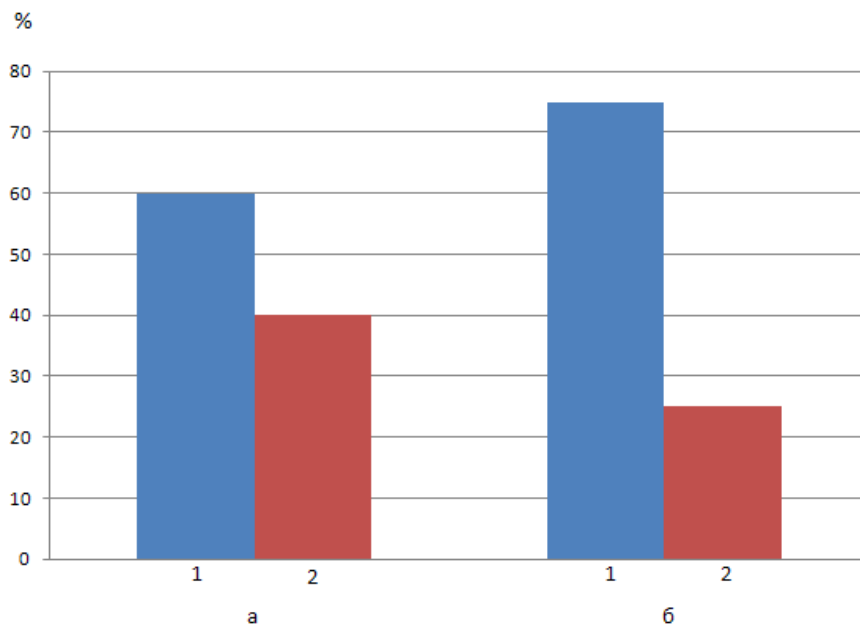


Рис. 1. Частота виявлення (в відсотках) асоціацій (1) і монокультур (2) мікроорганізмів у першій (а) і другій (б) групі спостереження до імплантації.

У другій групі обстежених в доопераційний період виявлено вдвічі більше асоціацій мікроорганізмів, що може негативно вплинути на перебіг післяопераційного періоду. Ці показники мікробіологічного дослідження свідчать про необхідність фармакологічної та стоматологічної підготовки перед оперативним втручанням. Адже в другу групу обстежених входять пацієнти з деякою кількістю зубів на верхній щелепі, в пародонтальних кишнях цих зубів знаходяться асоціації мікроорганізмів, що в 2 рази перевищують показники в порівнянні з першою групою обстежених, з повною відсутністю зубів.

**3-тя доба після операції.** У 9 пацієнтів першої групи з ділянки навколо імплантата (60,0 %) були висіяні такі мікроорганізми роду *Enterobacteriaceae*: *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella pneumonia*, *Serratia ficaria*. У 3 пацієнтів (20,0 %) були висіяні представники роду *Staphylococcus*: *Staphylococcus epidermidis* і представники роду *Streptococcus* - *Streptococcus mutans* - також у 3 пацієнтів (20,0 %). В асоціативних зв'язках *Enterobacter cloacae* і *Candida albicans*, *Enterobacter cloacae* і *Candida glabrata* і *Enterococcus durans* виявлені мікроорганізми, які зустрічалися у 9 пацієнтів (60,0 %, рис. 2,а).

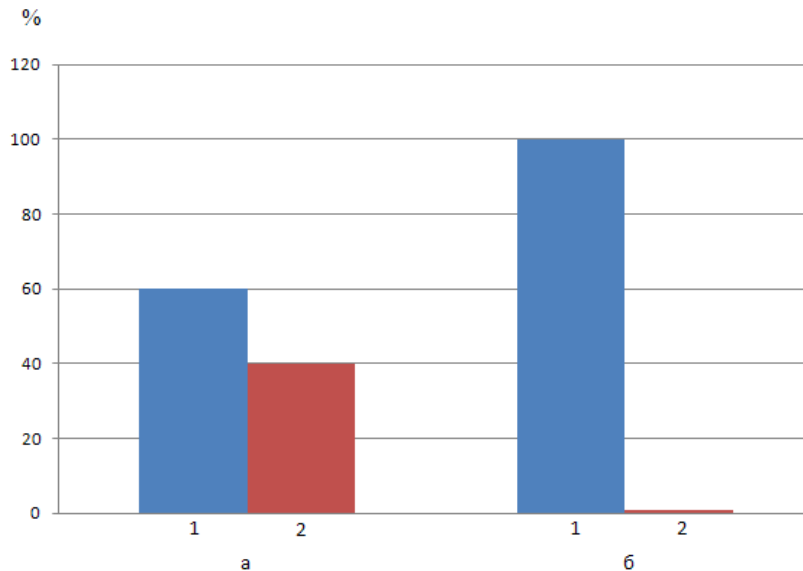


Рис. 2. Частота виявлення (в відсотках) асоціацій (1) і монокультур (2) мікроорганізмів у першій (а) і другій (б) групі спостереження на 3-тю добу після імплантації

У 8 пацієнтів другої групи з ділянки навколо імплантату були висіяні мікроорганізми роду Enterobacteriaceae: E.coli, Enterobacter cloacae, Klebsiella pneumonia, Serratia ficaria у двох пацієнтів (25,0%). Представники роду Staphylococcus були у 2 пацієнтів (25,0%) Staphylococcus aureus, представники роду Streptococcus у 2 пацієнтів (25,0 %) Streptococcus salivarius. Porphyromonas gingivalis була виявлена у 2 пацієнтів (25,0 %). В асоціативних зв'язках спостерігалися Enterobacter cloacae і Staphylococcus epidermidis, Serratia ficaria і Streptococcus anginosus і Candida albicans і Staphylococcus aureus і Porphyromonas gingivalis у всіх пацієнтів (100 %, див. рис. 2,б).

Мікрофлора порожнини рота в першій групі є резистентною або стабілізуючою. Отримані показники мікрофлори свідчать, що післяопераційний період проходить без ускладнень.

Мікрофлору порожнини рота в другій групі можна віднести до такої з високим агресивним потенціалом.

Наявність в кістковому ложі імплантату потенційно агресивних видів мікроорганізмів Staphylococcus aureus і Porphyromonas gingivalis підвищує ризик виникнення інфекційного ускладнення внутрішньокісткової імплантації і може негативно відобразитися на процесі остеointegraції.

**Через два тижні після операції.** У всіх пацієнтів першої групи з ділянки навколо імплантату були висіяні такі мікроорганізми роду Enterobacteriaceae: Enterobacter cloacae, Klebsiella pneumonia, Serratia ficaria представники роду Staphylococcus: Staphylococcus epidermidis, представники роду Streptococcus: Streptococcus salivarius, Streptococcus parasanguis. В асоціативних зв'язках виявлені мікроорганізми Enterobacter cloacae і Candida albicans, Enterobacter cloacae і Candida glabrata і Enterococcus durans, які зустрічалися у 6 пацієнтів (40,0 %,рис. 3,а).

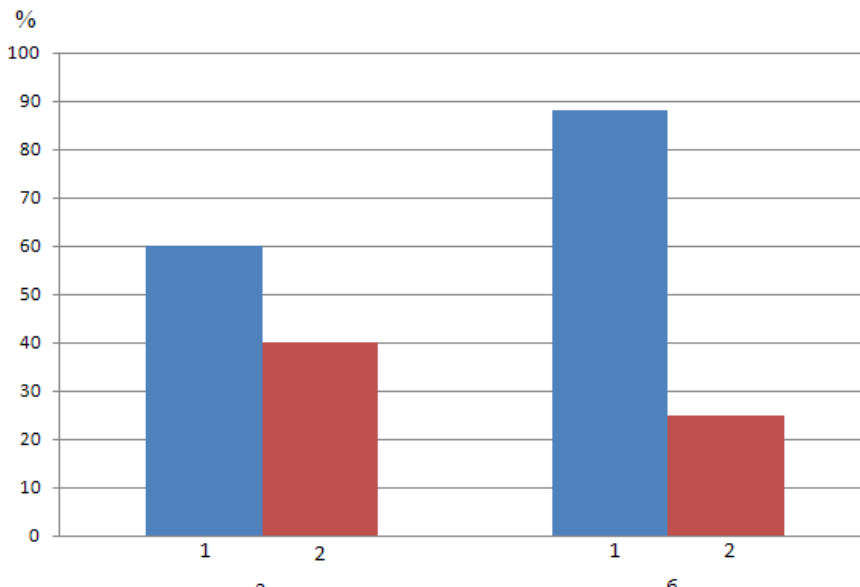


Рис. 3. Частота виявлення (у відсотках) асоціацій (1) і монокультур (2) мікроорганізмів в першій (а) другій (б) групі спостереження на 14-ту добу після імплантації.

У всіх пацієнтів другої групи з ділянки навколо імплантата були висіяні мікроорганізми роду *Enterobacteriaceae*: *E.coli*, *Klebsiella pneumonia*, представники роду *Staphylococcus*: *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, представники роду *Streptococcus*: *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus parasanguis*, *Streptococcus oralis*, *Peptostreptococcus anaerobius*, *Porphyromonas gingivalis*. В асоціативних зв'язках були *E.coli*, *Klebsiella pneumonia* і *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* і *Streptococcus anginosus* і *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus parasanguis* і *Porphyromonas gingivalis*, *Peptostreptococcus anaerobius* у 7 пацієнтів (88 %, рис. 3.б).

Через два тижні після імплантації показники мікрофлори порожнини рота першої групи пацієнтів повернулися до вихідних значень (до операції), що вказує на закінчення фази запалення. А в пацієнтів другої групи триває фаза запалення, що негативно впливає на процес остеointegraції.

**Висновки.** 1. Проведене обстеження вказує на необхідність дотримання правил раціонального догляду за порожниною рота пацієнтам, яким проведена імплантація.

2. Недотримання гігієни порожнини рота спричинює наявність у кістковому ложі імплантата потенційно агресивних видів мікроорганізмів *Staphylococcus aureus* і *Porphyromonas gingivalis*, *Peptostreptococcus anaerobius*, що є ризиком виникнення інфекційного ускладнення внутрішньокісткової імплантації.

### Список літератури

1. Ушаков Р. В. Микрофлора полости рта и ее значение в развитии стоматологических заболеваний / Р. В. Ушаков, В. Н. Царев // Стоматология для всех. – 1998. – № 3. – С. 22-26.
2. Очиров Е. А. Профилактика воспалительных осложнений дентальной имплантации с применением хлоргексидинсодержащих препаратов: автореферат диссертации на соискание научной степени к.м.н. – 14.01.22 “Стоматология” / Очиров Е. А. / – Москва 2005. – 24 с.
3. Балак О. К. Дисбактериозы экологической ниши ротовой полости у больных на вторичную адентию и микробиологическое обоснование рационального использования мультипробиотика симбиотера при стоматологических заболеваниях / О. К. Балак // Инфекционный контроль. – 2010. – № 2(34). – С. 41–44.
4. Балак О. К. Микроекология людини, дисбіоз порожнини рота та асоційовані з ними стоматологічні хвороби / О. К. Балак // Актуальні питання гігієни, екології, епідеміології та держсанепіднагляду на сучасному етапі : матеріали X науково-практичної конференції Державної санітарно-епідеміологічної служби Полтавської області. – Полтава, 2004. – С. 71 – 73.
5. Кузнецов Е. А. Микробная флора полости рта и ее роль в развитии патологических процессов / Кузнецов Е. А. // – ММСИ, 1996. – 73 с.
6. Проблема ентерококковой инфекции в современной клинике / В. В. Мизин, В. О. Бондар, М. Ю. Гетманенко [та ін.] // Актуальні питання епідеміології за особливо небезпечними інфекціями, санітарна охорона території, біологічна безпека : матеріали науково-практичної конференції, 8-10 вересня 2010р. – Іллічівськ, 2010. – С. 243.
7. Обидный К. Ю. Влияния условно патогенных микроорганизмов полости рта на сроки остеоинтеграции дентальных имплантатов с учетом возраста пациентов / К. Ю. Обидный, О. А. Коршукова // Международный журнал прикладных фундаментальных исследований. – 2011.- №3. - С. 113-114.
8. Павленко О. В. Профилактика запальных осложнений при протезировании с опорой на внутреннюю костную дентальную имплантацию. / О. В. Павленко // Фармакология та лікарська токсикологія. – 2011. – №5. – С. 234-236.

9. Параскевич В. Л. Дентальная имплантология. / Параскевич В. Л. // Основы теории и практики, 2-е издание. - М., «Медицинское информационное агентство», 2006. – 399 с.

10. Солощанский И. И. Подготовка больных к дентальной имплантации с применением микробиологических и молекулярно-генетических методов: авторефер. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.22 “Стоматология” / И. И. Солощанский. – Київ, 2004. – 24 с.

11. Особливості мікробіоценозів ротової порожнини / [А. Я. Циганенко, Н. В. Павленко Н. В., Г. Г. Гришанин та ін.] // Експериментальна і клінічна медицина. – 2003. – № 2. – С. 60–63.

### REFERENCES

1. Ushakov R. V., Tsarev V. N. Oral microflora and its importance in the development of dental disease. *Stomatologiya dlya vsekh*; 1998; 3: 22-26.
2. Ochirov E. A. *Profilaktika vospalitelnykh oslozheniy dentalnoy implantatsii s primeneniem khlorgekksidin sodержaschikh preparatov* [Prevention of inflammatory complications of dental implants with the use of chlorhexidine-containing medicines]. Abstract of dissertation for candidate of medical. Moskva 2005.24
3. Balak O. K. Dysbiosis of ecological niche of the mouth in patients with secondary adentiy and microbiological study of rational application multiprobiotic Symbiter for dental diseases. *Infektsiyniy kontrol*; 2010; 2: 41–44.
4. Balak O. K. *Mikroekologiya lyudini, disbiozi porozhnini rota ta asotsiyovani z nimi stomatologichni khvorobi* [Microecology human oral dysbiosis and associated dental disease]. Aktualni pitannya gigiyeni, ekologii, epidemiologii, ta derzhсанepidnaglyadu na suchasnomu etapi: materialy X naukovo-praktichnoi konferentsii Derzhavnoi sanitarno-epidemiologichnoi sluzhbi Poltavskoi oblasti. Poltava . 2004: 71 – 73.
5. Kuznetsov E. A. *Mikrobnaya flora polosti rta i ee rol v razvitiy patologicheskikh protsessov* [The microbial flora of the oral cavity and its role in the development of pathological processes]. Moskva; 1996: 73.
6. Mizin V.V. Bondar V.O. Getmanenko M.YU. Balak O.K. Pant V.V. Dankovich N.O. *Problema enterokokovoi infektsii v suchasnyy klinitsi* [The problem enterokokovoi infektsii in suchasnyy klinitsi]. Aktualni pitannya epidnaglyadu za osoblivo nebespechnimi infektsiyami, sanitarna okhorona teritorii, biologichna bespeka materialy naukovo-praktichnoi konferentsii. Illichivsk. 2010: 243.
7. Obidyy K.YU. Korshukova O.A. The effects of opportunistic microorganisms in the oral cavity of osseointegration of dental implants to the age of patients. *Mezhunarodnyy zhurnal prikladnykh fundamentalnykh issledovaniy*. 2011; 3:113-114.
8. Pavlenko O.V. Prevention of inflammatory complications in prosthetic relying on internal bone dental implants. *Farmakologiya ta likarsra toksikologiya*. 2011; 5: 234-236.
9. Paraskevich V. L. *Dentalnaya implantologiya* [Dental implantology]. Moskva; 2006: 399.
10. Soloschanskiy I.I. *Podgotovka bolnykh k dentalnoy implantatsii s primeneniem mikrobiologicheskikh i molekulyarnogeneticheskikh metodov* [Prepare patients for dental implants using microbiological and molecular genetic methods]. Abstract of dissertation for candidate of medical. Kiev; 2004: 24.
11. Tsiganenko A.YA. Pavlenko N.V. Grishanin G.G. Mishina M. M. Balak O.K. *Features microbiocenosis mouth*. Eksperimentalna I klinichna meditsina. 2003; 2: 60–63.

Надійшла 12.09.13

