

О. В. Ганчо, П. Л. Ющенко, М. Д. Король

МІКРОБНА ЗАСЕЛЕНІСТЬ РОТОВОЇ РІДИНИ ЗА УМОВ ЗАСТОСУВАННЯ СИЛІКОНОВИХ ВІДБИТКОВИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ НЕЗНІМНИХ КОНСТРУЦІЙ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

Вступ

Кількісне визначення бактерій ротової рідини за умов використання різних клінічних матеріалів у стоматологічній практиці набуває в останні роки все більшого значення, оскільки саме виділення умовно-патогенних мікробів ще не свідчить про їхню етіологічну роль у виникненні ускладнень після встановлення зубних протезів [1, 2]. Для клінічних матеріалів розроблені кількісні порогові параметри вмісту умовно-патогенних мікроорганізмів, перевищення яких зі значною часткою вірогідності свідчить, що виявлені бактерії є причинним фактором виникнення захворювання або його ускладнень [3, 4]. Залежно від характеру взаємодії іонів силіконових матеріалів із ферментними системами різних видів мікроорганізмів можливі

диспропорційні зміни кількості важливих компонентів кількості мікроорганізмів, але закономірності цього процесу вивчені недостатньо.

Метою роботи було визначення мікробної заселеності ротової рідини пацієнтів за умов застосування силіконових відбиткових матеріалів при виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів та кількості основних груп мікроорганізмів, які домінують у складі нормальної мікрофлори порожнини рота, або є умовно-патогенними.

У дослідах брали участь 57 пацієнтів, у яких отримували відбитки матеріалами «SwissTEC», «Speedex», «Zetaplus», «Lastic 90», «Lasticomp», «Consiflex», тип 1 і тип 2.

Ротову рідину брали в стерильні пробірки до і після отримання відбитків. Кількість колонієутворю-

вальних одиниць (КУО) визначали відповідно до наказу МОЗ СРСР за № 535 від 22.04.1985 р. «Про уніфікацію мікробіологічних (бактеріологічних) методів дослідження, вживаних в клініко-діагностичних лабораторіях лікувально-профілактичних установ (Нормативні, директивні, правові документи «Бактеріологія і вірусологія»)» [5].

Проводили посіви бактеріологічною петлею на поверхню 5% кров'яного агару методом Голда. Використовували схему, запропоновану Gould для кількісного визначення ступеня бактеріурії [6].

Отримані дані, представлені в табл. 1, дозволяють судити про кількісні зміни мікроорганізмів ротової рідини пацієнтів до і після зняття відбитків за умов застосування силіконових матеріалів при виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів (табл. 1).

Таблиця 1

Кількість колонієутворювальних одиниць (КУО) мікроорганізмів

№ п/п	Матеріал	n	Мікроорганізми	КУО/ мл	
				до протезування	після зняття відбитків
1	2	3	4	5	6
1	«Speedex»	9	Стрептококи:		
			альфа-гемолітичні	$5,2 \times 10^5 \pm 4,1 \times 10^5$	$2,2 \times 10^5 \pm 1,9 \times 10^5$
			бета-гемолітичні	-	-
			гамма-гемолітичні	$5,7 \times 10^4 \pm 2,8 \times 10^4$	$4,7 \times 10^4 \pm 2,6 \times 10^4$
			Стафілококи:	$4,5 \times 10^3 \pm 3,3 \times 10^3$	$1,3 \times 10^3 \pm 0,6 \times 10^3$
			епідермальні	-	-
			золотисті	$4,7 \times 10^3 \pm 2,6 \times 10^3$	$1,9 \times 10^3 \pm 1,6 \times 10^3$
			Ентерококи	$4,7 \times 10^3 \pm 2,6 \times 10^3$	$4,7 \times 10^3 \pm 2,6 \times 10^3$
			Нейсерії	$8,5 \times 10^3 \pm 3,7 \times 10^3$	$4,5 \times 10^3 \pm 3,3 \times 10^3$
Дифтероїди	$2,4 \times 10^3 \pm 2,2 \times 10^3$	$1,3 \times 10^3 \pm 0,6 \times 10^3$			
Дріжджеподібні гриби					

1	2	3	4	5	6
2	«Zetaplus»	9	Стрептококки: альфа-гемолітичні бета-гемолітичні - гаммагемолітичні Стафілококи: епідермальні золотисті Ентерококи Нейсерії Дифтероїди Дріжджеподібні гриби	5,2x10 ⁵ ± 4,1x10 ⁵ 4,7x10 ³ ± 2,6x10 ³ 5,7x10 ⁴ ± 2,8x10 ⁴ 4,7x10 ⁴ ± 2,6x10 ⁴ 1,9x10 ⁴ ± 1,2x10 ⁴ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,2x10 ⁵ ± 0,8x10 ⁵ - 1,4x10 ⁴ ± 1,2x10 ⁴	8,9x10 ⁴ ± 2,2x10 ^{4**} 2,4x10 ³ ± 2,2x10 ³ 4,7x10 ⁴ ± 2,6x10 ⁴ 7,1x10 ³ ± 4,9x10 ^{3**} 5,2x10 ³ ± 4,1x10 ^{3**} 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,4x10 ⁴ ± 1,1x10 ^{4**} - 1,4x10 ⁴ ± 1,2x10 ⁴
3	«Sweets TEC»	9	Стрептококки: альфа-гемолітичні бета-гемолітичні - гамма-гемолітичні Стафілококи: епідермальні золотисті Ентерококи Нейсерії Дифтероїди Дріжджеподібні гриби	2,0x10 ⁶ ± 1,9x10 ⁶ - 4,7x10 ⁵ ± 2,6x10 ⁵ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,2x10 ⁵ ± 0,8x10 ⁵ - 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,4x10 ⁴ ± 1,2x10 ⁴	3,3x10 ⁵ ± 2,2x10 ⁵ - 4,7x10 ⁵ ± 2,6x10 ⁵ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,4x10 ⁴ ± 0,6x10 ^{4**} - 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ^{3**}
4	«Lasticomp»	9	Стрептококки: альфа-гемолітичні бета-гемолітичні - гамма-гемолітичні Стафілококи: епідермальні золотисті Ентерококи Нейсерії Дифтероїди Дріжджеподібні гриби	1,0x10 ⁶ ± 0,6x10 ⁶ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 4,7x10 ⁵ ± 2,6x10 ⁵ 1,1x10 ⁵ ± 0,7x10 ⁵ 5,2x10 ⁵ ± 4,1x10 ⁵ - 5,2x10 ⁵ ± 4,1x10 ⁵ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,4x10 ⁴ ± 1,2x10 ⁴	2,5x10 ⁶ ± 1,7x10 ⁶ 1,4x10 ⁴ ± 1,2x10 ^{4**} 4,7x10 ⁵ ± 2,6x10 ⁵ 7,5x10 ⁴ ± 5,1x10 ⁴ 5,2x10 ⁵ ± 4,1x10 ⁵ - 4,7x10 ⁴ ± 2,6x10 ⁴ 4,5x10 ³ ± 3,3x10 ^{3**} 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ^{3**}
5	«Consiflex» Тип 1	9	Стрептококки: альфа-гемолітичні бета-гемолітичні - гамма-гемолітичні Стафілококи: епідермальні золотисті Ентерококи Нейсерії Дифтероїди Дріжджеподібні гриби	5,3x10 ⁵ ± 3,9x10 ⁵ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 8,9x10 ⁴ ± 2,2x10 ⁴ 1,2x10 ⁵ ± 0,8x10 ⁵ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,4x10 ⁴ ± 1,2x10 ⁴ 4,5x10 ³ ± 3,3x10 ³ - -	2,0x10 ⁵ ± 1,5x10 ⁵ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 4,7x10 ⁴ ± 2,6x10 ⁴ 1,2x10 ⁵ ± 0,8x10 ⁵ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,4x10 ⁴ ± 1,2x10 ⁴ 4,5x10 ³ ± 3,3x10 ³ - -

6	«Consiflex» Тип 0	6	Стрептококки: альфа-гемолітичні бета-гемолітичні - гамма-гемолітичні Стафілококи: епідермальні золотисті Ентерококи Нейсерії Дифтероїди Дріжджеподібні гриби	2,8x10 ⁵ ± 2,5x10 ⁵ 1,2x10 ³ ± 0,8x10 ³ 4,5x10 ⁴ ± 3,3x10 ⁴ 4,5x10 ⁴ ± 3,3x10 ⁴ 1,4x10 ⁴ ± 0,6x10 ⁴ 4,5x10 ³ ± 3,3x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³	5,5x10 ⁵ ± 4,9x10 ⁵ 0,3x10 ³ ± 0,1x10 ³ 4,5x10 ⁴ ± 3,3x10 ⁴ 7,5x10 ⁴ ± 5,1x10 ⁴ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ * 2,3x10 ³ ± 1,2x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 0,5x10 ³ ± 0,3x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5 x10 ³
7	«Lastic 90»	6	Стрептококки: - альфа-гемолітичні - бета-гемолітичні - гамма-гемолітичні Стафілококи: епідермальні золотисті Ентерококи Нейсерії Дифтероїди Дріжджеподібні гриби	1,3x10 ⁵ ± 0,8x10 ⁵ 4,7x10 ⁵ ± 2,6x10 ⁵ 1,2x10 ⁴ ± 0,6x10 ⁴ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,4x10 ⁴ ± 0,6x10 ⁴	0,8x10 ⁵ ± 0,3x10 ⁵ * 4,5x10 ⁴ ± 3,3x10 ⁴ * 2,5x10 ³ ± 2,1x10 ³ * 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ 1,3x10 ³ ± 0,5x10 ³ *

Примітка: * - p < 0,05.

Отже, статистично достовірні відмінності спостерігали після використання матеріалу «Lastic 90». Кількість колонієутворювальних одиниць (КУО) альфа-гемолітичних стрептококів зменшувалась у 16 разів (p<0,05), золотистих стафілококів – у 4,8 разу (p<0,05), негемолітичних стрептококів і грибів роду *Candida* – в 10,7 разу (p<0,05). Після використання матеріалу «Zetaplus» достовірно зменшувалась у 6,5 разу (p< 0,05) кількість альфа-гемолітичних стрептококів, у 5,7 разу (p<0,05) – епідермальних стафілококів, у 3,3 разу (p<0,05) – золотистих стафілококів та у 8,9 разу (p<0,05) – оральних нейсерій. За умов використання матеріалу «Consiflex Тип 0» ми спостерігали достовірне зниження показника КУО золотистих стафілококів у 10,7 разу (p < 0,05). Після зняття відбитків матеріалом «Swees TEC» Тип 0», «Lastic 90», «Zetaplus» та також достовірно зменшувалась

у 8,9 разу (p < 0,05) кількість КУО золотистих стафілококів та в 10,7 разу (p < 0,05) – дріжджеподібних грибів. Натомість за використання матеріалу «Lasticomp» спостерігалось достовірне підвищення показника КУО бета-гемолітичних стрептококів у 10,7 разу (p<0,05) та коринебактерій у 3,4 разу (p<0,05). При цьому кількість КУО грибів роду *Candida* достовірно зменшувалась у 10,7 разу (p<0,05) та нейсерій – у 10,9 разу (p<0,05).

Аналізуючи отримані дані, можна визначити тенденцію до зменшення як загальної кількості мікроорганізмів ротової рідини пацієнтів, так і окремих груп – стрептококів, стафілококів та дріжджеподібних грибів за використання матеріалів «Lastic 90» і «Zetaplus». Після отримання відбитків матеріалами «Consiflex Тип 0», «Lastic 90», «Zetaplus» та «Swees TEC» ми спостерігали

зменшення кількості патогенного стафілокока. Це, можливо, було пов'язане з наявністю антибактеріальних компонентів у складі цих матеріалів. Зростання кількості стрептококів і дифтероїдів за використання матеріалу «Lasticomp» можна пояснити наявністю антиадгезивних властивостей у деяких компонентів матеріалу. Тому можливо, що після зняття відбитків бактерії, які були адгезовані на корені язика, слизової оболонки порожнини рота або брали участь у формуванні зубної бляшки, дезінтегрувалися від поверхні, їхня кількість зростала в ротовій рідині.

Силіконові відбиткові матеріали «Consiflex Тип 1» і «Speedex» виявилися біологічно нейтральними щодо нормальної мікрофлори порожнини рота.

Висновки

1. Силіконові відбиткові матеріали, які використовуються

при виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів, здатні впливати на склад нормальної мікрофлори ротової рідини людини.

2. Використання силіконових відбиткових матеріалів може призводити до зменшення кількості бактерій, які можуть бути потенційними збудниками уражень

слизової оболонки порожнини рота (золотистий стафілокок, бета-гемолітичний стрептокок і гриби роду *Candida*).

3. Матеріали «Lastic 90», «Lasticomp», «Consiflex Тип 0», «SwissTEC» і «Zetaplus» мають антимікробну активність відносно мікроорганізмів ротової рідини людини.

4. Силіконові відбиткові матеріали «Consiflex Тип 1» і «Speedex» біологічно нейтральні відносно нормальної мікрофлори ротової рідини пацієнтів.

5. Використання матеріалу «Lasticomp» викликало дезінтеграцію бактерій, які переважно колонізують слизову оболонку порожнини рота.

Література

1. Царев В. Н. Динамика колонизации микробной флорой полости рта различных материалов, используемых для зубного протезирования / В. Н. Царев, С. И. Абакаров, С. Э. Умарова // *Стоматология*. – 2000. – №1. – С. 55-57
2. Лобань Г. А. Роль резидентної мікрофлори в розвитку патологічних процесів порожнини рота / Г. А. Лобань // *Український стоматологічний альманах*. – 2009. – №3. – С. 3-5.
3. Боровский Е. В. Биология полости рта. / Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев. – М.: Медицинская книга, 2001. – 304 с.
4. Савичук Н. О. Микроэкология полости рта, дисбактериоз и пути его коррекции / Н. О. Савичук, А. В. Савичук // *Современная стоматология*. – 2002. – №4. – С. 34-36.
5. Бактеріологія і вірусологія: Нормативне виробничо-практичне видання. – К.: МНІАЦ мед. статистики, МВЦ «Медінформ», 2004. – С. 135-137.
6. Фельдман Ю. М. Количественное определение бактерий в клинических материалах / Ю. М. Фельдман // *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. – 1985. – №1. – С. 60-65.

Стаття надійшла
2.07.2012 р.

Резюме

Представлені результати зміни кількості основних мікроорганізмів ротової рідини в пацієнтів після застосування силіконових матеріалів «Lastic 90», «Lasticomp», «Consiflex Тип 0», «SwissTEC» та «Zetaplus». Виявлена мікробіологічна інертність матеріалів «Speedex» і «Consiflex Тип 1», які використовуються для зняття відбитків при виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів.

Ключові слова: колонієутворювальні одиниці, ротова рідина, зняття відбитків

Резюме

Представлены результаты изменений количества основных микроорганизмов ротовой жидкости у пациентов после применения силиконовых материалов «Lastic 90», «Lasticomp», «Consiflex Тип 0», «SwissTEC» и «Zetaplus». Выявлена микробиологическая инертность материалов «Speedex» и «Consiflex Тип 1», используемых для снятия оттисков при изготовлении несъемных конструкций зубных протезов.

Ключевые слова: колониеобразующие единицы, ротовая жидкость, снятие оттисков

Summary

The results of the research of the changes in quantity of the main microorganism colonies in patients' oral liquid after the application of silicon impression materials «Lastic 90», «Lasticomp», «Consiflex Type 0», «SwissTEC» and «Zetaplus» are presented. Microbiological inertness of the impression materials «Speedex» and «Consiflex Type 1» used for impression taking at making fixed dentures was revealed.

Key words: colony forming units, oral liquid, impression taking.