

УДК 616.314-089.28/.29:615.462:678.7:616.314.18-002.4

**О. Й. Комариця**

## **ДИНАМІКА ЕЛЕКТРОФОРЕТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ КЛІТИН БУКАЛЬНОГО ЕПІТЕЛІЮ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МОДИФІКОВАНОГО ЗНІМНОГО ПРОТЕЗА З ГІДРОГЕЛЕМ НА ОСНОВІ АДГЕЗИВНО АКТИВНОГО ПОЛІМЕРУ "АКРИЛАН-ЛПІ" ІЗ АНТИСЕПТИЧНИМ ЗАСОБОМ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОМУ ПАРОДОНТИТІ**

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

*Дослідження здійснене за темою кафедри хірургічної та ортопедичної стоматології ФПО ЛНМУ ім. Данила Галицького "Клінічно-експериментальне обґрунтування застосування хірургічних та ортопедичних стоматологічних технологій при діагностиці, лікуванні та профілактиці стоматологічних захворювань пацієнтів, обумовлених дефектами та деформаціями зубо-щелепної системи", № державної реєстрації 0115U000047 ІН.30.00.0005.15.*

### **Вступ**

Лікування пацієнтів із генералізованим пародонтитом вимагає залучення як терапевтичних, так і хірургічних методів, за яких відбувається видалення зубів за показаннями, в тому числі і фронтальної групи [1].

У цих ситуаціях дефекти зубних рядів, які виникли внаслідок видалення зубів, потребують за естетичними показаннями їх заміщення тимчасовими, найчастіше знімними протезами [2; 3].

Одночасно важливим є забезпечення прискореного та надійного загоєння ранової поверхні після видалення зубів під базисом тимчасового протеза [4; 5].

Для цього пропонується застосовувати різні медикаментозні засоби: зовнішньої дії – полоскання, гелі; безпосередньої дії – підкладки під базис протеза, насичені різними лікарськими препаратами [6; 7].

Так, вітчизняний гідрогель на основі адгезивно активного полімеру "Акрилан-ЛПІ", розроблений працівниками кафедри ХТПП Національного університету «Львівська політехніка», створює можливість профілактики і лікування місцевих інфекційно-запальних явищ за рахунок сорбції спиртоторозчинних і водорозчинних ліків із подальшою локальною, пролонгованою десорбцією в СОПР у складі знімного протеза [8; 9; 10].

Одним із ефективних методів визначення дієвості запропонованого методу є визначення показників клітинного електрофорезу букального епітелію, який відображає достовірні дані гомеостазу органів і тканин. Електрофоретичну активність клітин букального епітелію оцінювали за методикою В. Г. Шахбазова [6].

**Мета роботи** - аналіз електрофоретичної активності клітин букального епітелію за використання модифікованого знімного протеза з гідрогелем на основі адгезивно активного полімеру "Акрилан-ЛПІ" із антисептичним засобом при хронічному генералізованому пародонтиті.

### **Об'єкт і методи дослідження**

Обстежено 86 хворих на хронічний генералізований пародонтит, які потребували видалення 2 і більше зубів із подальшою ортопедичною реабілітацією тимчасовими знімними протезами. Контрольну групу склали 36 пацієнтів, яким після видалення зубів виконали традиційне тимчасове знімне протезування для відновлення зубного ряду із місцевою медикаментозною терапією, яке включало зрошення хлоргексидин біглюконатом СОПР триразово за добу протягом 12 – 14 днів.

Використання модифікованого знімного протеза з гідрогелем на основі адгезивно активного полімеру "Акрилан-ЛПІ" із хлоргексидин біглюконатом у складі гідрогелю здійснено в 50 пацієнтів основної групи. Крім загальних настанов, пацієнтам рекомендовано щоденно після гігієнічного очищення протеза занурювати його спочатку в 3% розчин перекису водню на 10-15 хвилин для очищення гідрогелю, потім - у 0,05% р – н хлоргексидин біглюконату на 1,5 год [12; 13].

Контрольну й основну групи поділено за віком на дві підгрупи: похилий вік – 55-74 роки і старечий вік – 75-90 років. Забрано вихідні показники та проведено забір матеріалу на 3, 14, 30 добу після фіксації протезів. Для статистичного аналізу використано критерій Ст'юдента [14].

### **Результати дослідження та їх обговорення**

Порівняльний аналіз показників електрофоретичної активності клітин букального епітелію (БЕ) в пацієнтів похилого віку контрольної та основної груп поданий у табл. 1 і на рис. 1.

У пацієнтів похилого віку основної групи, в яких застосований модифікований тимчасовий знімний протез із прошарком гідрогелю, насиченого хлоргексидином, електрофоретична активність клітин БЕ впродовж терміну спостереження зростає від  $50,2 \pm 2,28\%$  із вихідного терміну до  $76,4 \pm 1,58\%$  на 14 добу ( $p_a < 0,01$ ) та до  $84,2 \pm 1,21\%$  на 30 добу ( $p_a < 0,05$ ).

Таблиця 1

Показники електрофоретичної активності клітин букального епітелію в пацієнтів похилого віку основної та контрольної груп

Терміни спостереження (доба)	Активність ядер Основна гр. (n = 25)	Активність ядер Контрольна гр. (n = 18)
Вихідні дані	50,2 ± 2,28 % p > 0,1	49,6 ± 2,08 %
3	65,6 ± 2,14 % p > 0,03 ; p <sub>a</sub> > 0,1	51,3 ± 1,21 % p <sub>a</sub> > 0,1
14	76,4 ± 1,58 % p < 0,02 ; p <sub>a</sub> < 0,01	54,3 ± 1,63 % p <sub>a</sub> > 0,1
30	84,2 ± 1,21 % p < 0,03 ; p <sub>a</sub> < 0,05	58,0 ± 1,96 % p <sub>a</sub> > 0,1

p – показник достовірності відмінностей від контрольної групи;

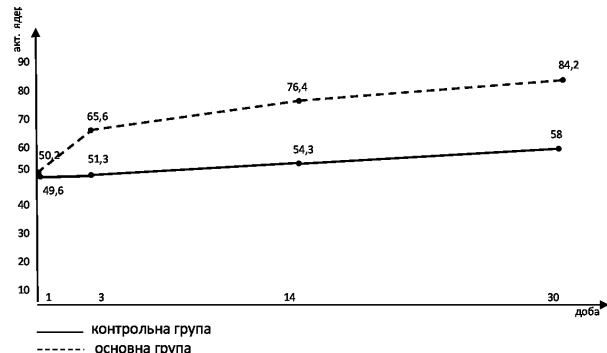
p<sub>a</sub> – показник достовірності відмінностей від вихідного стану.

Рис. 1. Похилий вік 55 – 74 років

У той же час у пацієнтів похилого віку контрольної групи електрофоретична активність клітин БЕ впродовж усього періоду спостереження за-

лишалася в межах статистичного рівня: 49,6 ± 2,08 % вихідного рівня і 58 ± 1,96 % на 30 добу (p<sub>a</sub> > 0,1).

Виявлено, що на 14 та 30 доби показники електрофоретичної активності клітин БЕ пацієнтів основної групи були значно вищими за аналогічні показники в пацієнтів контрольної групи - 76,4 ± 1,58 % проти 54,3 ± 1,63 % відповідно на 14 добу (p < 0,02) та 84,2 ± 1,21 % проти 58 ± 1,96 % на 30 добу (p < 0,03).

Результати визначених показників електрофоретичної активності клітин БЕ в пацієнтів старечого віку наведені в табл. 2 і рис. 2.

Таблиця 2

Показники електрофоретичної активності клітин букального епітелію в пацієнтів старечого віку основної та контрольної груп

Терміни спостереження (доба)	Активність ядер Основна гр. (n = 25)	Активність ядер Контрольна гр. (n = 18)
Вихідні дані	22,0 ± 2,02 % p > 0,1	18,0 ± 1,97 %
3	48,6 ± 2,21 % p > 0,1 ; p <sub>a</sub> > 0,1	22,5 ± 2,12 % p <sub>a</sub> > 0,1
14	58,2 ± 1,54 % p < 0,03 ; p <sub>a</sub> < 0,01	25,5 ± 1,87 % p <sub>a</sub> > 0,1
30	65,2 ± 1,07 % p < 0,003 ; p <sub>a</sub> < 0,05	28,0 ± 1,17 % p <sub>a</sub> > 0,1

p – показник достовірності відмінностей від контрольної групи;

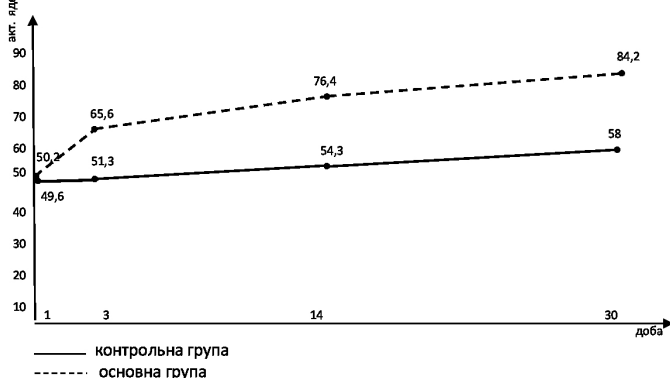
p<sub>a</sub> – показник достовірності відмінностей від вихідного стану.

Рис. 2. Старечий вік 75 – 90 років

Аналіз динаміки означених показників за термі-

нами спостереження виявив відповідні особливості. Виявлено, що електрофоретична активність клітин БЕ в пацієнтів старечого (75 – 90 років) віку за вихідними даними майже у 2 рази нижча, ніж у пацієнтів похилого (55 – 74 роки) віку – 22,0 ± 2,02% проти 50,2 ± 2,28% відповідно (p < 0,01) що, можливо, пов'язано з віковими особливостями фізіології слизової щік.

Виявлено, що для пацієнтів старечого віку основної групи, в яких застосований модифікований зубний протез, характерним було зростання показників електрофоретичної активності клітин БЕ за термінами спостереження. Так, вихідними даними, цей показник дорівнював 22,0 ± 2,02%, зростаючи до 58,2 ± 1,54% на 14 добу (p<sub>a</sub> < 0,01) та до

65,2 ± 1,07% на 30 добу ( $p_a < 0,05$ ). У той же час у пацієнтів контрольної групи цей показник залишався за весь період спостереження в межах статистичної невизначеності: 18,0 ± 1,97% вихідні дані та 28,0 ± 1,17% ( $p_a > 0,1$ ).

При порівнянні показників електрофоретичної активності клітин БЕ між пацієнтами основної та контрольної груп виявлено переважання цих показників у пацієнтів основної групи вже на 14 добу у 2 рази: 58,2 ± 1,54% проти 25,5 ± 1,87% відповідно ( $p < 0,03$ ) і на 30 добу - 65,2 ± 1,07% проти 28,0 ± 1,17% відповідно ( $p < 0,003$ ).

### Висновок

На основі аналізу отриманих даних електрофоретичної активності клітин БЕ встановлено, що використання модифікованого знімного протеза з гідрогелем на основі адгезивно активного полімеру "Акрилан-ЛПІ" із хлоргексидин біглюконатом у складі гідрогелю при хронічному генералізованому пародонтиті після видалення зубів у пацієнтів похилого і старечого віку ефективно підтримує та покращує функціональні реакції в організмі в цілому і в порожнині рота зокрема.

**Перспективу подальших досліджень** становитиме аналіз показників електрофоретичної активності клітин БЕ в стоматологічних пацієнтів у поєднанні із супутньою соматичною хворобою.

### Література

1. Митин Н.Е. Варианты реабилитации пациентов после хирургической санации полости рта: дис. ... канд. мед. наук / Н.Е. Митин. – Воронеж, 2008. – 164 с.
2. Привалов В.В. Клинические подходы к оптимизации методики непосредственного протезирования больных с потерей зубов: дис. ... канд. мед. наук / В.В. Привалов. – Тверь, 2007. – 148 с.
3. Талалай М.А. Сокращение периода адаптации к съёмным пластинчатым протезам полного зубного ряда при использовании клеевых композиций: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» / М.А. Талалай. – М., 2005. – 18 с.
4. Дорошенко О.М. Ефективність профілактики та медикаментозної корекції патологічних змін тканин протезного ложа і поля в період адаптації до знімних протезів: дис. ... канд. мед. наук / О.М. Дорошенко. – К., 2012. – 179 с.
5. Люлякина Е.Г. Заболевания полости рта у лиц пожилого и старческого возраста / Е. Г. Люлякина,

- Ю.В. Чижов // Клиническая геронтология. – 2011. – № 1/2. – С. 35–39.
6. Каливрадзян Э. С. Анализ адгезивных свойств материалов для улучшения фиксации съёмных пластинчатых протезов / Э.С. Каливрадзян, М.Н. Бобешко, А.В. Подопригора // Вестник новых медицинских технологий. – 2011. – Т. 18, № 2. – С. 82–88.
7. Nair S. C. Intraparodontal pocket: An ideal route for local antimicrobial drug delivery / S. C. Nair, K. R. Anoop // J. Adv. Pharm. Technol. Res. – 2012. - № 3. - P. 9-15.
8. Hydrogels penetration and sorption properties on the substances release controlled processes / [V. Skorokhoda, N. Semenyuk, Yu. Melnyk, O. Suberlyak] // Chemistry and Chemical Technology. – 2009. – Vol. 3, № 2. – P. 117-121.
9. Матеріали біомедичного призначення на основі (ко)полімерів полівінілпіролідону: монографія / [О.В. Суберляк, В.Й. Скорохода, Н.Б. Семенюк, Ю.Я. Мельник]. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 244 с. (Розділ 2 – С. 60-93).
10. Комариця О.Й. Порівняльна характеристика міцності з'єднання еластичних матеріалів при виготовленні базисів знімних протезів / О.Й. Комариця, О.В. Суберляк, В.М. Земке // Вісник проблем біології та медицини. – 2016. – Вип. 1, т.2 (127). – С.240 – 244.
11. Шахбазов В. Г. Новый метод определения биологического возраста человека / В.Г. Шахбазов, Т.В. Колупаева, А.Л. Набоков // Лабораторное дело. – 1986. - № 7. – С. 404 – 406.
12. Комариця О.Й. Динаміка сорбції та десорбції хлоргексидину із кополімеру метакрилату при лікуванні хвороб пародонта / О.Й. Комариця, С. Ю. Крамаренко, О.В. Суберляк // Вісник проблем біології та медицини. – 2015. – Вип. 3, т.2 (123). – С.260 – 266.
13. Пат. № 96213 У Україна МПК А61С13/07. Спосіб виготовлення лікувально-профілактичної індивідуальної стоматологічної конструкції / Заявники та патентовласник: Ю.В. Вовк, О.Й. Комариця, О.В. Суберляк, Н. Б. Семенюк; Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Національний університет «Львівська політехніка» - № 201407923; заявл. 26.01.15; опубл. 26.01.15, "Промислова власність", Бюл. № 2, 2015.
14. Методичні рекомендації по статистичній обробці / [уклад. Смоляр Н. І., Федорів Я. М., Завойко Л. М. та ін.]. – Львів, 1995. – 17 с.

**Стаття надійшла  
29.08.2016 р.**

### Резюме

За результатами дослідження встановлено, що електрофоретична активність клітин букального епітелію за використання модифікованого знімного протеза з гідрогелем на основі адгезивно активного полімеру "Акрилан-ЛПІ" із умістом хлоргексидин біглюконату в складі гідрогелю при хронічному генералізованому пародонтиті в пацієнтів похилого і старечого віку ефективно підтримує та покращує функціональні реакції в порожнині рота. Виявлена залежність електрофоретичної активності клітин букального епітелію у віковій градації.

**Ключові слова:** електрофоретична активність клітин букального епітелію, знімний протез, хронічний генералізований пародонтит, гідрогель на основі адгезивно активного полімеру.

### Резюме

В результате исследования установлено, что электрофоретическая активность клеток буккального эпителия при использовании модифицированного съемного протеза с гидрогелем на основе адгезивно активного полимера "Акрилан-ЛПИ" с содержанием хлоргексидин биглюконата в составе гидрогеля при хроническом генерализованном пародонтите у пациентов пожилого и старческого возраста эффективно поддерживает и улучшает функциональные реакции в полости рта. Выявлена зависимость электрофоретической активности клеток буккального эпителия в возрастной градации.

**Ключевые слова:** электрофоретическая активность клеток буккального эпителия, съемный протез, хронический генерализованный пародонтит, гидрогель на основе адгезивно активного полимера.

UDC 616.314-089.28/.29:615.462:678.7:616.314.18-002.4

## **DYNAMICS OF ELECTROPHORETIC ACTIVITY OF THE BUCCAL EPITHELIUM CELLS USING MODIFIED REMOVABLE DENTURE WITH HYDROGEL ON THE BASIS OF ADHESIVE ACTIVE POLYMER "AKRILAN-LPI" WITH ANTISEPTIC AT CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS**

**O. J. Komarytsya**

Danylo Galytsky Lviv National Medical University (Lviv)

### Summary

The treatment of patients with generalized periodontitis requires the involvement both therapeutic and surgical methods, during that it takes after shows the removal of teeth, including frontal group, which demands on aesthetic reasons their substitution on temporary, most often by removable dentures. At the same time providing of reliable and accelerated healing of the wound surface after remove of the teeth under the basis of temporary denture is important.

During the study of home hydrogel was used on the basis of adhesive active polymer, worked out by the workers of the Lviv Polytechnic National University, which creates the possibility of prevention and treatment of local infectious inflammatory phenomena due to sorption of alcohol-soluble and water-soluble medications with the next local, prolonged desorption in the oral mucosal membrane in composition of removable denture.

One of the effective methods of determination of effectiveness of proposed method is the definition of indicators of cell electrophoresis of the buccal epithelium, which represents reliable data of the homeostasis of organs and tissues. Thus, the aim of the study is an analysis of electrophoretic activity of the buccal epithelium cells with the use of modified removable denture with hydrogel on the basis of adhesive active polymer "Akrilan-LPI" with chlorhexidine bigluconate at chronic generalized periodontitis.

The study included 86 patients with chronic generalized periodontitis, who needed removal of 2 and more teeth with the next orthopedic rehabilitation by removable dentures. The control and main groups were divided by the age into two subgroups: old age 55–74 and senile age 75–90 years. It was taken initial indicators and conducted sampling of material on 3, 14, 30 days after fixation of denture.

It is set on the basis of analysis of the obtained data of electrophoretic activity of the buccal epithelium cells that the use of modified removable denture with hydrogel on the basis of adhesive active polymer "Akrilan-LPI" with chlorhexidine bigluconate in the composition of hydrogel at chronic generalized periodontitis in patients of elderly and senile age effectively supports and improves the functional reactions in the organism in general and the oral cavity in particular. The dependence of electrophoretic activity of the buccal epithelium cells in age gradation was revealed.

**Key words:** electrophoretic activity of the buccal epithelium cells, removable denture, chronic generalized periodontitis, hydrogel on the basis of adhesive active polymer.