

УДК: 616.314-089.29-633:615.471

# Порівняльна оцінка функціональної придатності повних знімних пластинкових протезів з та без еластичних підкладок

## Comparative Evaluation of Functional Suitability of Complete Removable Prosthetic Appliances with and without Elastic Plastic

Лещук Є.С., к.мед.н., ас.  
каф. хірургічної та ортопедичної  
стоматології факультету  
післядипломної освіти,  
Львівський національний медичний  
університет ім. Данила Галицького  
Leshchuk Ye.S., PhD, Prof. Ass.  
Department of Surgical and Prosthetic  
Dentistry Faculty of Postgraduate  
Education, Danylo Halytskyi Lviv  
National Medical University

Адреса для кореспонденції:  
Лещук Євген Степанович  
e-mail: yevles\_doc@ukr.net

### Вступ

У сучасній ортопедичній стоматології використовують різноманітні методи і засоби для відновлення естетичних та функціональних можливостей зубощелепної системи з метою заміщення дефектів зубних рядів або повної відсутності зубів [2, 3, 10]. Проблеми підвищення функціональної ефективності протезів у пацієнтів з повною втратою зубів присвячено чимало досліджень [11, 13, 14]. В орто-

**Мета:** Вивчити функціональну придатність повних знімних пластинкових протезів із та без еластичних підкладок у різні періоди адаптації. **Методи:** У дослідженні взяли участь 105 пацієнтів віком 45–67 років, яким виготовили повні знімні пластинкові протези (ПЗПП). Для визначення функціональної ефективності ПЗПП у хворих використовували функціональну пробу з вирахуванням відсотка порушення жувальної функції та коефіцієнта жувальної ефективності. Також визначали жувальну силу та жувальний тиск за допомогою методики гнатодинамометрії. **Результати:** Протези з еластичною підкладкою стійкіші до навантаження, кількість корекцій протезів нижча, відсоток подрібнення їжі вищий, порівняно з протезами з акрилової пластмаси. **Висновки:** Протези з еластичними підкладками краще освоюються пацієнтами, швидше відбувається адаптація і відновлення функціональної придатності зубощелепної системи.

**Ключові слова:** повне знімне протезування, жувальні проби, адаптація до протезів.

**Purpose:** Evaluation of functional suitability of complete removable prosthetic appliances with and without elastic plastic in different periods of adaptation. **Methods:** Chewing tests, gnathodynamometria, determination of chewing forces and pressures. **Results:** Dentures with elastic plastic are more resistant to loading, the number of corrections of prosthesis was lower and the percentage of grinding food was higher than in dentures from acrylic plastic. **Conclusions:** Dentures with flexible elastic plastic better accustom to patients and in a much shorter period is adapting and restoring functional suitability of dentition.

**Key words:** removable prosthetic appliances, chewing tests, adaptation to dentures.

педичній стоматологічній практиці для покращення функціональної здатності повних знімних пластинкових протезів (ПЗПП) із акрилових пластмас застосовують технологію виготовлення конструкцій протезів з використанням еластичних пластмас [1, 8, 12]. Відомо, що після фіксації протезів у порожнині рота відбувається певна адаптація, що проявляється у поступовому зниженні функціональної діяльності великих і малих слинних залоз, відновленні смаку, мовлення та

моторних актів: відкушування, подрібнення і ковтання їжі та аж до жування. Адаптація до знімних протезів — складний і багатогранний процес з характерними динамічними змінами клінічних, фізіологічних, морфологічних та функціональних показників. На адаптацію впливає: якість виготовлених знімних протезів, функціональний стан тканин протезного ложа, матеріали для базисів, конструктивні особливості протезів [5, 6]. Розрізняють три періоди адаптації: перший (сильне

подразнення у день фіксації протеза, що характеризується підвищеною увагою пацієнта до протеза, збільшенням саливації, зміною фонетики і різким зменшенням жувальної активності, напруженням губ і навіть неадекватною загальною психомоторною реакцією); другий, тривалістю до 5 діб (відбувається часткове гальмування; саливація нормалізується, дикція і смакові відчуття відновлюються, напружений стан м'яких тканин зникає, жувальна активність збільшується); третій, через 25–30 діб (повне гальмування, протез як чужорідне тіло не відчувається, відбувається загальне пристосування м'язового апарату до акту жування, жувальна сила збільшується) [5, 6]. Незважаючи на значну кількість робіт, присвячених підвищенню функціональної придатності та клінічній ефективності знімних конструкцій, більшість проблем цього розділу клінічної стоматології залишаються невирішеними. Також недостатньо дослідженим є питання змін, що відбуваються під протезом із еластичною підкладкою, та його вплив на адаптаційні процеси. Мета роботи – вивчити функціональну придатність повних знімних пластинкових протезів із та без еластичних підкладок у різні періоди адаптації до знімних конструкцій.

## Матеріал і методи

У дослідженні взяли участь 105 пацієнтів віком 45–67 років, 53 (50,5%) чоловіки та 52 (49,5%) жінки, яким виготовили повні знімні пластинкові протези (ПЗПП). Пацієнтів розділили на три групи:

- I група (контрольна) – 35 пацієнтів, яким виготовили 50 протезів (32 на нижню та 18 на верхню щелепи), з базисами із акрилової пластмаси Фторакс («Стома», Україна);
- II група – 35 пацієнтів, яким виготовили 65 протезів (39 на нижню та 26 на верхню щелепи), з базисами із акрилової пластмаси Фторакс та

еластичної пластмаси ПМ-С («Стома», Україна);

- III група – 35 пацієнтів, яким виготовили 61 протез (36 на нижню та 25 протезів на верхню щелепи), з базисами із акрилової пластмаси Фторакс («Стома», Україна) та еластичної пластмаси Ufi Gel P («VOCO», Німеччина).

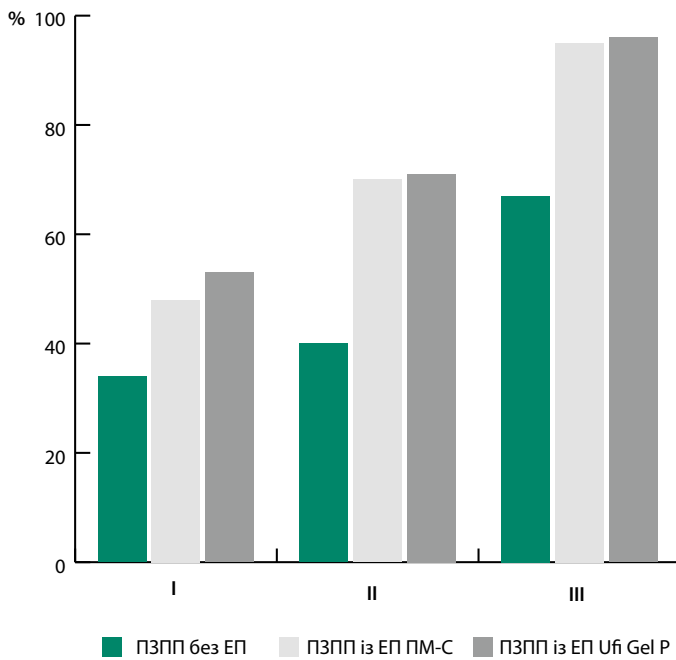
Для визначення функціональної ефективності ПЗПП у хворих використовували функціональну пробу з вирахуванням відсотка порушення жувальної функції та коефіцієнта жувальної ефективності. Також визначали жувальну силу та жувальний тиск методикою гнатодинамометрії. Під час проведення жувальної проби в модифікації М.Д. Короля (1999) пацієнтові запропонували розжувати скибку чорного хліба (5 г). Через одну хвилину від початку проби хворий припиняв жування, спльовував пережовану масу у стоматологічний лоток та тричі прополіскував порожнину рота дистильованою водою. Вміст лотка проціджували через марлю, а залишки висушували на водяній бані. Отриману масу залишків перераховували у відсотковому співвідношенні до всієї маси (5 г). Відсоток порушення жування обчислювали методом ділення маси залишку в ситі у грамах на 5. Коефіцієнт жувальної ефективності отримували способом віднімання від одиниці відсотка порушення жування [4, 7].

Функціональні можливості жувальної системи у хворих з ПЗПП вивчали методом безпосередньої гнатодинамометрії за допомогою створеного гнатодинамометра в межах від 0 до 500 Н (патент України №11071). Відомо, що стандартний гнатодинамометр складається з вимірювального приладу та стандартних знімних накушувальних пластинок, призначені для багаторазового використання, розташовані на накушувальних ділянках робочих кінців двох бранш. У створеному гнатодинамометрі знімні накушувальні пластинки виготовили з полімерного матеріалу (фторопласту) індивідуаль-

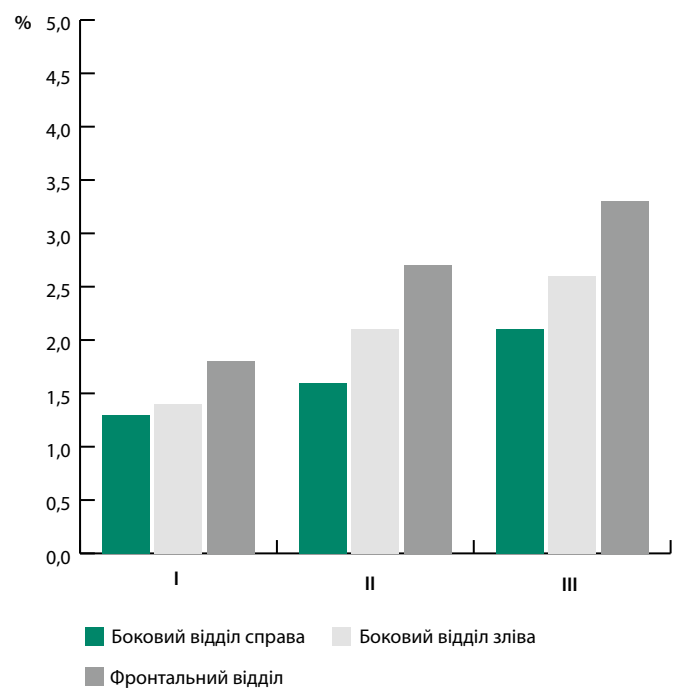
но для кожного пацієнта. Переваги запропонованого гнатодинамометра індивідуальні знімні накушувальні пластинки, дозволяють з великою достовірністю вимірювати жувальний тиск, що створюють ПЗПП та сприяють уникненню розповсюдження інфекційних захворювань [9]. Спроможність жувальної системи пацієнтів визначали на основі показників жувальної сили та жувального тиску за методикою К. Мігауга (2000). Пацієнта просили розташувати знімні пластинки щічок гнатодинамометра на усіх зубах повного знімного протеза і його антагоністів та максимально стиснути їх. На динамометричній шкалі приладу встановлювали значення жувальної сили в ньютонах. Для встановлення величини жувального тиску знімну пластину наконечників гнатодинамометра розташовували у передній і бічних (справа і зліва) ділянках повного знімного протеза навпроти наявних антагоністів. При максимальному стисненні щелеп на динамометричній шкалі визначали жувальну силу зубощелепної системи (ЗЩС), яку може створити за допомогою ПЗПП пацієнт. Відповідно до термінів адаптації, у пацієнтів з ПЗПП із та без еластичної підкладки вивчали функціональну придатність протезів, зокрема здійснювали жувальні проби в модифікації М.Д. Короля (1999), визначали кількість корекцій протезів з та без еластичної підкладки, а також вивчали функціональні можливості жувальної системи методом гнатодинамометрії.

## Результати та їх обговорення

Виявили, що у пацієнтів із ПЗПП без еластичної підкладки потреба у проведенні корекцій базису протеза виникала частіше, порівняно з пацієнтами, що користувались ПЗПП із еластичною підкладкою. Показник корекцій базису протезів без еластичної пластмаси в середньому становив  $4,2 \pm 1,8$ , а у хворих, які користувались протезами з еластичною підкладкою ПМ-С («Сто-



**Мал. 1.** Показники жувальних проб у різні періоди адаптації до протезів: I — після накладання протезів; II — до 5 діб; III — через 25–30 діб користування протезами



**Мал. 2.** Гнатодинамометричні показники стійкості протезів без еластичної підкладки у пацієнтів першої групи у різні періоди адаптації: I — після накладання протезів; II — до 5 діб; III — через 25–30 діб користування протезами

ма», Україна) —  $1,8 \pm 1,2$ , та з еластичною підкладкою Ufi Gel P («VOCO», Німеччина) —  $1,9 \pm 1,5$  ( $p < 0,05$ ) (табл. 1).

Результати показали, що протези з еластичною підкладкою м'якші, менше травмують слизову оболонку порожнини рота, забезпечують комфортніше жування, а процес адаптації відбувається швидше.

Проведені жувальні проби у різні періоди адаптації пацієнтів до ПЗПП з та без еластичної підкладки показали, що протези з еластичними підкладками виявляють кращі функціональні властивості, порівняно з ПЗПП без еластичної підкладки. У першому періоді адаптації (після встановлення протезів) показник жувальних проб у середньому становив  $32 \pm 2,4\%$  у пацієнтів із протезами без еластичної підкладки та  $48 \pm 1,8$  і  $52 \pm 1,4\%$  у пацієнтів з протезами із еластичними підкладками ПМ-С («Стома», Україна) і Ufi Gel P («VOCO», Німеччина) відповідно ( $p < 0,05$ ). У другому періоді адаптації (до 5 діб) після накладання протезів спостерігали покращення результатів жувальних проб, зокрема у I групі пацієнтів показник

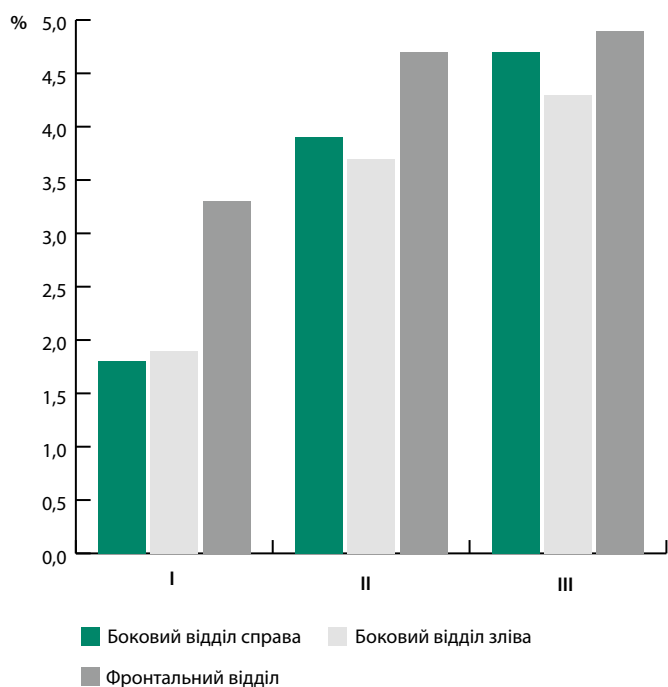
жувальних проб у середньому становив  $38 \pm 2,1\%$ , а в II та III групах —  $68 \pm 1,6$  і  $69 \pm 1,8\%$  відповідно ( $p < 0,001$ ). Така ж тенденція спостерігається і в третьому періоді адаптації — у пацієнтів із ПЗПП з твердим акриловим базисом середній показник жувальних проб становив  $64 \pm 1,8\%$ , а в пацієнтів із еластичними підкладками ПМ-С («Стома», Україна) та Ufi Gel P («VOCO», Німеччина) —  $92 \pm 1,2$  і  $93 \pm 1,6\%$  відповідно ( $p < 0,001$ ) (табл. 1).

При аналізі жувальних проб виявили, що відсоток подрібнення їжі на 39% вищий у пацієнтів, які користувалися протезами з підкладкою Ufi Gel P («VOCO», Німеччина) і на 34% вищий у пацієнтів з протезами з еластичною підкладкою ПМ-С («Стома», Україна), порівняно з пацієнтами, які користувалися протезами без еластичної підкладки. Очевидно, це зумовлено тим, що протези з еластичною підкладкою стійкіші, відтак у пацієнтів швидше відбувається адаптація та відновлення функцій ЗШС (мал. 1).

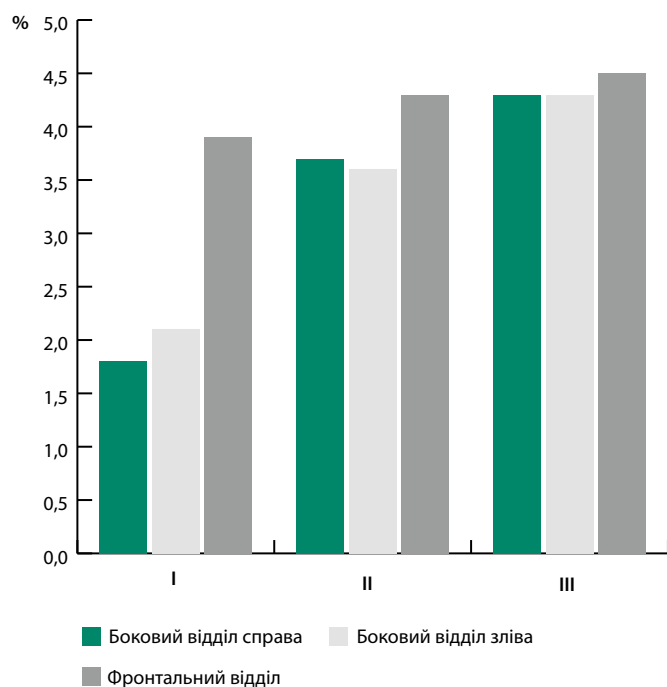
Тому функціональні показники значно кращі у пацієнтів, які користують-

ся протезами з еластичною підкладкою порівняно з тими, хто користується протезами без еластичної підкладки. Під час гнатодинамометричних досліджень стійкості ПЗПП з та без еластичної підкладки вивчали силу, що створює протез у ділянках жувальних зубів зліва і справа та в передньому відділі до моменту зміщення протеза з протилежного боку. Аналіз гнатодинамометричних досліджень виявив, що величина стійкості протезів у пацієнтів I групи, які користувалися ПЗПП без еластичної підкладки, у першому періоді адаптації у бічних відділах справа і зліва становила  $1,2 \pm 0,50$  і  $1,3 \pm 0,25$  кг, а у передньому відділі —  $1,8 \pm 0,25$  кг (табл. 2).

При подальших спостереженнях стійкість ПЗПП зростала і в другому періоді адаптації становила  $1,5 \pm 0,25$  і  $2,0 \pm 0,60$  кг у бічних відділах справа і зліва та  $2,6 \pm 0,35$  кг у передньому відділі, а в третьому періоді адаптації —  $2,0 \pm 0,25$  і  $2,5 \pm 0,40$  кг у бічних відділах справа і зліва, та  $3,2 \pm 0,25$  кг ( $p < 0,05$ ) у передньому відділі (мал. 2).



**Мал. 3.** Гнатодинамометричні показники стійкості протезів із еластичною підкладкою ПМ-С у пацієнтів другої групи у різні періоди адаптації: I — після накладання протезів; II — до 5 діб; III — через 25–30 діб користування протезами



**Мал. 4.** Гнатодинамометричні показники стійкості протезів із еластичною підкладкою Ufi Gel P у пацієнтів третьої групи у різні періоди адаптації: I — після накладання протезів; II — до 5 діб; III — через 25–30 діб користування протезами

За результатами гнатодинамометричних досліджень у II групі пацієнтів, яким виготовили ПЗПП із еластичною підкладкою ПМ-С («Стома», Україна), виявили, що на першому етапі адаптації стійкість протезів у бічних відділах справа та зліва становила 1,8±0,50 та 1,9±0,80 кг, а у передньо-

му відділі — 3,2±0,80 кг. У другому періоді адаптації стійкість протезів сягала 3,8±0,35 і 3,6±0,25 кг (p<0,05) у бічних відділах справа і зліва та 4,6±0,25 кг (p<0,05) у передньому відділі, а в третьому періоді адаптації — 4,6±0,50 і 4,2±0,25 кг (p<0,05) у бічних відділах справа і зліва та 4,8±0,25 кг

(p<0,05) у передньому відділі (табл. 3, мал. 3).

Вивчення стійкості протезів у пацієнтів III групи, які користувалися протезами з еластичною підкладкою Ufi Gel P («VOCO», Німеччина), показало, що під час I періоду адаптації стійкість протезів у бічних відділах справа та

**Таблиця 1.** Показники корекцій та жувальних проб, M±m

Групи пацієнтів	Матеріали, для виготовлення протезів	Середній показник корекцій	Жувальні проби, %		
			Періоди адаптації		
			I	II	III
I	Фторакс	4,2±1,8	32±2,4	38±2,1	64±1,8
II	Фторакс + ПМ-С	1,8±1,2*	48±1,8*	68±1,6**	92±1,2**
III	Фторакс + Ufi Gel P	1,9±1,5*	52±1,4*	69±1,8**	93±1,6**

Примітка: \* — p<0,05; \*\* — p<0,001

**Таблиця 2.** Гнатодинамометричні показники стійкості протезів до тиску у пацієнтів I групи у різні періоди адаптації, M±m

Періоди адаптації	Стійкість протезів до тиску, кг		
	У боковому відділі справа	У боковому відділі зліва	У фронтальному відділі
I	1,2±0,50	1,3±0,80	1,8±0,25
II	1,5±0,25	2,0±0,60	2,6±0,35*
III	2,0±0,25	2,5±0,40*	3,2±0,25*

Примітка: \* — p<0,05

**Таблиця 3.** Гнатодинамометричні показники стійкості протезів до тиску у пацієнтів II групи у різні періоди адаптації, M±m

Періоди адаптації	Стійкість протезів до тиску, кг		
	У боковому відділі справа	У боковому відділі зліва	У фронтальному відділі
I	1,8±0,50	1,9±0,80	3,2±0,80
II	3,8±0,35*	3,6±0,25*	4,6±0,25*
III	4,6±0,50*	4,2±0,25*	4,8±0,25*

Примітка: \* —  $p < 0,05$

**Таблиця 4.** Гнатодинамометричні показники стійкості протезів до тиску у пацієнтів III групи у різні періоди адаптації, M±m

Періоди адаптації	Стійкість протезів до тиску, кг		
	У боковому відділі справа	У боковому відділі зліва	У фронтальному відділі
I	1,8±0,25	2,0±0,50	3,8±0,25
II	3,7±0,50*	3,6±0,50*	4,2±0,50*
III	4,2±0,80*	4,2±0,80*	4,4±0,50*

Примітка: \* —  $p < 0,05$

зліва становила 1,8±0,25 і 2,0±0,50 кг, а у передньому відділі — 3,8±0,25 кг (табл. 4).

У II періоді адаптації стійкість протезів із еластичною підкладкою Ufi Gel P («VOCO», Німеччина) до тиску сягала 3,7±0,50 і 3,6±0,50 кг ( $p < 0,05$ ) у бічних відділах справа і зліва та 4,2±0,50 кг ( $p < 0,05$ ) у передньому відділі, а в III періоді адаптації — 4,2±0,80 і 4,2±0,80 кг ( $p < 0,05$ ) у бічних

відділах справа і зліва та 4,4±0,50 кг ( $p < 0,05$ ) у передньому відділі (мал. 4). У процесі дослідження гнатодинамометричних параметрів виявили кращі показники у пацієнтів, які користуються протезами з еластичною підкладкою, зокрема у коротший термін знижується напруження м'яких тканин, швидше відбувається адаптація до протезів і збільшується жувальна активність.

## Висновки

Протези, виготовлені з еластичною підкладкою, краще освоюються пацієнтами, швидше зникає подразнення та у значно коротший термін відбувається відновлення функціональної діяльності ЗЩС. Застосування еластичних пластмас забезпечить підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів.

## Список використаної літератури

1. Без'язична Н.В. Матеріали для м'яких підкладок базису знімних зубних протезів: порівняльна оцінка фізико-механічних властивостей / Н.В. Без'язична // Український стоматологічний альманах. — 2006. — Т. 1, № 1. — С. 15—17.
2. Галонский В.Г. Реакция слизистой оболочки опорных тканей протезного ложа на воздействие съёмных зубных протезов / В.Г. Галонский, А.А. Радкевич // Сибирский медицинский журнал. — 2009. — № 2. — С. 18—22.
3. Загальні положення забезпечення якості в зуботехнічному виробництві / В.А. Лабунець, О.В. Козлов, В.Ф. Шаблій [та ін.] // Вісник стоматології. — 2010. — № 1. — С. 49—51.
4. Матеріалознавство у стоматології / за ред. М.Д. Короля. — Вінниця: Нова книга. — 2008. — 235 с.
5. Нідзельський М.Я. Вплив технології виготовлення базисів знімних пластинкових протезів на процеси адаптації до них / М.Я. Нідзельський, В.В. Кузнецов, Г.М. Давиденко // Український стоматологічний альманах. — 2001. — № 1. — С. 39—41.
6. Нідзельський М.Я. Механізми адаптації до нових знімних пластиночних зубних протезів і методи їх корекції. — Полтава, 2003. — 115 с.
7. Ортопедическая стоматология / Н.Г. Аболмасов, Н.Н. Аболмасов, В.А. Бычков, А. Аль-Хаким. — М.: МЕДпресс-информ, 2002. — 575 с.
8. Павленко А.В. Применение мягких эластических подкладок в съёмном протезировании / А.В. Павленко, О.В. Клитинская // Дентальные технологии. — 2003. — № 5. — С. 27—29.
9. Патент 11071, Україна, 7 А 61 С 19/04. Гнатодинамометр / С.Є. Лещук, Є.С. Лещук, Ю.В. Вовк / UA/. — № 200504570; заявл. 16.05.05; опубл. 15.12.05, Бюл. № 12.
10. Attitudes and practice in the provision of removable partial dentures / P.F. Allen, N.J. Jepson, J. Doughty, S. Bond // Brit. Dent. J. — 2008. — V. 204, № 2. — P. 54.
11. Bartlett D.W. The role of erosion in tooth wear: aetiology, prevention and management / D.W. Bartlett // Int. Dent. J. — 2005. — V. 55, № 4, suppl. 1. — P. 277—284.
12. Changes in roughness of denture base and relined materials by chemical disinfection or microwave irradiation: surface roughness of denture base and relined materials / A.L. Machado, E.T. Giampaolo, C.E. Vergani [et al.] // J. Appl. Oral. Sci. — 2011. — V. 19, № 5. — P. 521—528.
13. Clinical effects of removable acrylic appliance design on gingival tissues: a short-term study / A. Tawse-Smith, C.C. Rivillas, P.S. Orozco [et al.] // J. Int. Acad. Periodontol. — 2001. — V. 3, № 1. — P. 22—27.
14. De Baat C. Elderly people and removable partial dentures / C. de Baat // Ned. Tijdschr. Tandheelkd. — 2009. — V. 116, № 12. — P. 665—668.

Стаття надійшла в редакцію 29 серпня 2013 року