

УДК 616.314-089.28:615.464/.465]-073-074.001.36

Кордіяк А.Ю., Когут О.К.

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького,
кафедра ортопедичної стоматології (зав. – проф. В. Ф. Макєєв)

A.J. Kordiyak, O.K. Kohut

Клінічна потенціометрична оцінка результатів застосування сплавів Heraenium P, Heraenium S, Pors-on-4 і Bioheragold B2 для виготовлення металокерамічних зубних протезів

Clinical Potentiometric Results Evaluation of Heraenium P, Heraenium S, Pors-on-4 and Bioheragold B2 Alloys use in Metal-Ceramic Dental Prostheses Fabrication

Резюме Дані амбулаторного обстеження 92 пацієнтів (56 жінок і 36 чоловіків віком 21–68 років), у тому числі – результати прямих потенціометричних досліджень сплавів Heraenium P (25 осіб), Heraenium S (23 особи), Pors-on-4 (18 осіб) і BioHeragold B2 (26 осіб) для металокерамічних зубних протезів через 3, 6 і 12 місяців користування вказують на відповідність результатів проведеного нами лікування вимогам протоколів надання стоматологічної допомоги.

Summary Ambulatory examination data of 92 patients (56 females and 36 males aged 21–68 years), among them – results of direct potentiometric investigations of Heraenium P (25 persons), Heraenium S (23 persons), Pors-on-4 (18 persons) and BioHeragold B2 alloys (26 persons) for the metal-ceramic dental prostheses after 3, 6 and 12 months of use, indicate conformity of the conducted treatment to the requirements of the stomatological aid delivery protocols.

Ключові слова металокерамічні зубні протези, сплави неблагородних і благородних металів, потенціометричні дослідження

Key words metal-ceramic dental prostheses, based and noble metal alloys, potentiometric investigations

У запропонованих системах оцінки і критеріях якості протезування зубів більшість дослідників, згідно з Протоколами надання стоматологічної допомоги, пов'язують очікуваний термін користування, впродовж якого зубні протези є функціонально придатними, естетично повноцінними, а їхнє зношування не перевищує допустимих меж – з властивостями сплавів металів стоматологічного призначення [2, 10, 12]. Так, забезпечення гарантійної тривалості користування зубними протезами зі сплавів металів – 12 місяців, передбачає, згідно з галузевим медико-економічним стандартом, надання стоматологічної допомоги, відсутність чинників ризику, зокрема – «несумісності матеріалів для протезування» [1]. Вказані чинники ризику значною мірою зумовлені причинами технологічного характеру, поясненими в стандартизованих термінах державного стандарту ДСТУ

3830-98 «Корозія металів і сплавів», що відповідає ISO 8044-89 [5].

Так, протипоказанням до застосування сплаву Heraenium NA на основі нікелю (59,3%), хрому (24,0%), молібдену (10,0%) є підтверджена індивідуальна чутливість до нікелю [9]. Водночас, виробники сплавів на основі неблагородних і благородних металів рекомендують повідомляти представників уповноважених лікарських комісій про гальванічні реакції, спричинені контактом (проксимальним або оклюзійним) з іншими сплавами у складі зубних протезів, виникнення металевого присмаку чи подразнення слизової оболонки порожнини рота (СОПР) – прояви електрохімічно-зумовленої дизестезії або реакції гіперчутливості сповільненого типу, [7, 8].

Для запобігання подібним ускладненням, при виборі конструкційних матеріалів серед діагностично важ-

ливих досліджень є клініко-мікробіологічна оцінка тканин пародонту [6, 11], визначення функціональної активності клітин епітелію щік за цитогенетичними індексами [14], розрахунок комплексного енергетичного критерію непереносимості за біофізичною методикою оцінки поєднаної дії напружень та мікрострумів у порожнині рота [13]. Незважаючи на порівняльний аналіз ускладнень ортопедичного лікування [3, 4], все ще недостатньо матеріалів для розроблення науково обґрунтованих і клінічно випробуваних правил, норм і вимог щодо надання якісної стоматологічної ортопедичної допомоги.

Метою роботи було уточнення прогнозу проведеного нами стоматологічного ортопедичного лікування за результатами клінічних потенціометричних досліджень сплавів благородних і неблагородних металів у складі металокерамічних зубних протезів.

Матеріали та методи дослідження

У процесі амбулаторного обстеження 92 пацієнтів – 56 жінок і 36 чоловіків віком 21–68 років, умовно поділили на 4 підгрупи. До I підгрупи увійшли 25 осіб (27,2%), яким виготовили металокерамічні зубні протези зі сплаву Heraenium P на основі кобальту (59,0%), хрому (25,0%) і молібдену (4,0%); до II підгрупи – 23 особи (25,0%) зі сплаву Heraenium S на основі нікелю (62,9%), хрому (23,0%) і молібдену (10,0%); до III підгрупи – 18 осіб (19,6%) зі сплаву Pors-op-4 на основі паладію (57,8%) і срібла (30,0%); до IV підгрупи – 26 осіб (28,2%) зі сплаву BioHeragold B2 на основі золота (88,7%) і платини (9,5%). Слід зазначити, що 49 пацієнтам (53,3% спостережень) зубні протези були виготовлені вперше.

Традиційну схему оцінки стану зубних рядів і СОПР доповнювали аналізом характеру контактів зубних рядів у положенні центральної, передньої і бокових оклюзії методом подвійної кальки з використанням артикуляційного паперу Bausch Articulating Paper BK 01 товщиною 200 мкм, BK 51/52 товщиною 100 мкм, BK 09/10 товщиною 40 мкм або Bausch Gnatho-Film BK 121 товщиною 16 мкм, а також артикуляційною фольгою Bausch Arti-Fol товщиною 8 мкм. Контроль припасування мостоподібних та знімних металевих конструкцій зубних протезів, виготовлених при застосуванні регульованого артикулятора SAM 2P, проводили з використанням оклюзійного спрею Bausch Arti-Spray BK 286, базисів – індикатора Bausch Arti-Spot BK 85.

Прямі потенціометричні дослідження через 3 (1-а), 6 (2-а) і 12 місяців (3-я серія досліджень) користування зубними протезами проводили за допомогою автоматичного цифрового потенціометра Pitterling Electronic з двома хромонікелевими електродами у фторопластових тримачах для вимірювань «метал–СОПР», «метал–метал». Прилад визначає різницю потенціалів у межах 0–999 мВ, силу струму в межах 0–99 мкА (показники низької електрохімічної активності, відповідно – до 6 мкА і 80 мВ; помірного зростання – 6–18 мкА і 80–160 мВ; значного зростання – понад 18 мкА та понад 160 мВ), подає автоматичні розрахункові значення електричної провідності ротової рідини (далі за текстом – величини провідності) у мкСм.

Для варіаційного аналізу одержаних результатів прямої потенціометрії ви-

користали статистичні функції прикладної програми Microsoft Office Excel 2007.

Результати дослідження та їх обговорення

При плануванні ортопедичного стоматологічного лікування, а також на кожному з етапів обстеження пацієнтів ми визначали точність прилягання коронок до опорних зубів і суміжних тканин, повноцінність функціонального та естетичного відновлення, наявність/відсутність пошкоджень або деформації зубних протезів. Виявляли також ознаки порушень зімкнення зубних рядів, оклюзійного спрямування, обсягу і напрямку рухів нижньої щелепи, наявність початкових та передчасних оклюзійних контактів, оклюзійних контактів при передньо-бокових рухах нижньої щелепи (іклового спрямування, групової спрямувальної функції), одно- чи двобічного способу жування (мал. 1).

З'ясувалося, що через 3 місяці після фіксації металокерамічних зубних протезів на Hybrid Sem, що містить 4-META (оксидил-метакрилат), відмінності показників активності перенесення електричних зарядів, пов'язаного зі спонтанними окисно-відновними реакціями [5] – середніх значень обох вимірювань сили струму – 10,42±1,89 мкА проти 14,11±2,01 мкА («метал–СОПР») і 6,92±0,92 мкА проти 15,20±2,79 мкА («метал–метал»), у межах незначного зростання, а також величини провідності – 44,59±5,47 мкСм проти 37,60±3,96 мкСм («метал–СОПР») і 37,54±3,28 мкСм проти 45,31±5,68 мкСм («метал–метал») у пацієнтів I і II підгруп, були статистично вірогідними (p<0,05), у той час як у пацієнтів III і IV підгруп – несуттєво відмінними (p>0,05) (табл. 1). Вірогідність відмінностей середніх значень різниці потенціалів у пацієнтів I і II, а також III і IV підгруп була підтверджена лише для вимірювань «метал–метал» у пацієнтів I і II підгруп – 100,48±7,72 мВ проти 112,39±8,26 мВ (p<0,05), у межах незначного зростання, натомість відмінність показників «метал–СОПР» I і II підгруп, а також «метал–СОПР» та «метал–метал» III і IV підгруп не були закономірними (p>0,05). Загалом, показники прямої потенціометрії в пацієнтів I і II підгруп були в середньому на 4–8 мкА, 6–13 мкСм і 12–35 мВ вищими, ніж у пацієнтів III і IV підгруп, що й визначило статистичну вірогідність відмінностей між I–II і III–IV підгрупами. Через 6 місяців користування зубни-

ми протезами показники сили струму в пацієнтів усіх підгруп істотно не змінилися. Вірогідними залишилися відмінності середніх значень (p<0,02) у пацієнтів I і II підгруп 8,07±2,82 мкА проти 15,22±1,97 мкА «метал–СОПР» і 6,42±0,92 мкА проти 15,52±2,56 мкА «метал–метал», у межах незначного зростання, за відсутності такої вірогідності при порівнянні результатів у пацієнтів III і IV підгруп (p>0,05). Не було суттєвих змін порівняно з попереднім дослідженням й середніх значень величин провідності, яка пропорційна кількості речовини, перенесеної спрямованим рухом йонів [5]: середні значення залишилися вірогідно відмінними (p<0,05) у пацієнтів I і II підгруп при вимірюваннях «метал–СОПР» – 40,72±3,88 мкСм проти 34,07±2,94 мкСм (p<0,02) і «метал–метал» – 47,63±4,93 мкСм проти 40,47±3,50 мкСм. Статистично випадковою (p>0,05) натомість виявилась відмінність середніх значень вимірювань як «метал–СОПР» – 36,67±4,79 мкСм проти 37,13±4,19 мкСм, так і «метал–метал» – 41,79±3,50 мкСм проти 41,98±3,64 мкСм у пацієнтів III і IV підгруп. Слід також зазначити зниження середніх величин різниці потенціалів у пацієнтів I підгрупи на 35 мВ при вимірюваннях «метал–СОПР» і 10 мВ при вимірюваннях «метал–метал», II підгрупи на 7 мВ при вимірюваннях «метал–метал», а також до 20 мВ в пацієнтів III підгрупи при вимірюваннях «метал–метал», до 8 мВ при вимірюваннях «метал–СОПР» і 20 мВ при вимірюваннях «метал–метал» у пацієнтів IV підгрупи. Оскільки пошкодження конструкцій – як без деформації, так і з деформацією оклюзійних поверхонь – переважали у період до 1 року користування зубними протезами [2, 3], особливості мікроструктури поверхні, на нашу думку, мають значний вплив на періодичні зміни пасивності (спонтанного формування оксидного шару, що значно сповільнює спрямований дією електричного поля перехід у розчин йонів металів – складників сплаву з високою активністю окиснення [5]) і депасивації в процесі користування зубними протезами. Як виявилось в ході потенціометричних досліджень, відмінності середніх значень різниці потенціалів як «метал–СОПР», так і «метал–метал» у пацієнтів I і II підгруп залишилися статистично вірогідними (p<0,02), у той час як у пацієнтів III і IV підгруп – зумовлені випадковими чинниками (p>0,05). Важливим є те, що при порівнянні середніх величин провідності «метал–СОПР» і «метал–

метал» у пацієнтів I–II і III–IV підгруп не було статистично вірогідних відмінностей ($p > 0,05$), а відмінності середніх показників сили струму і різниці потенціалів «метал–СОПР» і «метал–метал», як і в попередній серії досліджень, виявилися закономірними ($p < 0,02$).

Через 12 місяців користування зубними протезами середні величини сили струму в обох вимірюваннях не відрізнялися більше, ніж на 3 мкА в пацієнтів I–IV підгруп від результатів попередніх серій досліджень. Так, у пацієнтів I і II підгруп визначено статистично вірогідні відмінності середніх значень ($p < 0,02$) у межах незначного зростання: $9,79 \pm 1,70$ мкА проти $16,25 \pm 2,68$ мкА («метал–СОПР») і $5,33 \pm 0,76$ мкА проти $15,51 \pm 3,18$ мкА («метал–метал»), а в пацієнтів III і IV підгруп – лише при вимірюваннях «метал–метал»: $5,84 \pm 0,91$ мкА проти $4,68 \pm 0,53$ мкА, в межах низької електрохімічної активності. В пацієнтів як I–II, так і III і IV підгруп в обох вимірюваннях не було зафіксовано, натомість, закономірної відмінності



Мал. 1. Зубні ряди пацієнтки Д. (56 років) при обстеженні на предмет заміни металокерамічних конструкцій (клінічне спостереження 1/6)



Мал. 2. Вигляд зубних рядів пацієнтки Д. (56 років) через 1 рік після відновлення металокерамічними (Heraeum P-Duceram) конструкціями (клінічне спостереження 1/6)

середніх величин провідності за активної участі в перенесенні електричних зарядів йонів Na^+ , Cl^- , H_3O^+ / OH^- , коефіцієнт проникності в біологічних середовищах яких є на 3–4 порядки вищим, а електролітична рухливість – у 3–7 разів більша, ніж в інших катіонів та аніонів [5]. Назагал величина провідності в пацієнтів III і IV підгруп була на 8–15 мкСм нижчою,

ніж у пацієнтів I і II підгруп. Середні значення різниці потенціалів, що відображають співвідношення енергії зв'язків кристалічної ґратки металу та енергії гідратації розчину електроліту за наявності подвійного електричного шару як показник розподілу заряджених частинок біля поверхні зубних протезів [5], у пацієнтів I і II підгруп були вищими на 30–45 мВ (вимірю-

Таблиця 1. Результати потенціометричних досліджень ($M \pm m$) через 3, 6 і 12 місяців користування металокерамічними зубними протезами

Показники дослідження	I підгрупа (n=25) M±m	II підгрупа (n=23) M±m	I і II підгрупи (n=48) M±m	III підгрупа (n=18) M±m	IV підгрупа (n=26) M±m	III і IV підгрупи (n=44) M±m	
3 місяці							
Сила струму	1	10,42±1,89	14,11±2,01	12,19±1,46*	8,06±3,91	6,58±0,84	7,18±1,66***
	2	6,92±0,92	15,20±2,79	10,89±1,84*	5,21±0,93	6,38±0,93	5,90±0,68***
Величина провідності	1	44,59±5,47	37,60±3,96	41,24±3,53**	31,73±3,65	32,58±2,69	32,23±2,16***
	2	37,54±3,28	45,31±5,68	41,26±3,37**	35,06±3,74	36,52±2,78	35,33±2,22***
Різниця потенціалів	1	122,97±10,97	129,33±11,98	126,02±8,06***	90,93±7,85	89,18±8,81	89,90±6,06***
	2	100,48±7,72	112,39±8,26	106,19±5,84**	94,55±10,09	88,94±6,83	91,23±5,76***
6 місяців							
Сила струму	1	8,07±2,82	15,22±1,97	11,50±2,01*	7,56±1,19	7,23±1,07	7,36±0,79***
	2	6,42±0,92	15,52±2,56	10,78±1,84*	6,35±1,22	6,20±0,78	6,26±0,67***
Величина провідності	1	40,72±3,88	34,07±2,94	37,54±2,62*	36,67±4,79	37,13±4,19	36,94±3,12***
	2	47,63±4,93	40,47±3,50	44,20±3,20**	41,79±3,50	41,98±3,64	41,90±2,55***
Різниця потенціалів	1	87,51±6,00	134,94±11,21	110,24±9,14*	86,01±8,09	81,57±6,19	83,38±4,92***
	2	90,68±4,29	105,71±6,86	97,88±4,48*	74,71±4,80	69,03±3,87	71,35±3,09***
12 місяців							
Сила струму	1	9,79±1,70	16,25±2,68	12,89±1,80*	3,89±0,45	4,68±0,53	4,35±0,38***
	2	5,33±0,76	15,51±3,18	10,21±2,13*	5,84±0,91	4,68±0,53	5,15±0,51*
Величина провідності	1	47,72±5,61	46,94±4,85	47,35±3,69***	39,48±5,16	34,76±3,42	36,69±2,97*
	2	47,02±4,11	46,20±3,46	46,63±2,68***	35,58±3,51	35,60±2,40	35,59±1,99***
Різниця потенціалів	1	111,15±9,09	133,26±10,75	121,74±7,61*	87,08±7,21	89,97±7,68	88,79±5,37***
	2	97,55±8,03	94,16±5,19	95,93±4,84***	85,43±7,78	90,15±5,00	88,22±4,34***

Примітка: 1 – «метал–СОПР», 2 – «метал–метал»;

* $p < 0,02$ при порівнянні результатів потенціометрії у пацієнтів I і II, а також III і IV підгруп;

** $p < 0,05$ при порівнянні результатів потенціометрії у пацієнтів I і II, а також III і IV підгруп;

*** $p > 0,05$ при порівнянні результатів потенціометрії у пацієнтів I і II, а також III і IV підгруп.

При порівнянні результатів потенціометрії в пацієнтів I–II з III–IV підгрупами в трьох серіях досліджень – $p < 0,02$, за винятком величини провідності 1, 2 (6 місяців) – $p > 0,05$, різниці потенціалів 2 (12 місяців) – $p < 0,05$

вання «метал–СОПР») і 5–15 мВ (вимірювання «метал–метал»), ніж у пацієнтів III і IV підгруп. Статистично вірогідними були відмінності показників вимірювань «метал–СОПР» і II підгруп: $111,15 \pm 9,09$ мВ проти $133,26 \pm 10,75$ мВ ($p < 0,02$), у межах незначного зростання. Відмінності середніх значень вимірювань «метал–метал» I і II підгруп і обох вимірювань III і IV підгруп були зумовлені випадковими чинниками.

Як видно з табл. 1, в усіх трьох дослідженнях середні показники сили струму в пацієнтів I і II підгруп були вищими на 4–12 мкА, провідності ротової рідини – на 5–15 мкСм, а різниці потенціалів – на 10–40 мВ порівняно з відповідними показниками пацієнтів III і IV підгруп, що й визначило статистично вірогідні відмінності середніх значень ($p < 0,02$) при порівнянні потенціометричних даних у пацієнтів I–II і III і IV підгруп.

При порівнянні результатів потенціометрії в пацієнтів I–II з III–IV підгрупами в трьох серіях досліджень – $p < 0,02$, за винятком величини провідності 1, 2 (6 місяців) – $p > 0,05$, різниці потенціалів 2 (12 місяців) – $p < 0,05$ У пацієнтів I підгрупи (сплав Heraenium P) упродовж терміну спостережень різниця потенціалів «метал–СОПР» змінювалася, відповідно, від $87,51 \pm 6,00$ мВ (6 місяців спостережень) до $122,97 \pm 10,97$ мВ, у межах незначного зростання (3 місяці спостережень). Різниця потенціалів «метал–метал» була зареєстрованою від $90,68 \pm 4,29$ мВ (6 місяців спостережень) до $100,48 \pm 7,72$ мВ, у межах незначного зростання (3 місяці спостережень). Відмінності різниці потенціалів «метал–СОПР» у пацієнтів II підгрупи основної групи (сплав Heraenium S) були більш

вираженими: від $129,33 \pm 11,98$ мВ (3 місяці спостережень) до $134,94 \pm 11,21$ мВ (6 місяців спостережень). Середні значення різниці потенціалів «метал–метал» змінювалися від $94,16 \pm 5,19$ мВ (12 місяців спостережень) до $112,39 \pm 8,26$ мВ, у межах незначного зростання (3 місяці спостережень).

За результатами обстеження, пацієнтів III (сплав Pors-on-4) і IV підгруп основної групи (сплав BioHeragold), середні значення різниці потенціалів «метал–СОПР» упродовж 1 року користування металокерамічними зубними протезами змінювались, відповідно, від $86,01 \pm 8,09$ мВ (6 місяців спостережень) до $90,93 \pm 7,85$ мВ (3 місяці спостережень) і від $81,57 \pm 6,19$ мВ (6 місяців спостережень) до $89,97 \pm 7,68$ мВ, що відповідали низькому рівню електрохімічної активності (12 місяців спостережень). Середні значення різниці потенціалів «метал–метал» у пацієнтів вказаних груп були зареєстровані, відповідно, в проміжках від $74,71 \pm 4,80$ мВ (6 місяців спостережень) до $94,55 \pm 10,09$ мВ (3 місяці спостережень) і від $69,03 \pm 3,87$ мВ (6 місяців спостережень) до $90,15 \pm 5,00$ мВ, що відповідали низькому рівню електрохімічної активності (12 місяців спостережень), а також відмінностям складу і структури сплавів Heraenium P, Heraenium S, Pors-on-4, BioHeragold [9].

Упродовж 1 року користування металокерамічними зубними протезами в жодного з пацієнтів не було виявлено неточного прилягання опорних коронок, порушення фіксації, пошкодження конструкції, деформації оклюзійних поверхонь, а також оклюзійно-зумовлених ускладнень (мал. 2). Відмінності середніх значень сили

струму, електропровідності ротової рідини і різниці потенціалів «метал–СОПР», «метал–метал» були статистично вірогідними ($p < 0,05$) в 14 з 18 рядках вимірювань при порівнянні результатів у пацієнтів I–II підгруп, в 16 з 18 рядках вимірювань при порівнянні результатів у пацієнтів I–II і III–IV підгруп (табл. 1). Разом з тим, статистичну вірогідність ($p < 0,05$) відмінностей середніх значень вказаних показників підтверджено лише в 2 з 18 рядках вимірювань при порівнянні результатів у пацієнтів III–IV підгруп.

Висновки

Статистично вірогідні ($p < 0,05$) відмінності середніх значень сили струму, електропровідності ротової рідини і різниці потенціалів «метал–СОПР», «метал–метал» в 14 з 18 рядках вимірювань при порівнянні результатів у пацієнтів I–II підгруп, в 16 з 18 рядках вимірювань при порівнянні результатів у пацієнтів I–II та III–IV підгруп, взаємна наближеність вказаних показників у 16 з 18 рядках вимірювань при порівнянні результатів у пацієнтів III–IV підгруп впродовж 1 року користування металокерамічними зубними протезами підтвердили відсутність передумов для виникнення в пацієнтів гальванічно-зумовлених ускладнень. Відсутність оклюзійно-зумовлених ускладнень, показники клініко-технологічної якості та електрохімічної активності металокерамічних зубних протезів зі сплавів неблагородних і благородних металів вказують на відповідність досліджуваних сплавів металів клінічним вимогам щодо забезпечення не лише гарантійного терміну, але і позитивного прогнозу подальшого користування зубними протезами.

Література

1. Галузевий медико-економічний стандарт надання стоматологічної допомоги на I, II та III рівнях амбулаторної допомоги / Наук. ред. К. М. Косенко. – МОЗ України, ОНДІС, 2000. – С. 215–219.
2. Заблоцький Я. В. Ортопедичне лікування металокерамічними зубними протезами. Важливі клінічні аспекти протезування та їх вплив на віддалені результати / Я. В. Заблоцький // Новини стоматології. – 2002. – №2 (31). – С. 33–37.
3. Заблоцький Я. В. Порівняльний аналіз ускладнень ортопедичного лікування незнімними зубними протезами з опорою на природні зуби та імплантати. Частина 1. Незнімні протези з опорою на природні зуби / Я. В. Заблоцький // Імплантологія. / З. Р. Ожоган // Проблеми екології та медицини. – 2002. – Т. 6. – №1–2. – С. 32–36.
4. Клинические случаи непереносимости металлокерамических протезов / Н. Н. Грицай, Н. А. Кобзистая, А. Н. Левитов [и др.] // Український стоматологічний альманах. – 2001. – №2. – С. 36–38.
5. Коррозія металів і сплавів. Терміни та визначення основних понять: ДСТУ 3830–98 – ДСТУ ISO 8044–89. – [Чинний від 2000-01-01]. – К.: Держстандарт України, 1999. – 31 с. – (Національний стандарт України).
6. Ожоган З. Р. Мікробіологічний стан порожнини рота при використанні незнімних і знімних мостоподібних протезів у пацієнтів з генералізованим пародонтитом
7. Ожоган З. Р. Ускладнення при використанні незнімних конструкцій зубних протезів (огляд літератури) / З. Р. Ожоган // Acta Medica Leopoliensia. – 2000. – Т. VI (1). – С. 20–24.
8. Онищенко В. С. Использование сплавов для изготовления зубных протезов / В. С. Онищенко // Зубное протезирование. – 2002. – №1. – С. 4–9.
9. Рамусь М. А. Выбор стоматологических сплавов для цельнолитых конструкций несъемных зубных протезов / М. А. Рамусь // Современная стоматология. – 2000. – №4. – С. 74–77.
10. Яхвовский А. Н. Система оценки и критерии качества

- протезирования искусственными коронками. Часть 2 / А. Н. Ряховский, М. М. Антоник // Панорама ортопедической стоматологии. – 2002. – №1. – С. 2-7.
11. Трезубов В. Н. Клиническая и микробиологическая картина протетических краевых пародонтитов / В. Н. Трезубов, О. Н. Аль-Хадж // Панорама ортопедической стоматологии. – 2002. – №1. – С. 44-46.
12. Харват И. Факторы, определяющие срок службы несъемных зубных протезов / И. Харват, Т. Досталова, Г. Губалкова // Стоматолог. – 2006. – № 5. – С. 42-46.
13. Чулак Л. Д. Биофизическая оценка переносимости большими металлическими зубными протезов / Л. Д. Чулак, В. Г. Задорожный, О. И. Дударев // Вопросы эксперимент. и клин. стоматологии: Сб. науч. тр. – Вып. 7. – Харьков: ХГМУ, 2004. – С. 70-74.
14. Шутак О. В. Клініко-експериментальне обґрунтування вибору конструкційних матеріалів при виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / О. В. Шутак. – Івано-Франківськ, 2002. – 19 с.



ПЕРЕДПЛАТНИЙ ІНДЕКС 74346

Оформити передплату на журнал «НОВИНИ СТОМАТОЛОГІЇ» ви можете у будь-якому відділенні зв'язку України, а також у передплатних агентствах

Меркурій	м. Дніпропетровськ	(056) 744-16-61, 744-72-87, 778-52-85	KSS	м. Кривий Ріг	(054) 40-07-59, (067) 487-41-61
Фактор-Преса	м. Львів	(032) 241-83-91, 241-83-92	KSS	м. Луганськ	(0642) 71-07-02
Фактор-преса	м. Харків	(057) 717-71-99	KSS	м. Луцьк	(0332) 28-52-67 (067) 691-64-23
Ідея	м. Донецьк	(062) 381-09-32, 304-20-22	KSS	м. Миколаїв	(0512) 58-00-99, 46-42-58
ПП Паращак	м. Дрогобич	(0342) 41-54-74	KSS	м. Одеса	(048) 777-03-55, (067) 242-68-25
ПП Філіпова	м. Івано-Франківськ	(0342) 50-13-20	KSS	м. Полтава	(0532) 50-93-10, 50-65-15
ПП Потьомкіна	м. Хмельницький	(0382) 78-33-78	KSS	м. Рівне	(0362) 43-20-12, 60-81-63
САММІТ	м. Київ	(044) 521-40-50, 521-23-74	KSS	м. Севастополь	(0692) 54-90-64
САММІТ-Львів	м. Львів	(032) 245-22-04, 298-04-80	KSS	м. Сімферополь	(0652) 70-99-09, 62-07-56
САММІТ-Крим	м. Сімферополь	(0652) 51-56-55, 51-63-56	KSS	м. Суми	(0542) 61-95-50
САММІТ-Крим	м. Ялта	(0654) 32-41-35	KSS	м. Тернопіль	(0352) 23-51-51, 43-04-27
САММІТ-Харків	м. Харків	(057) 714-22-60, 714-22-61	KSS	м. Херсон	(0552) 26-63-59
САММІТ	м. Кременчук	(0536) 79-13-28	KSS	м. Черкаси	(0472) 56-97-69
САММІТ	м. Полтава	(0532) 63-68-40	KSS	м. Чернігів	(0462) 60-45-13
САММІТ	м. Дніпропетровськ	(056) 370-44-23, 370-45-12	KSS	м. Чернівці	(0372) 58-40-57, 90-40-40
KSS	м. Вінниця	(0432) 69-79-77	KSS	м. Ялта	(067) 506-27-73
KSS	м. Запоріжжя	(061) 220-96-00, 213-49-50	НойХау	м. Миколаїв	(0512) 47-35-03, 47-20-03, 47-25-47
KSS	м. Кам'янець-Подільський	(03849) 2-43-93			
KSS	м. Київ	(044) 585-80-80	Західний кур'єр	м. Львів	(032) 221-21-01
KSS	м. Кіровоград	(0522) 27-02-92	Прес максимум	м. Львів	(032) 297-15-15, 297-02-18
KSS	м. Львів	(032) 241-91-65, 241-91-66	Циндра	м. Львів	(032) 297-15-15