

Е.О.Дмитрієва

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Ключові слова: генералізований пародонтит, кістковий дефект, кісткова регенерація, "EasyGraft", трикальційфосфат.

Надійшла: 05.05.2013

Прийнята: 24.05.2013

DOI: <https://doi.org/10.26641/1997-9665.2013.2.28-36>

УДК-616.314.17-008.1-089.843/.844:617.528:611-018.4:615.462:615.272

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ І КЛІНІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ОСТЕОТРОПНОГО МАТЕРІАЛУ «EASY-GRAFT» ПРИ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОМУ ПАРОДОНТИТІ

Дослідження виконано в рамках науково-дослідної роботи «Клініко-лабораторне обґрунтування використання сучасних медичних технологій для діагностики, профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань» (номер державної реєстрації 0104U000711).

Резюме. У роботі проведено порівняльний аналіз і кількісну морфологічну оцінку регенераторних процесів у кістковій тканині в моделі кісткового дефекту при імплантації матеріалів "EasyGraft" (Німеччина) і трикальційфосфату (НПП "Керган", Україна). Досліджено динаміку клінічних показників у пацієнтів після використання матеріалу "EasyGraft" з урахуванням ступеня тяжкості і характеру перебігу патологічного процесу, а також статі і віку пацієнтів. Показано, що у хворих на генералізований пародонтит II-III ступеня тяжкості застосування матеріалу "EasyGraft" виявляє суттєві клінічні переваги у порівнянні з трикальційфосфатом у віддаленому періоді спостереження. Проведено порівняльну оцінку ефективності хірургічного лікування при використанні досліджуваних остеотропних матеріалів.

Морфологія. – 2013. – Т. VII, № 2. – С. 28-36.

© Е.О.Дмитрієва, 2013

Dmitrieva E.O. Experimental and clinical ground of osteotropic material "Easy-Graft" using at generalized periodontitis.

Summary. The comparative analysis a quantitative morphological estimation of regenerative processes in osteal tissue in model of osteal defect is carried out at implantation of material "EasyGraft" (Germany) and amorphous calcium phosphate (НПП "Керган", Ukraine) at this work. It was investigated dynamics of clinical indicators at patients after used material "EasyGraft" account severity level and character of a current of pathological process, and also a sex and age of patients. It was shown, that at patients with generalized periodontitis II-III severity level of application a material "EasyGraft" gives essential clinical advantages in comparison with amorphous calcium phosphate in the remote period of observation. The comparative estimation of efficiency in surgical treatment is spent at use investigated osteotropic materials.

Key words: generalized periodontitis, bone defect, bone regeneration, "EasyGraft", amorphous calcium phosphate.

Вступ

Проблема заміщення кісткового дефекту при лікуванні хворих на генералізований пародонтит залишається актуальною й продовжує бути предметом постійних дискусій, особливо на сучасному етапі розвитку стоматології (Павленко О.В. та співавт., 2004; 2011; Лісова І.Г., 2011). В 1/3 випадків операцій імплантації потрібен додатковий кістковий матеріал, також часто цього потребують спрямована кісткова регенерація, видалення кореня зубів, апексектомії, цистектомії, реконструкція альвеолярного відростка, синус-ліфт. На сучасному етапі розробок і впровадження нових технологій у стоматології, імплантології й пародонтології застосування остеопластичних матеріалів здобуває нових аспектів у зв'язку з появою новітніх синтетичних біоматеріалів, що резорбуються (Грудянов А. И., 2009; Павлен-

ко О.В. та співавт., 2009).

У наш час ні в кого не викликає сумнівів перевага синтетичних препаратів перед іншими матеріалами, запропонованими з цією метою (Островський А.И., 2005; Гизатуллин Р.А., 2007). Використання сучасних замінників кісткової тканини дозволяє протікати процесу регенерації без проміжної реконструкції й атрофії альвеолярного відростка, на відміну від рутинного процесу загоєння (Мазур І.П., 2005). Теоретичні основи застосування остеопластики, що повністю підтверджені клінічними спостереженнями, полягають в тому, що при пародонтиті відбуваються порушення гістофункціональної кореляції зуба з навколишніми тканинами, у тому числі з системою мікроциркуляції (Герелюк В.І., 2000; Материнський В.В., Герелюк В.І., 2005). Проте, комплексний морфологічний і клінічний аналіз ефектив-

ності застосування матеріалу EasyGraft проведений ще не був.

Мета роботи – експериментальна оцінка тканинних перебудов кісткової тканини при імплантації матеріалів Easy-Graft® (ІГ) (Німеччина) і трикальційфосфату® (ТКФ) (НПП «Кергап», Україна), а також вивчення клінічної ефективності їх застосування у хірургічному лікуванні пацієнтів з генералізованим пародонтитом.

Матеріали і методи

Експериментальні дослідження були проведені на 56 білих щурах з вихідною масою 130-140 г, розподілених на 2 групи. Першу групу склали тварини, яким з використанням ефірного наркозу були сформовані наскрізні кісткові дефекти на межі проксимального метафізу та діафізу ВГК діаметром 2,2 мм (Лузин В.И. и соавт., 2005) з подальшою імплантацією ТКФ. В другій групі в нанесений дефект імпантували кістковопластичний матеріал ІГ. Маніпуляції на тваринах виконували відповідно до правил Європейської конвенції захисту хребетних тварин, що використовуються в експериментальній і інших наукових цілях (European convention, Strasbourg, 1986).

Для вивчення гістологічної будови регенерату у тварин виділяли та звільняли від м'яких тканин скелет ВГК, після чого вирізали ділянку, що відповідає області нанесеного дефекту, фіксували в 10%-ному розчині нейтрального формаліну, декальцинували 5%-ним розчином мурашиної кислоти, зневоднювали в спиртах зроста-

ючої міцності й заливали в парафін. Готували гістологічні зрізи завтовшки 10-12 мкм, які зафарблювали гематоксиліном та еозинном. Мікроморфометричне дослідження проводили за допомогою 100-крапкової вимірювальної сітки (Автандилов Г.Г., 1990). Програма морфометрії містила визначення індексу остеоінтеграції, тобто щільності кісткових трабекул, що контактують із імплантатом, а також площу, зайняту частками імплантату. Крім цього розраховували питому щільність і товщину трабекул у губчастій речовині, прилеглий до зони дефекту.

У клінічній частині роботи було проведено хірургічне лікування (відкритий кюретаж, клаптеву операцію) з використанням остеопластичних матеріалів ТКФ і ІГ та обстеження у післяопераційному періоді 119 хворих на генералізований пародонтит. У групи дослідження були включені пацієнти, які не мали субкомпенсованих або декомпенсованих загальносоматичних захворювань. Перед остеопластичною операцією поряд із стандартними підготовчими лікувально-діагностичними заходами проводили курс активної протизапальної терапії за загальноприйнятими методиками.

Розподіл пацієнтів за ступенем тяжкості генералізованого пародонтиту та видами застосованих матеріалів для остеопластики, які попередньо були рівномірно рандомізовані за віком і статтю, представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Розподіл контингенту обстежених хворих

Клінічні групи	Ступінь генералізованого пародонтиту			
	I	II	III	Всього
I (Трикальційфосфат)	15	22	20	57
	Чоловіки – 6 Жінки - 9	Чоловіки – 9 Жінки - 13	Чоловіки – 7 Жінки - 13	Чоловіки – 22 Жінки - 35
II (Easy-graft)	13	26	23	62
	Чоловіки – 5 Жінки - 8	Чоловіки – 11 Жінки - 15	Чоловіки – 9 Жінки - 14	Чоловіки – 25 Жінки – 37
Загалом: 119 (чоловіки – 47, жінки – 72)				

Для кількісної оцінки динаміки захворювання й ефективності використаних методів остеопластики в післяопераційному періоді проводили визначення глибини пародонтальних карманів, ступеня патологічної рухливості зубів, стійкості капілярів слизової оболонки порожнини рота по В.І.Кулаженко (Дмитриева Л.А., 2001; Данилевський Н.Ф., 2011). Аналіз клінічних досліджень проводили протягом 12 місяців – через 4, 8 і 12 місяців після оперативного втручання.

При проведенні статистичної обробки отриманих квантифікованих результатів усі необхідні розрахунки виконували при використанні ліцензійної програми Statistica (версія 6.1; серійний номер AGAR 909 E415822FA).

Результати та їх обговорення

При гістологічному дослідженні регенерату, що формується при заповненні експериментального дефекту ТКФ, на 7-й день спостереження визначався дефект, заповнений імпантованим матеріалом з початковими ознаками деградації та проростанням кровоносних судин (рис. 1). Проміжки навколо часток ТКФ були заповнені фіброзною тканиною. В області, де імпантат розташовувався серед губчастої кісткової речовини, відбувалося активне формування новоствореної кісткової тканини.

Через 15 днів спостереження процеси перебудови імпантованого матеріалу були більш виразними: визначався складний регенерат,

утворений остеогенною тканиною із включеннями великого об'єму часток імплантату (рис. 2). На 30-й день експерименту вся зона дефекту була пронизана великими кістковими трабекулами, активно відбувалися процеси компактизації кісткової тканини та подальшої біологічної деградації імплантату (рис. 3).

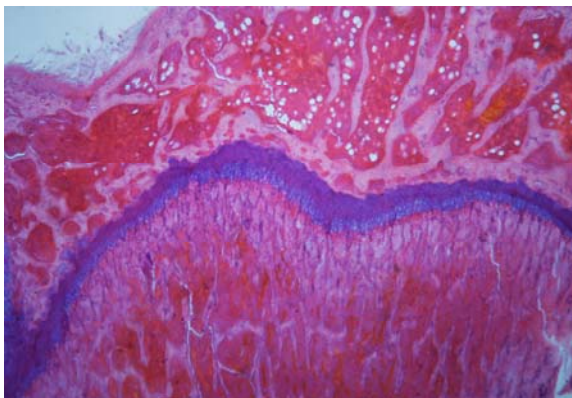


Рис. 1. Кістково-керамічний регенерат, що сформувався при імплантації в кістковий дефект матеріалу ТКФ (7-й день спостереження). Фарбування гематоксиліном-еозином. $\times 40$.

хильно збільшувався – від $0,158 \pm 0,002$ у.о. до $0,741 \pm 0,004$ у.о., а площа, зайнята частками ТКФ (тобто показник активності біологічної резорбції), постійно зменшувалася - від $55,75 \pm 0,90\%$ до $24,97 \pm 0,39\%$. Слід зазначити, що найбільш активна динаміка змін відбувалася в період з 15-го по 30-й дні експерименту.

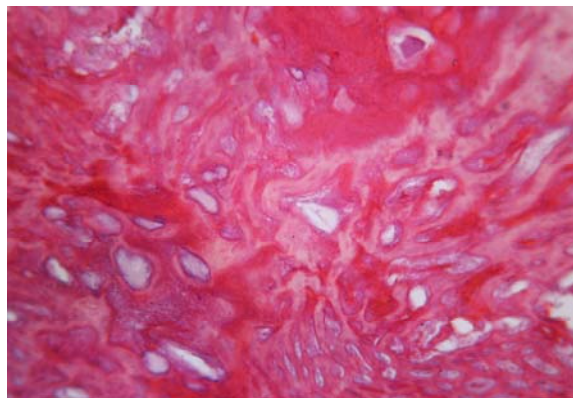


Рис. 3. Кістково-керамічний регенерат, що формується при імплантації в кістковий дефект матеріалу ТКФ (30-й день спостереження). Фарбування гематоксиліном-еозином. $\times 100$.

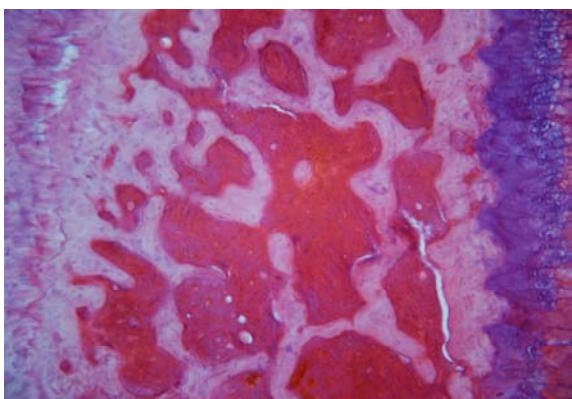


Рис. 2. Кістково-керамічний регенерат, який формується при імплантації в кістковий дефект матеріалу ТКФ (15-й день спостереження). Фарбування гематоксиліном-еозином. $\times 100$.

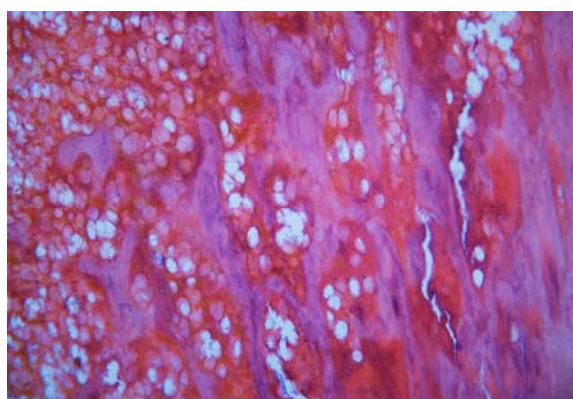


Рис. 4. Кістково-керамічний регенерат, який формується при імплантації в кістковий дефект матеріалу ТКФ (60-й день спостереження). Фарбування гематоксиліном-еозином. $\times 100$.

Через 60 днів більша частка фрагментів імплантату піддавалася дефрагментації та заміщенню кістковою тканиною. У міжтрабекулярних просторах формувалися ділянки, заповнені жовтим кістковим мозком. Між трабекулярною кістковою тканиною і зоною заміщеного дефекту межа практично не спостерігалася (рис. 4).

Результати гістоморфометричного дослідження процесів перебудови імплантованого ТКФ підтвердили закономірності, виявлені при оцінці візуальної картини.

Індекс остеоінтеграції (питома щільність ділянок кісткових трабекул, що контактують із частками імплантату) у ході спостереження неу-

При гістологічному дослідженні регенерату, що формується при заповненні дефекту матеріалом ІГ, динаміка процесів репаративної регенерації, біодеградації імплантату та ремоделювання кістково-керамічного регенерату якісно не відрізнялася від такої в першій експериментальній групі (рис. 5-8).

Гістоморфометричне дослідження регенерату при цьому дозволило виявити певні кількісні відхилення. Індекс остеоінтеграції в препаратах другої групи тварин в ході спостереження збільшувався від $0,171 \pm 0,005$ у.о. до $0,839 \pm 0,005$ у.о., а площа, зайнята частками матеріалу ІГ, зменшувалася – від $55,56 \pm 0,72\%$ до $23,14 \pm 0,72\%$.

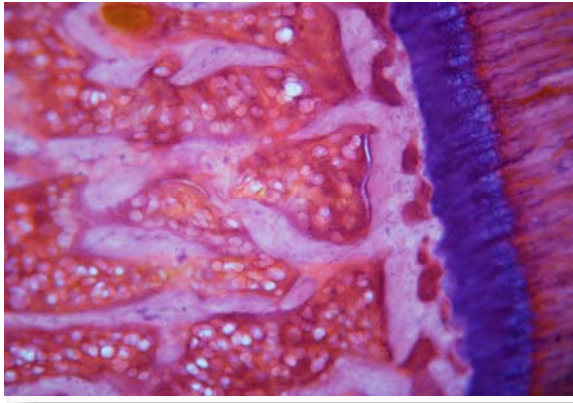


Рис. 5. Кістково-керамічний регенерат, який формується при імплантації в кістковий дефект матеріалу ІГ (7-й день спостереження). Фарбування гематоксилином-еозином. $\times 100$.

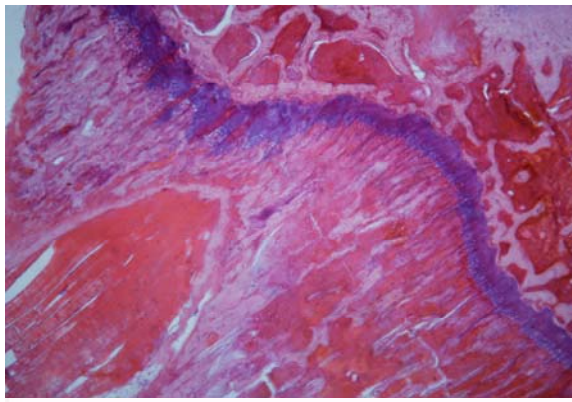


Рис. 6. Кістково-керамічний регенерат, який формується при імплантації в кістковий дефект матеріалу ІГ (15-й день спостереження). Фарбування гематоксилином-еозином. $\times 100$.

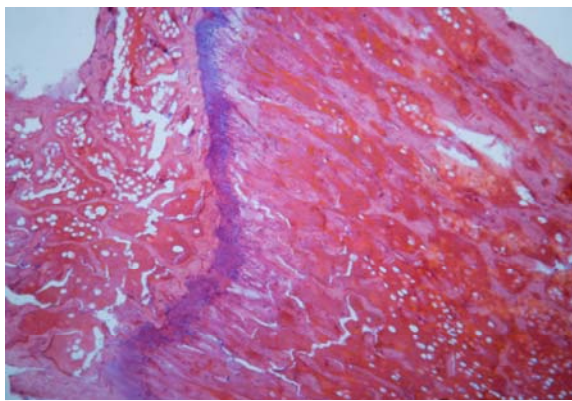


Рис. 7. Кістково-керамічний регенерат, який формується при імплантації в кістковий дефект матеріалу ІГ (30-й день спостереження). Фарбування гематоксилином-еозином. $\times 40$.

Слід зазначити, що так само, як і в першій групі тварин, найбільш активна динаміка абсолютних змін показників спостерігалася в період з 15-го по 30-й дні експерименту. Порівняння отриманих результатів з показниками першої

групи (імплантація ТКФ) показало, що індекс остеоінтеграції при імплантації ІГ вірогідно перевершував їх в усі встановлені строки експерименту – відповідно на 8,00%, 68,71%, 17,66% і 13,21%. Це пояснюється тим, що на відміну від ТКФ матеріал ІГ володіє не тільки остеокондуктивними, але й остеоіндуктивними властивостями. Отже, при імплантації ІГ у зону дефекту в ранній термін спостереження створюються більш сприятливі умови для відновлення трабекулярної кістки в реактивній зоні, ніж при імплантації ТКФ.

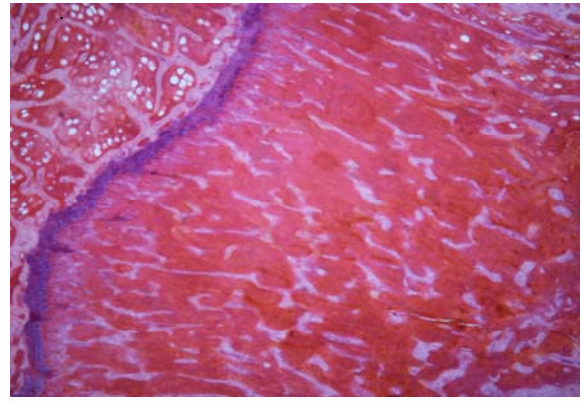


Рис. 8. Кістково-керамічний регенерат, який формується при імплантації в кістковий дефект матеріалу ІГ (60-й день спостереження). Фарбування гематоксилином-еозином. $\times 40$.

Таким чином, використання кістковопластичних матеріалів ТКФ і ІГ для пластики кісткових дефектів оптимізує процеси репаративної регенерації кістки за рахунок повноцінної біорезорбції, активного зростання остеоінтеграції та ущільнення кісткових трабекул у реактивній зоні з наступним утворенням повноцінної кісткової тканини.

У клінічному розділі роботи було проведено порівняльний аналіз та оцінка динаміки змін глибини пародонтальних кишень у хворих на генералізований пародонтит після остеопластики за допомогою ТКФ (табл. 2) та в результаті використання матеріалу ІГ (табл. 3).

Серед пацієнтів 1-ї клінічної групи віком до 35 років відмічалася достовірне зменшення глибини пародонтальних кишень протягом усього періоду спостережень незважаючи на ступінь тяжкості захворювання. Так, при I ступені генералізованого пародонтиту коливання показника протягом 4-12 місяців післяопераційного періоду становило від -46,2% до -29,7% ($p < 0,05$) у порівнянні з вихідними його значеннями. В свою чергу II ступінь тяжкості захворювання характеризувався зменшення глибини пародонтальних кишень на 42,2% ($p < 0,05$) через 4 місяці після операції; через 8 місяців зазначений параметр становив -31,0% ($p < 0,05$), а вже за рік – -24,6% ($p < 0,05$) у порівнянні з передопераційним рів-

нем. Найбільший ефект від застосування ТКФ в результаті остеопластики відмічався при III ступені тяжкості генералізованого пародонтиту та досягав -53,9% ($p < 0,05$) через 4 місяці після

втручання. У наступні терміни спостереження (через 8 та 12 місяців) рівень редукції показника склав 38,5% та 34,4% ($p < 0,05$) відповідно.

Таблиця 2

Зміни глибини пародонтальних кишень у хворих на генералізований пародонтит після остеопластики матеріалом ТКФ, мм ($M \pm m$)

Терміни спостереження	Вік пацієнтів (роки)		
	До 35	35-59	59-74
	Ступінь тяжкості I		
Перед операцією	3,03±0,21	3,12±0,29	2,98±0,25
Через 4 місяці	1,63±0,19*	1,66±0,18*	1,77±0,19*
Через 8 місяців	2,11±0,18*	1,80±0,21*	1,95±0,20*
Через 12 місяців	2,16±0,23*	2,59±0,28	2,78±0,31
	Ступінь тяжкості II		
Перед операцією	4,48±0,41	4,39±0,42	4,74±0,44
Через 4 місяці	2,59±0,30*	3,11±0,28*	3,29±0,31*
Через 8 місяців	3,09±0,35*	3,98±0,37	3,76±0,39
Через 12 місяців	3,38±0,37*	4,21±0,41	4,31±0,36
	Ступінь тяжкості III		
Перед операцією	6,34±0,50	6,78±0,80	6,91±0,71
Через 4 місяці	2,92±0,43*	3,94±0,51*	4,15±0,68
Через 8 місяців	3,90±0,48*	5,77±0,64	5,29±0,74
Через 12 місяців	4,16±0,50*	5,64±0,73	6,23±0,72

Примітка. * - достовірні відмінності ($p < 0,05$) у порівнянні з передопераційним рівнем.

Достовірні зміни глибини пародонтальних кишень у хворих середньої вікової групи (35-59 років) носили тимчасовий характер незалежно від тяжкості патологічного процесу та втрачали свою статистичну вагомість наприкінці післяопераційного періоду. Зокрема, при I ступені тяжкості захворювання рівень редукції показника через 4 місяці після хірургічного втручання склав 46,8% ($p < 0,05$), а через 8 місяців – 42,3% ($p < 0,05$). Однак, через 12 місяців після остеопластики означений параметр втрачав свою вагомість та суттєво не відрізнялись від передопераційного рівня.

При II та III ступені генералізованого пародонтиту достовірні коливання глибини пародонтальних кишень спостерігалися тільки на 4 місяці післяопераційного періоду та становили 29,2% та 41,9% ($p < 0,05$) відповідно. Для пацієнтів 59-74 років із I ступенем тяжкості захворювання значення показника набувало достовірно вагомого значення через 4 та 8 місяців після остеопластики (40,6%, 34,6%; $p < 0,05$), але суттєво не відрізнялось від вихідного рівня через 12 місяців від початку дослідження. При II ступені тяжкості генералізованого пародонтиту зміни показника були достовірними тільки через 4 місяці після хірургічного втручання та становили -30,6% ($p < 0,05$) та на подальших етапах післяопераційного періоду втрачали свою статистичну вагомість. У хворих старшої групи із III ступенем тяжкості достовірної різниці значень досліджуваного параметру у порівнянні з передоперацій-

ним рівнем виявлено не було протягом усього періоду спостережень.

Вивчення динаміки змін ступеня патологічної рухливості зубів у хворих I-ї клінічної групи позначалося наявністю певних достовірних коливань у післяопераційному періоду. В результаті хірургічного втручання із застосуванням ТКФ у групі хворих з I ступенем генералізованого пародонтиту достовірні зміни означеного показника спостерігалися протягом усього післяопераційного періоду та складали -42,7% ($p < 0,05$) через 4 місяці, -37,3% ($p < 0,05$) через 8 місяців та 41,8% ($p < 0,05$) через 12 місяців після остеопластики. При II ступені тяжкості захворювання достовірно вагомого зниження патологічна рухливість зубів набувала лише через 4 місяці від моменту операції (35,1%; $p < 0,05$) та в подальшому втрачала статистичну вагомість у порівнянні із вихідним рівнем. Подібними були зміни параметру при III ступені генералізованого пародонтиту, що відповідало -29,1% на 4 місяці спостережень (рис. 9).

Дослідження динаміки змін стійкості капілярів по Кулаженко у хворих на генералізований пародонтит після проведення остеопластики за допомогою ТКФ дозволило встановити наявність певної кількості достовірних змін показника у порівнянні з передопераційним рівнем (рис. 10).

Зокрема, при I ступені тяжкості захворювання величина параметру статистично вагомо зростала на 70,7% ($p < 0,05$) та 54,1% ($p < 0,05$) через 4 та 8 місяців відповідно, а наприкінці спо-

стерезення суттєво не відрізнялась від вихідних значень. Серед пацієнтів із II та III ступенем генералізованого пародонтиту динаміка змін стійкості капілярів була аналогічною та полягала у достовірному збільшенні величини показника на

4 місяці післяопераційного періоду на 58,7% та 56,7% ($p < 0,05$) відповідно. Будь-яких інших суттєвих змін досліджуваного параметру виявлено не було на жодному з етапів спостереження.

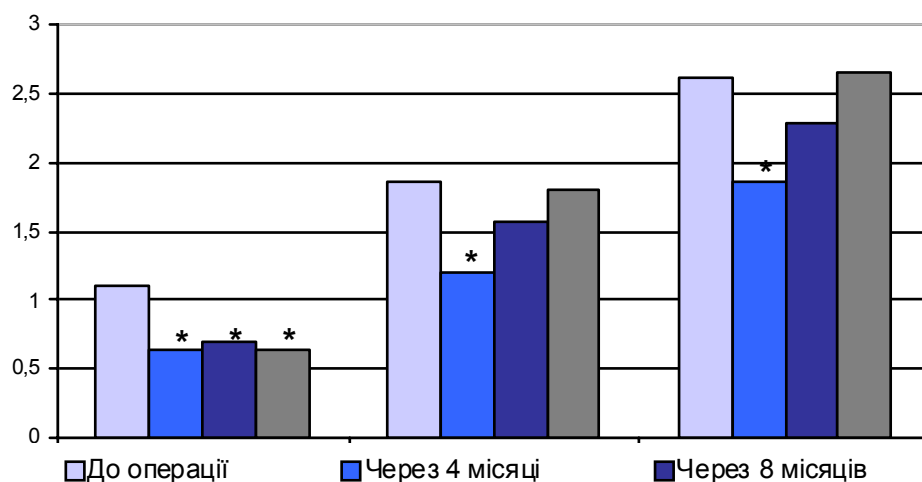


Рис. 9. Динаміка змін ступеня патологічної рухливості зубів у хворих на генералізований пародонтит після [остеопластики матеріалом ТКФ. Позначки (*) вказують на достовірні відмінності від передопераційного рівня.

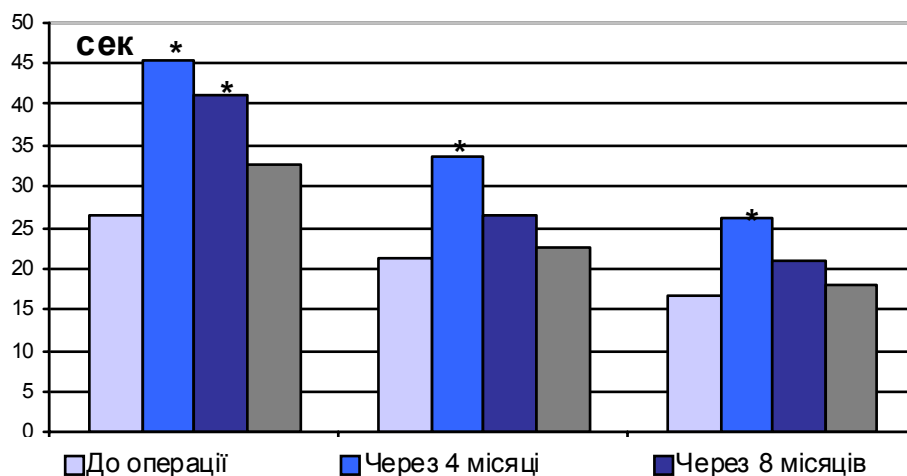


Рис. 10. Динаміка змін стійкості капілярів по Кулаженко у хворих на генералізований пародонтит після [остеопластики матеріалом ТКФ (%). Позначки (*) вказують на достовірні відмінності від передопераційного рівня.

У хворих 2-ї клінічної групи за умов застосування матеріалу ІГ вивчення динаміки змін глибини пародонтальних кишень у хворих 2-ї клінічної групи дозволило встановити чітку тенденцію коливань показника, що характеризувалась стійкою достовірною редукцією значень протягом усього післяопераційного періоду незалежно від віку та ступеня тяжкості генералізованого пародонтиту (табл. 5).

Зокрема, при легкій формі генералізованого пародонтиту серед пацієнтів до 35 років зміни показника коливались у від 50,2% до 28,3% ($p < 0,05$) через 4 та 12 місяців післяопераційного періоду відповідно. Для хворих 35-59 років коливання значення параметру мали аналогічний

характер та становили -57,0%, 53,9%, 41,1% ($p < 0,05$) через 4, 8, 12 місяців після остеопластики. У пацієнтів старшої вікової групи (59-74 років) через 4 місяці після операції достовірне зменшення глибини пародонтальних кишень складало 52,9% ($p < 0,05$); вже через 8 місяців – 44,2% ($p < 0,05$), а у пізньому післяопераційному періоду – 30,5% ($p < 0,05$).

При II ступені тяжкості генералізованого пародонтиту через 4 місяці після остеопластики за допомогою ІГ розподіл змін показника у пацієнтів молодого, зрілого і похилого віку складав -44,4%, -37,6%, -32,6% ($p < 0,05$) відповідно. Через 8 місяців зменшення глибини пародонтальної кишені становило 33,9% ($p < 0,05$) у пацієнтів ві-

ком до 35 років, 27,1% ($p < 0,05$) у хворих 35-59 років та 24,8% ($p < 0,05$) у групі хворих похилого віку (59-74 років). На кінцевому етапі (12 місяців

після остеопластики) величина редукції показника коливалась у межах 17,7-28,4 % ($p < 0,05$) в залежності від віку пацієнтів.

Таблиця 3

Зміни глибини пародонтальних кишень у хворих на генералізований пародонтит після остеопластики матеріалом ІГ, мм ($M \pm m$)

Терміни спостереження	Вік пацієнтів (роки)		
	До 35	35-59	59-74
	Ступінь тяжкості І		
Перед операцією	2,93±0,24	3,21±0,28	3,08±0,22
Через 4 місяці	1,46±0,18*	1,38±0,15*	1,45±0,16*
Через 8 місяців	1,81±0,24*	1,48±0,17*	1,72±0,23*
Через 12 місяців	2,10±0,25*	1,89±0,28*	2,14±0,25*
	Ступінь тяжкості ІІ		
Перед операцією	4,37±0,54	4,50±0,42	4,63±0,38
Через 4 місяці	2,43±0,27*	2,81±0,32*	3,12±0,35*
Через 8 місяців	2,89±0,32*	3,28±0,35*	3,48±0,40*
Через 12 місяців	3,13±0,34*	3,51±0,38*	3,81±0,32*
	Ступінь тяжкості ІІІ		
Перед операцією	6,68±0,54	6,81±0,72	6,86±0,73
Через 4 місяці	2,76±0,38*	3,54±0,46*	3,71±0,62*
Через 8 місяців	3,71±0,40*	4,16±0,53*	4,51±0,54*
Через 12 місяців	3,63±0,44*	4,54±0,51*	4,95±0,72

Примітка. * - достовірні відмінності ($p < 0,05$) у порівнянні з передопераційним рівнем.

У пацієнтів 2-ї клінічної групи із діагностованим генералізованим пародонтитом ІІІ ступеня тяжкості у віці до 35 років спостерігалось достовірне зниження глибини пародонтальних кишень на 58,7% ($p < 0,05$) через 4 місяці після остеопластики; коливання показника через 8 місяців становило – 44,5% ($p < 0,05$), а через 12 місяців після хірургічного втручання – 45,7% ($p < 0,05$) у порівнянні із передопераційним рівнем. Серед пацієнтів середнього віку (35-59 років) означений параметр змінювався на -48,0%, -38,9% та -33,3% ($p < 0,05$) на 4, 8 та 12 місяці післяопераційного періоду при порівнянні із вихідними значеннями. І тільки у хворих старшої вікової групи із ІІІ ступенем тяжкості патологічного процесу коливання показника носило тимчасовий характер (-45,9%, -34,3% ($p < 0,05$) через 4 та 8 місяців відповідно) та не досягало достовірної різниці із передопераційним рівнем через 12 місяців від моменту операції.

У випадку застосування в якості остеотропного матеріалу ІГ коливання ступеня патологічної рухливості зубів у хворих на генералізований пародонтит мали більш виражені та стійкі зміни у порівнянні із лікувальним ефектом ТКФ (рис. 11). Аналіз динаміки змін означеного показника серед пацієнтів із І ступенем тяжкості захворювання встановив наявність достовірної редукції ступеня патологічної рухливості зубів через 4 місяці після оперативного втручання на 61,1% ($p < 0,05$); на 8 місяці післяопераційного періоду зменшення означеного показника у порівнянні із вихідними значеннями складало 50,4% ($p < 0,05$),

а вже за рік – 38,9% ($p < 0,05$). Аналогічними були зміни при ІІ ступені генералізованого пародонтиту, що відповідали значенням 49,2%, 35,6%, 26,0% ($p < 0,05$) через 4, 8 та 12 місяців відповідно. У випадку тяжкого перебігу захворювання ступень патологічної рухомості зубів набував статистично вагомих значень через 4-8 місяців після остеопластики (46,5%, 38,2%; $p < 0,05$), проте в подальшому достовірно не відрізнявся від початкового рівня.

Під час аналізу клінічного впливу проведеної операції із застосуванням ІГ було встановлено статистично вагоме зростання стійкості капілярів по Кулаженко серед пацієнтів із генералізованим пародонтитом незалежно від ступеня його тяжкості (рис. 12). Так, при легкому перебігу захворювання через 4 місяці після операції достовірно збільшення показника складало 74,0% ($p < 0,05$); на 8 місяці післяопераційного періоду коливання параметру досягало +69,7% ($p < 0,05$), а вже через 12 місяців після хірургічного втручання – +52,8% у порівнянні з вихідними значеннями. Серед пацієнтів 2-ї клінічної групи із ІІ ступенем тяжкості пародонтиту зміни показника також були достовірними протягом усього післяопераційного періоду та становили +62,8%, +48,9%, +39,0% ($p < 0,05$) через 4, 8, та 12 місяців відповідно після остеопластики. В свою чергу у порівнянні з вихідними значеннями статистично вагомі зміни стійкості капілярів при ІІІ ступені тяжкості коливались у межах від 80,6% до 51,0% ($p < 0,05$) через 4 та 12 місяців відповідно з моменту хірургічного втручання.

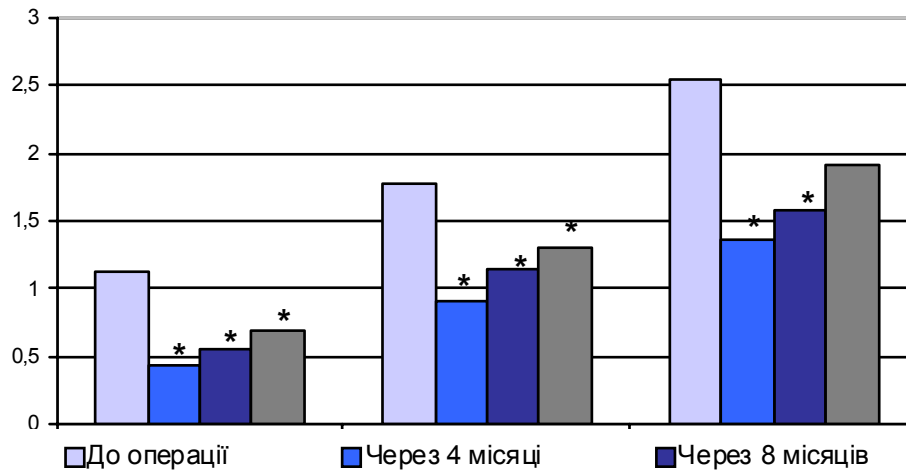


Рис. 11. Динаміка змін ступеня патологічної рухливості зубів у хворих на генералізований пародонтит після остеопластики матеріалом ІГ. Позначки (*) вказують на достовірні відмінності від передопераційного рівня.

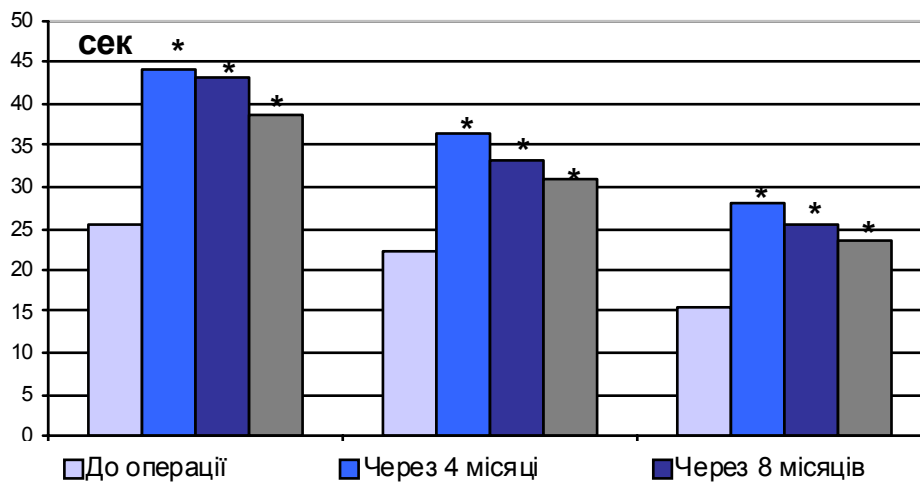


Рис. 12. Динаміка змін стійкості капілярів по Кулаженко у хворих на генералізований пародонтит після остеопластики матеріалом ІГ (%). Позначки (*) вказують на достовірні відмінності від передопераційного рівня.

Підсумок

Використання кістковопластичних матеріалів на основі аморфного трикальційфосфату для пластики кісткових дефектів супроводжується їхньою біологічною резорбцією та виявляє стимулюючий ефект на процеси репаративної регенерації кістки. Це супроводжується зниженням питомої площі імплантованих часток (біорезорбцією), зростанням у ході експерименту індексу остеointegraції та питомої щільності трабекул у реактивній зоні. Найбільша активність виявлених процесів у експериментальних тварин спостерігається в період з 15-го по 30-й дні після імплантації.

За даними клінічних досліджень, у хворих на генералізований пародонтит II-III ступеня тяжкості застосування матеріалу ІГ для пластики кісткових дефектів виявляє суттєві клінічні переваги у порівнянні з ТКФ у віддаленому періоді спостереження. Найбільш значні переваги застосування матеріалу ІГ у порівнянні з ТКФ виявляються у хворих зрілого і похилого віку незалежно від статі пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні ультраструктурних особливостей процесів репаративної регенерації кісткової тканини за умов експериментальної остеопластики та у клінічній пародонтології.

Літературні джерела

Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия : [руководство] / Г. Г. Автандилов. - М. : Медицина, 1990. - 384 с.

Герелюк В. І. Ультраструктура ендотеліоцитів капілярів ясен і вміст ліпопротеїдів у ясенній рідині людей при хронічному генералізованому

пародонтиті / В. І. Герелюк // Укр. мед. альм. – 2000. – Т. 3, № 1. – С. 36-39.

Гизатуллин Р. А. Средства для оптимизации остеогенеза в стоматологии: область применения, актуальность проблемы и перспективы разработок и внедрения новых препаратов. // Р. А. Гизатуллин. – М. - 2007. – 152 с.

Грудянов А. И. Заболевания пародонта / А. И. Грудянов. – М. : Медицинское информационное агентство, 2009. – 336 с.

Данилевский Н. Ф. Терапевтическая стоматология / Н. Ф. Данилевский. - К. : Медицина, 2011. – 332 с.

Дмитриева Л. А. Современные аспекты клинической пародонтологии / Л. А. Дмитриева. – М. : МЕДпресс, 2001. – 125 с.

Лісова І. Г. Нові методи пластичного закриття набутих дефектів дна гайморової пазухи / І. Г. Лісова, М. М. Михайленко, Ю. Ю. Ярославська // Стоматолог. – 2011. - № 6. – С. 50.

Лузин В. И. Методика моделирования костного дефекта у лабораторных животных / В. И. Лузин, Д. В. Ивченко, А. А. Панкратьев [и др.] // Укр. мед. альм. – 2005. – Т. 8, № 2 (додаток). – С. 162.

Мазур І. П. Структурно-функціональний стан тканини пародонта у людей різного віку та статі / І. П. Мазур // Современная стоматология. – 2005. – № 4. – С. 48-51.

Материнський В. В. Поріг електростимулю-

сті пульпи зубів різних груп в нормі та при генералізованому пародонтиті / В. В. Материнський, В. І. Герелюк // Галицький лікар. вісн. – 2005. – Т. 12, № 3. – С. 64-66.

Островский А. Остеогенные материалы в современной пародонтологии и имплантологии / А. Островский // М. : Азбука – 2005. – 68 с.

Павленко А. В. Лечебно-реабилитационные мероприятия у больных генерализованным пародонтитом / А. В. Павленко, И. П. Мазур // Современная стоматология. – 2003. – № 2. – С. 33-37.

Павленко О. В. Сучасні проблеми стоматологічного здоров'я населення України / О. В. Павленко, І. О. Головня, І. П. Мазур // Охорона здоров'я України. – 2004. – № 3. – С. 30-35.

Павленко А. В. Особенности процессов репаративной регенерации в альвеолярных отростках нижней челюсти при пластике дефектов различными материалами / А. В. Павленко, И. В. Чайковская, В. И. Лузин // Український морфологічний альманах. – 2009. – Т. 7, № 3. – С. 93-97.

Павленко О. В. Морфологічні основи вибору кістковопластичних матеріалів у пародонтології / О. В. Павленко, Е. О. Дмитрієва // Морфологія. – 2011. – Т. V, № 1. – С. 5-12.

European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purpose: Council of Europe 18.03.1986. – Strasbourg, 1986. – 52 p.

Дмитриева Э.А. Экспериментальное и клиническое обоснование использования остеотропного материала «Easy-Graft» при генерализованном пародонтите.

Резюме. В работе проведен сравнительный анализ и количественная морфологическая оценка регенераторных процессов в костной ткани в модели костного дефекта при имплантации материалов "EasyGraft" (Германия) и трикальцийфосфата (НПП "Керган", Украина). Исследована динамика клинических показателей у пациентов после использования материала "EasyGraft" с учетом степени тяжести и характера течения патологического процесса, а также пола и возраста пациентов. Показано, что у больных с генерализованным пародонтитом II-III степени тяжести применение материала "EasyGraft" проявляет существенные клинические преимущества по сравнению с трикальцийфосфатом в отдаленном периоде наблюдения. Проведена сравнительная оценка эффективности хирургического лечения при использовании исследуемых остеотропных материалов.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, костный дефект, костная регенерация, "Easy-Graft", трикальцийфосфат.