

Для опису ступеня змін біомеханічних властивостей рогівки *in vivo* розроблений коефіцієнт ригідності рогівки.

Висновки. Проби з навантаженням дозволяють отримати більш точну інформацію про біомеханічні властивості рогівки в порівнянні зі стандартними дослідженнями на Шемпфлюг камері Oculus Pentacam.

Ключові слова. Кератоконус, біомеханічні властивості, ригідність, коефіцієнт ригідності рогівки, фіброзна оболонка очного яблука.

I.V. Shargorodska

Peculiarities of Biomechanical Properties of Ocular Tissue in Keratoconus

P.L. Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Ministry of Health of Ukraine, Kyiv, Ukraine

E-mail: ishargorodskamd@hotmail.com

Abstract. Considerable achievements having been recently made in modern diagnostics and treatment of keratoconus have not diminished the urgency of the given problem as the traditional views of the pathogenesis of keratoconus do not always allow to struggle effectively with this difficult and continuously progressing disease.

The objective of the research was to study the peculiarities of mechanical properties of the cornea in keratoconus.

Materials and methods. The article presents the analysis of

studying biomechanical properties of the cornea in keratoconus. 44 patients (88 eyes) with keratoconus and emmetropic refraction were examined. To calculate biomechanical indicators of the cornea there was carried out the comparative analysis between the measurements obtained with the use of several methods in the same patients, namely the Oculus Pentacam-Scheimpflug imaging device by a standard technique and the indicators calculated using the method proposed by us and the device for *in vivo* estimation of corneal rigidity.

Results. Considerable advantages of using the developed method and the device for estimation of corneal rigidity *in vivo* in comparison with keratotopography on the Oculus Pentacam-Scheimpflug camera were registered which allowed us not only to reveal the presence of biomechanical disorders of the cornea, but also to differentiate their character. To describe the degree of changes in biomechanical properties of the cornea *in vivo* the coefficient of corneal rigidity was developed.

Conclusions. Loading tests allow receiving more exact information on biomechanical properties of the cornea in comparison with standard researches on the Oculus Pentacam-Scheimpflug camera.

Keywords: keratoconus; biomechanical properties; rigidity; coefficient of corneal rigidity; fibrous tunic of eyeball

Надійшла: 6.11.2016

Завершено рецензування: 29.11.2016

Прийнято до друку: 9.12.2016

DOI: 10.21802/gmj.2016.4.13

УДК 616-003.93+616.314.-089+616.314.17-008.1

Ярмошук І.Р., Рожко М.М., Пелехан Л.І.

Сучасні підходи до хірургічного лікування хворих на генералізований пародонтит з остеопенією

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», м. Івано-Франківськ, Україна, zlatoslava2@mail.ru

Резюме. Проблема хірургічного лікування хворих на генералізований пародонтит з остеопенією є особливо актуальною. Численними дослідженнями підтверджуються переваги методик хірургічного лікування із застосуванням остеопластичних матеріалів для стимуляції процесів репарації тканин пародонта. Метою дослідження є підвищення ефективності хірургічного лікування хворих на генералізований пародонтит з остеопенією шляхом поєднаного використання остеопластичного матеріалу й антирезорбенту в перед- та післяопераційному періодах.

Проведено лікування та клінічне спостереження 93 пацієнтів. Пацієнтів було розподілено на три групи. В I групі (20 хворих) хірургічне лікування проводили за загальноприйнятим методом, в II групі (25 хворих) хірургічне лікування проводили з місцевим використанням остеопластичного матеріалу «EasyGraft». В III групі (26 хворих) хірургічне лікування проводили з використанням остеопластичного матеріалу «EasyGraft» й антирезорбенту «Бонвіва». Групу порівняння склали 22 практично здорові особи. Отримані результати доводять, що хірургічне лікування з використанням остеопластичного матеріалу «EasyGraft» та антирезорбенту «Бонвіва» призводить до стійкої стабілізації процесу, що підтверджується показниками біохімічних та сенситометричних досліджень як у ранньому, так і у віддаленому післяопераційному періоді.

Ключові слова: генералізований пародонтит, остеопенія, остеопластичний матеріал, антирезорбент.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Генералізований пародонтит (ГП) – поширене захворювання, частота якого збільшується з віком і характеризується запальними й резорбційно-деструктивними процесами у тканинах пародонта хворого. Серед численних факторів, що призводять до виникнення генералізованого пародонтиту, є

остеопенія і остеопороз кісткової тканини щелеп [1,2]. Вивчення взаємозв'язку між метаболічними порушеннями кісткової системи та захворюваннями пародонта є важливим для визначення ролі системних чинників регулювання кісткового метаболізму та обґрунтування фармакологічної корекції дистрофічно-деструктивних процесів у кістковій тканині [3]. Кісткова тканина щелеп виконує опорну функцію тканин пародонта і водночас як складова частина кісткової системи організму є резервним депо мінералів [4]. Хірургічні методи лікування є невід'ємною частиною комплексного лікування ГП. Оперативне лікування захворювань пародонта є найбільш ефективним методом отримання стабільних позитивних результатів [5-7].

Хірургічне лікування при захворюваннях пародонта все ж таки не створює достатніх умов для ліквідації патологічного процесу в кісткових структурах щелепових кісток, бо не враховується мінеральна щільність скелету та особливості метаболізму кісткової тканини у людей різного віку та статі [8-9]. Численними дослідженнями підтверджуються переваги методик хірургічного лікування із застосуванням остеопластичних матеріалів для стимуляції процесів репарації тканин пародонта [10-11].

Мета дослідження - підвищення ефективності хірургічного лікування хворих на ГП з остеопенією шляхом, поєднаного використання остеопластичного матеріалу та антирезорбенту в перед- та післяопераційному періодах.

Матеріал і методи дослідження

Під час дослідження нами було обстежено, проведено лікування та клінічне спостереження у 93 пацієнтів віком від 24 до 65 років. У дослідження не включали хворих на соматичні захворю-

вання у стадії декомпенсації, злякисні новоутвори, декомпенсовані форми цукрового діабету, інфекційні захворювання. Хворих було розподілено на три групи. I групу склали 20 хворих на ГП з остеопенією, яким хірургічне лікування проводилось за загальноприйнятним методом. II групу - 25 хворих на ГП з остеопенією, яким хірургічне лікування проводилось з місцевим використанням остеопластичного матеріалу «EasyGraft». В III групі - 26 хворих на ГП з остеопенією, яким хірургічне лікування проводилось з використанням остеопластичного матеріалу «EasyGraft» й антирезорбенту «Бонвіва». Групу порівняння склали 22 практично здорові особи.

Усім хворим на ГП з остеопенією було проведено класичну клаптеву операцію Цішинського-Відман-Неймана на пародонті відповідної щелепи. Ротову порожнину зрошували розчинами антисептиків і проводили знеболювання Sol. Ubistesini 4%. Проводили 2-а вертикальні розрізи від краю ясен до перехідної складки по краях патологічного процесу та горизонтальні розрізи по краю ясен з вестибулярної та язичної (піднебінної) сторін, висікали ножицями змінені краї ясен шириною близько 2 мм, видаляли грануляційну тканину, зубні відкладення, обробляли край кістки та полірували корінь зуба, кісткові порожнини заповнювали матеріалом «EasyGraft». При з'єднанні з рідинами ротової порожнини «EasyGraft» тверднув і набував форму монолітного, але пористого імпланту. Проводили мобілізацію слизово-окістного клаптя, укладали його на місце, ушивали в міжзубних проміжках швами. Призначали антирезорбент «Бонвіва» 150 мг по 1 таблетці 1 раз в місяць упродовж 3 місяців та базову медикаментозну терапію: «Азитроміцин-Астрафарм» 500 мг по 1 капсулі впродовж трьох днів (курсова доза 1,5 г), «Лоратадин» по 1 таблетці (10мг) 1 раз на добу впродовж 10 днів та «Лактовіт Форте» по 1 капсулі 2 рази на добу впродовж 10 днів.

Хворим I групи, які одержували базову медикаментозну терапію у комплексному лікуванні було проведено класичну клаптеву операцію Цішинського-Відман-Неймана на пародонті відповідної щелепи: на нижній щелепі - 18 операцій, на верхній щелепі - 2 операції. По одному хірургічному втручанню зроблено 16 (80,0%) хворим, по два - 2 (10,0%) хворим.

Хворим II групи, які одержували базову медикаментозну терапію з використанням остеопластичного матеріалу «EasyGraft» у комплексному лікуванні було проведено класичну операцію Цішинського-Відман-Неймана на пародонті відповідної щелепи: на нижній щелепі - 20 операцій, на верхній щелепі - 5 операцій. По одному хірургічному втручанню зроблено 19 (76,00%) хворим, по два - 3 (12,00%) хворим.

Хворим III групи, які одержували базову медикаментозну терапію з використанням остеопластичного матеріалу й антирезорбенту у комплексному лікуванні було проведено класичну операцію Цішинського-Відман-Неймана на пародонті відповідної щелепи: на нижній щелепі - 21 операцій, на верхній щелепі - 5 операцій. По одному хірургічному втручанню зроблено 22 (84,62%) хворим, по два - 3 (7,70%) хворим.

Для оцінки динаміки захворювання та ефективності лікування проводили визначення структурно-функціонального стану кісткової тканини за допомогою маркерів метаболізму кісткової тканини. Одним з маркерів кісткового формування є остеокальцин. Для кількісного визначення остеокальцину в сироватці крові застосовували імуноферментний тест Nordic Bioscience Diagnostics A/S N-MID Osteocalcin ELISA (Данія), референтні показники для якого становлять у чоловіків 9,6 - 40,8 нг/мл, для жінок в променопаузі - 8,4 - 33,9 нг/мл, для жінок в постменопаузі - 9,5 - 48,3 нг/мл. Специфічним і високочутливим маркером резорбції є дезоксипіридинолін. Рівень дезоксипіридиноліну в сечі визначали імуноферментним методом із застосуванням набору DPD EIA KIT (США), референтні показники складають для жінок (25-44 років) 3,0 - 7,4 н/моль, для чоловіків (25-55 років) - 2,3 - 5,4 н/моль. Аналіз біохімічних досліджень проводили до операції, через 3 місяці, через 6 місяців після хірургічного лікування.

Для оцінки динаміки захворювання та ефективності лікування проводили визначення структурно-функціонального стану кісткової тканини за допомогою денситометричних досліджень. Час вимірювання - 2-10 хвилин, точність - 0,5-2%, або 0,012-0,3 г/см². Доза радіаційного навантаження при скануванні всього хребта складає 3 Мбер і при цьому в 5 разів нижча за дозу опромінення при звичайній рентгенографії. Зниження МЩКТ вивчали за денситограмами поперекового відділу хребта (L2-L4) в передньо-задній проекції. Методика базується на принципі порівняння даних про мінеральну щільність кісткової тканини даного пацієнта з

побудованою моделлю стану мінеральної щільності кісткової тканини в окремій етнічній ситуації з урахуванням показників статі, віку та ваги (у жінок наявність менструального циклу). Аналіз денситометричних досліджень проводили до операції та через 1 рік після хірургічного лікування.

При проведенні статистичної обробки отриманих результатів усі необхідні розрахунки виконували методом варіаційної статистики з використанням прикладного пакету комп'ютерної програми медико-статистичних обчислень STATISTICA-8. Дані наведено як середнє арифметичне \pm стандартне відхилення (Mean \pm SD). Порівняння результатів здійснювали за допомогою t-критерію Стьюдента, різницю вважали достовірною при $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

У перший день після операції у всіх хворих усіх трьох груп була загальна слабкість, недомагання, головний біль, підвищення температури тіла від 37,5°C до 38,7°C, місцево спостерігався незначний набряк, помірна болочість м'яких тканин.

У I групі на сьомий день після операції у всіх хворих температура тіла була від 36,9°C до 37,6°C, з'явився набряк м'яких тканин обличчя, усі хворі скаржилися на загальну слабкість, недомагання. У II групі на сьомий день після операції у 14 (56,0%) хворих температура була від 36,9°C до 37,6°C, з'явився набряк м'яких тканин обличчя, усі хворі скаржилися на загальну слабкість, недомагання. У III групі на сьомий день після операції у 11 (42,31%) хворих температура була від 36,9°C до 37,6°C, з'явився набряк м'яких тканин обличчя, усі хворі скаржилися на загальну слабкість, недомагання. У I групі на 14-15 добу всі прооперовані хворі в усіх трьох груп почували себе задовільно. Ясна мали блідо-рожевий колір, не кровоточили, щільно охоплювали шийки зубів, рухомість яких зменшилась.

Результати клінічних обстежень стану тканин пародонта доводили ефективність застосування остеопластичного матеріалу «Easy Graft» та антирезорбенту «Бонвіва».

Після хірургічного лікування, проведені біохімічні та денситометричні дослідження у хворих на ГП з остеопенією I групи дозволили виявити позитивну динаміку показників (табл. 1)

За результатами біохімічних досліджень у хворих I групи через 3 місяці після операції вміст остеокальцину зріс, порівняно з вихідним рівнем до операції на 18,26% ($p < 0,05$), рівень дезоксипіридиноліну знизився на 18,35% ($p < 0,05$). Через 6 місяців після лікування у хворих I групи вміст остеокальцину зріс, порівняно з вихідним рівнем до операції на 22,02% ($p < 0,05$), рівень дезоксипіридиноліну знизився на 41,07% ($p < 0,05$), що свідчило про позитивну їх динаміку, порівняно з вихідним рівнем до операції.

При денситометричному дослідженні T - критерій становив у хворих I групи через 1 рік після операції -1,6 \pm 1,79 ($p > 0,05$). В середньому T - критерій у хворих I групи через 1 рік змінився на 36,00% ($p < 0,05$), що вказує на стабілізацію патологічного процесу. Проте, ці показники значно відрізнялись від таких у здорових. Отже, хірургічне лікування на основі базової терапії недостатньо впливало на мінералізацію кісткової тканини у віддаленому післяопераційному періоді.

Аналіз результатів біохімічних та денситометричних

Таблиця 1. Динаміка показників метаболізму кісткової тканини у хворих I групи

Показники метаболізму	Здорові, n=22	До лікування, n=20	Після лікування	
			Через 3 місяці	Через 6 місяців
Остеокальцин нг/мл	30,48 \pm 0,74	18,84 \pm 0,85	23,05 \pm 0,08 *	24,16 \pm 1,15 •
Дезоксипіридинолін н/моль	3,38 \pm 0,13	6,32 \pm 0,34	5,34 \pm 0,87 *	4,48 \pm 1,64 •

Примітки: * - вірогідність відмінності від здорових, $p < 0,05$; • - вірогідність відмінності до і після лікування, $p < 0,05$

Таблиця 2. Динаміка показників метаболізму кісткової тканини у хворих II групи

Показники метаболізму	Здорові, n=22	До лікування, n=25	Після лікування	
			Через 3 місяці	Через 6 місяців
Остеокальцин нг/мл	30,48±0,74	18,95±0,83	24,67±0,12	26,25±1,14
Дезоксипіридиноліну н/моль	3,38±0,13	5,98±0,41	4,85±0,23*	3,91±0,42

Примітки: * - вірогідність відмінності від здорових, $p < 0,05$; • - вірогідність відмінності до і після лікування, $p < 0,05$

показників у хворих II групи дозволив виявити позитивну динаміку показників (табл.2).

За результатами біохімічних досліджень у хворих II групи через 3 місяці після операції вміст остеокальцину зріс, порівняно з вихідним рівнем до операції на 23,19% ($p < 0,05$), рівень дезоксипіридиноліну знизився на 23,30% ($p < 0,05$). Через 6 місяців після лікування у хворих II групи вміст остеокальцину зріс, порівняно з вихідним рівнем до операції на 27,81% ($p < 0,05$), рівень дезоксипіридиноліну знизився на 52,94% ($p < 0,05$).

За результатами денситометрії Т - критерій у хворих II групи через 1 рік після операції, порівняно з вихідним станом до операції, склав $-1,2 \pm 1,36$ ($p < 0,05$). В середньому Т - критерій у хворих II групи через 1 рік змінився на 52,00% ($p < 0,05$), що вказує на стабілізацію патологічного процесу. Проте, незважаючи на позитивну динаміку показників метаболізму кісткової тканини, вони все ж не досягли рівня у здорових.

Після хірургічного лікування, проведені біохімічні та денситометричні дослідження у хворих на ГП з остеопенією III групи дозволили виявити позитивну динаміку показників (табл. 3).

За результатами біохімічних досліджень у хворих III групи через 3 місяці після операції вміст остеокальцину зріс, порівняно з вихідним рівнем до операції на 29,48% ($p < 0,05$), рівень дезоксипіридиноліну знизився на 48,03% ($p < 0,05$). Через 6 місяців після лікування у хворих III групи вміст остеокальцину зріс, порівняно з вихідним рівнем до операції на 32,09% ($p < 0,05$), рівень дезоксипіридиноліну знизився на 60,70% ($p < 0,05$), що свідчило про позитивну їх динаміку, порівняно з вихідним рівнем до операції.

За результатами денситометрії Т - критерій у хворих III групи через 1 рік після операції змінювався, порівняно з вихідним станом до операції і склав 0,9 ($p < 0,05$). Денситометричні показники у хворих III групи через 1 рік змінювались на 64,00% ($p < 0,05$), що вказує на значне покращення мінералізації кісткової тканини з наступною стабілізацією процесу.

Хірургічне лікування з використанням остеопластичного матеріалу і антирезорбенту сприяло найбільш вираженому позитивному ефекту щодо змін біохімічних та денситометричних показників у хворих на ГП з остеопенією.

Висновки

1. У хворих на ГП з остеопенією після хірургічного лікування на основі базової терапії в ранньому післяопераційному періоді відзначається позитивна динаміка біохімічних та денситометричних показників. Хірургічне лікування на основі базової терапії недостатньо забезпечує стабілізацію біохімічних і денситометричних даних ГП у віддаленому післяопераційному періоді.

2. Використання остеопластичного матеріалу «EasyGraft» в хірургічному ліванні хворих на ГП з остеопенією сприяє позитивній динаміці біохімічних та денситометричних показників.

3. Поєднане використання остеопластичного матеріалу «EasyGraft» та антирезорбенту «Бонвіва» призводить до

Таблиця 3. Динаміка показників метаболізму кісткової тканини у хворих III групи

Показники метаболізму	Здорові, n=22	До лікування, n=26	Після лікування	
			Через 3 місяці	Через 6 місяців
Остеокальцин нг/мл	30,48±0,54	19,09±0,86	27,03±0,32	28,11±1,09
Дезоксипіридиноліну н/моль	3,38±0,13	6,01±0,31	4,06±0,54*	3,74±1,14

Примітки: * - вірогідність відмінності від здорових, $p < 0,05$; • - вірогідність відмінності до і після лікування, $p < 0,05$

стійкої стабілізації процесу, що підтверджується біохімічними і денситометричними показниками як у ранньому, так і у віддаленому післяопераційному періоді.

4. Розроблена схема хірургічного лікування хворих на хронічний ГП II і III ступеня розвитку з остеопенією в комплексі з медикаментозною корекцією, що сприяє підвищенню ефективності хірургічного лікування і стабілізації процесу, є безпечною і доступною у практиці лікаря – стоматолога.

Перспективи подальших досліджень

Враховуючи значну поширеність ГП, постає питання подальшого вивчення впливу остеопластичного матеріалу «EasyGraft» та антирезорбенту «Бонвіва» на біохімічні та денситометричні прояви як у ранньому, так і у віддаленому післяопераційному періоді.

Література

- Мазур І. П. Приминение ибандроновой кислоты в комплексном лечении при генерализованном пародонтите в стадии обострения / И. П. Мазур, П. В. Леоненко // Український медичний часопис. – 2013. – №1. – С. 65-72.
- Борисенко А. В. Біохімічне обґрунтування комплексного лікування генералізованого пародонтиту науковцями кафедри терапевтичної стоматології Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця / А. В. Борисенко // Стоматологія: от науки к практике. – 2014. – № 1. – С. 12-20.
- Патологічні процеси пародонту у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень / М. І. Гуменюк, І. П. Мазур, В. І. Ігнат'єва [та ін.] // Астма та алергія. – 2013. – № 3. – С. 28-34.
- Батіг В. М. Патологія тканин пародонта при системному остеопорозі : Буковинський медичний вісник / В. М. Батіг, М. О. Остафійчук, А. І. Проданчук // Буковинський медичний вісник. – 2013. – Т. 17, № 3 (67). – С. 90-93.
- Стоматов А. В. Эффективность использования аутогенного тромбоцитарного геля в сочетании с внутрикостным введением натрия гипохлорита при хирургическом лечении больных хроническим пародонтитом: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / А. В. Стоматов. – Волгоград, 2012. – 30с.
- Георгієв Т. Д. Особливості хірургічного лікування генералізованого пародонтиту в осіб зі зниженням мінеральної щільності кісткової тканини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук: 14.01.22 / Т. Д. Георгієв. – Одеса, 2005. – 32с.
- Яриніч-Бучинська Н. П. Результати рентгенологічного дослідження хворих на генералізований пародонтит після хірургічного лікування / Н. П. Яриніч-Бучинська, В. К. Югов, П. М. Скрипніков // Новини стоматології. – Львів, 2007. – № 3. – С. 41-44.
- Мазур І. П. Вікові особливості структурно-функціонального стану тканин пародонта та кісткової тканини у жінок / І. П. Мазур, О. М. Ступницька // Здоров'я жінки. – 2012. – № 9 (75). – С. 143-150.
- COPD, bonemetabolism and osteoporosis [Text] / A. Lehouck [et al.] // Chest. – 2011. – Vol. 139. – P. 648–657.
- Osteoporosis Prevalence and Associated Factors in Patients With COPD: A Cross-Sectional STUDY [Text] / D. R. Silva [et al.] // Respiratory Care. – 2011. – Vol. 56. – P. 961–968.
- Whole-body versus local DXA-scan for the diagnosis of osteoporosis in COPD patients [Text] / L. Graat-Verboon [et al.] // J. of Osteoporosis. – 2010. – Vol. 2010. – P. 640–878.

Ярмошук И.Р., Рожко Н.М., Пелехан Л.И.

Современные подходы к хирургическому лечению больных генерализованным пародонтитом с остеопенией

ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет», г. Ивано-Франковск, Украина, zlatoslava2@mail.ru

Резюме. Проблема хирургического лечения больных генерализованным пародонтитом с остеопенией особенно актуальна. Многими исследованиями подтверждаются преимущества методик хирургического лечения с применением остеопластических материалов для стимуляции процессов репарации тканей пародонта. Целью исследования является повышение эффективности хирургического лечения больных ГП с остеопенией, путем сочетанного использования остеопластического материала и антирезорбента в пред- и послеоперационном периодах. Пролечено и проведено клиническое наблюдение у 93 пациентов. Пациенты были разделены на три группы. В первой группе (20 больных) хирургическое лечение проводили общепринятым методом, во II группе (25 больных) хирургическое лечение проводили с местным использованием остеопластического материала «EasyGraft». В III группе (26 больных) хирургическое лечение проводили с использованием остеопластического материала «EasyGraft» и антирезорбента «Бонвива». Группу сравнения составили 22 практически здоровых лиц. Полученные результаты показывают, что хирургическое лечение остеопластического материала «EasyGraft» и антирезорбента «Бонвива» приводит к устойчивой стабилизации процесса, что подтверждается показателями биохимических и денситометрических исследований как в раннем, так и в отдалённом послеоперационном периоде.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, остеопения, остеопластический материал, антирезорбент.

I.R. Yarmoshuk, M.M. Rozhko, L.I. Pelekhan

Modern Approaches to Surgical Treatment of Patients with Generalized Periodontitis and Osteopenia

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine, zlatoslava2@mail.ru

Abstract. The issue of surgical treatment of patients with generalized periodontitis and osteopenia is particularly topical. Numerous studies have confirmed the benefits of surgical treatment procedures using osteoplastic material to stimulate repair process of periodontal tissues. **The objective of the research** was to improve the effectiveness of surgical treatment of patients with generalized periodontitis and osteopenia through the combined use of osteoplastic material and antiresorptive drugs in the preoperative and postoperative periods.

93 patients underwent treatment and clinical observation. The patients were divided into three groups. Group I included 20 patients who underwent surgical treatment according to conventional procedure. Group II included 25 patients who underwent surgical treatment with local application of osteoplastic material "Easy Graft". Surgical treatment in Group III (26 patients) was conducted using osteoplastic material "Easy Graft" and antiresorptive drug "Bonviva". Experimental group consisted of 22 apparently healthy individuals. The obtained results indicated that surgical treatment using of osteoplastic material "Easy Graft" and antiresorptive drug "Bonviva" led to stable process stabilization being confirmed by biochemical and densitometric studies indices both in early and in remote postoperative period.

Keywords: generalized periodontitis; osteopenia; osteoplastic material; antiresorptive drug.

Надійшла: 31.10.2016

Завершено рецензування: 10.11.2016

Прийнято до друку: 14.11.2016