

ПЕРЕДІМПЛАНТАЦІЙНА ПІДГОТОВКА КОМІРКОВОГО ВІДРОСТКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУМІШІ ПРЕПАРАТУ «ОСТЕОПЛАСТ» ТА КОМПОНЕНТІВ ФІБРИНОВОГО ГЕЛЮ АУТОКРОВІ

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (м. Київ)

***Івано-Франківський національний медичний університет**

(м. Івано-Франківськ)

****Київський медичний університет української асоціації народної медицини**

(м. Київ)

Дана робота є фрагментом НДР «Клініко-біологічне та анатомо-фізіологічне обґрунтування реконструктивно-відновних операцій у щелепно-лицевій хірургії», № державної реєстрації 0105U001311.

Вступ. Відновлення об'єму та поліпшення структури коміркової кістки за для забезпечення можливості використання її в дентальній імплантації – достатньо складна проблема в хірургічній стоматології. Як і в інших кістках організму функціонування коміркової кістки підтримується за рахунок безперервного та інтенсивного процесу ремоделювання. Проте, коміркова кістка має морфологічні та функціональні особливості, і досить чутлива до локальних та загально-соматичних змін в організмі [2, 8, 9].

Генетично запрограмована вікова атрофія кісткової тканини людини має значно більші прояви саме в коміркових відростках щелеп. До неї приєднується атрофія кістки після оперативних втручань, особливо при найчастішим втручанні в амбулаторній хірургічній стоматології – видаленні зубів, яке у 100% випадків призводить до втрати коміркової кістки, що складає від 30 до 60% об'єму кістки коміркового відростка в зоні видалених зубів у перші 1-2 роки, а також 1-4% кожного наступного року. Цій процес супроводжується втратою до 20% об'єму кістки в зоні сусідніх із видаленим зубів [4, 5].

З метою збереження об'єму коміркової кістки після оперативного втручання при використанні наближених за складом та властивостями до природних компонентів кістки остеопластичних сумішей [1] лікувальна тактика включає основні напрямки: відновлення об'єму та форми коміркових відростків і утримання їх певний проміжок часу (наприклад, до моменту протезування на імплантатах) та оптимізація репаративної регенерації. Вже з самого початку це суперечить кільком важливим біологічним законам. Так Wolff J. (1872) довів [3], що в основі кожної регенерації лежить прагнення природи відновити не форму, а функцію – це і є теоретичним обґрунтуванням загальної лікувальної стратегії в остеології, яке стосується і коміркових відростків щелеп зокрема. Крім того, Roux W. (1893), в свою чергу встановив [3], що кістка має таку форму і будову, при яких функціональне подразнення викликає трофічне

позраження клітин, в результаті чого збільшуються трофіка кістки, що призводить до збільшення її як органу. Зменшення функціонального подразнення, навпаки, викликає атрофію кістки. Крім того, репаративна регенерація – це інтенсивна форма фізіологічної регенерації, яка чітко детермінована генетично, досить складна за організацією і ще повністю не вивчена. Тому, вносячи матеріали в кісткові дефекти, ми не завжди отримуємо бажаний результат, бо порушуємо або ускладнюємо гармонійний процес регенерації.

Вважаємо за доцільне звернути увагу і на інтерпретацію клінічних, рентгенологічних та морфологічних характеристик коміркової кістки після оперативних втручань з використанням кістково-пластичних матеріалів. Як правило, готовність комірок до дентальної імплантації в таких випадках оцінюється об'ємом та формою ділянки і сітчастістю та рентгенологічною щільністю.

Мета дослідження полягала у морфологічному порівнянні коміркової кістки з ділянок проведених 12–14 місяців тому оперативних втручань з використанням суміші препарату «Остеопласт» й компонентів фібринового гелю ауто крові, та із ділянок комірок, де оперативні передімплантаційні заходи не проводилися.

Об'єкт і методи дослідження. Проведено морфологічне дослідження неушкодженої коміркової кістки у 320 пацієнтів віком від 13 до 62 років, яким проводилися оперативні втручання за ортодонтичними або іншими показаннями, у яких не констатовано запальні процеси або новоутворення (1 група спостереження). Використовували біоптат у вигляді фрагментів губчастої кістки розмірами не більше 34343 мм. У 32 хворих (2 група спостереження) забір матеріалу проводився під час проведення дентальної імплантації за допомогою одноразової стерильної голки Ямшиді 11G (3мм x10-15см, виробник Sterylab, Італія) [7]. Розміри біоптатів кістки були однакові у всіх пацієнтів – 242 мм. Такий спосіб забору біоптату не наносив небажаних збитків кістці і не порушував умов оперативного протоколу дентальної імплантації [6]. Для проведення мікроскопії матеріали готувалися за наступною схемою

(технологічний ланцюг вказано стисло): фіксація та декальцинація 6% розчином трихлороцтової кислоти, дегідратація спиртами, воскування, нарізання товщиною 6-8 мкм, фарбування гематоксиліном та еозином, бальзамування. Мікроскопію проводили на приладі KONUS Biorex-3 і вивчали загальну архітектуру кістки, клітинний, волокнистий та судинний компоненти тканини. Мікро фото препаратів кістки отримували за допомогою цифрової камери SCIENCELAB 10MPix та отримані зображення переносили на комп'ютер.

Пацієнтам 2 групи під час передімплантологічного оперативного втручання для заповнення кісткового дефекту застосовували суміш кістково-пластичного препарату «Остеопласт» та компонентів фібринового гелю аутокрові об'ємом від 2 до 7 кубічних см. Обов'язково створювали велику площу контакту кістково-пластичної суміші з окістями, а інколи, і з волокнистими структурами після моделювання необхідних параметрів та об'єму комірок.

Результати досліджень та їх обговорення. У всіх пацієнтів першої групи спостереження препарати здорової коміркової кістки мали типові риси (**рис. 1**): чітко окреслені порожнини великих (1), середніх (2) та малих розмірів (3) – це типові морфологічні ознаки губчастої кістки коміркового відростка щелепи. Навколо них колоцентрично розташовані шари кісткової речовини (4). Судинні канали (5) містять залишки судинних стінок та крові.

Найхарактернішими ознаками препаратів у пацієнтів 2 групи спостереження є:

1) невелика кількість остеонів, гаверсові канали дрібних розмірів порівняно з описаною раніше нормою;

2) на внутрішній поверхні гаверсових каналів чітко окреслені остеобласти;

3) зрізи судин зустрічаються рідко і їх діаметр невеликий;

4) достатньо велика кількість рівномірно розташованих остеоцитів, які не завжди, в порівнянні з нормою, підкреслюють колоцентричність навколо остенів;

5) основна речовина новоутвореної кістки рівномірно зафарбована;

6) чітко визначена залежність між гістологічною картиною та кількістю внесеного під час операції кістково-пластичного матеріалу (**рис. 2**).

При аналізі препаратів із ділянок новоутвореної коміркової кістки після застосування кістково-пластичного матеріалу в кількості від 4 до 5 кубічних см (**рис. 3**) відмічена наявність поряд із типовою кістковою тканиною (вказано чорним) фіброзних утворень (вказано синім).

Типова структура кістки з наявністю порожнин різних розмірів (1; 2; 4) включає волокнисті структури. Проміжки між масивами кістки заповнені некістковою тканиною (3).

Вказана на **рисунок 3 та 4** морфологічна характеристика коміркового відростка мала місце тільки при заборі біоптату ближче до середини великих у минулому кісткових дефектів. Клінічно ці пацієнти

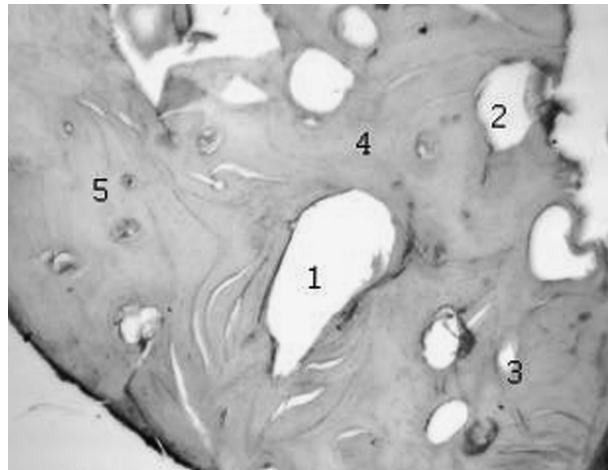


Рис. 1. Хвора К., 34 роки. Препарат губчастої кістки коміркового відростка з ділянки зуба 15. Гематоксилін-еозин. Зб. х40.

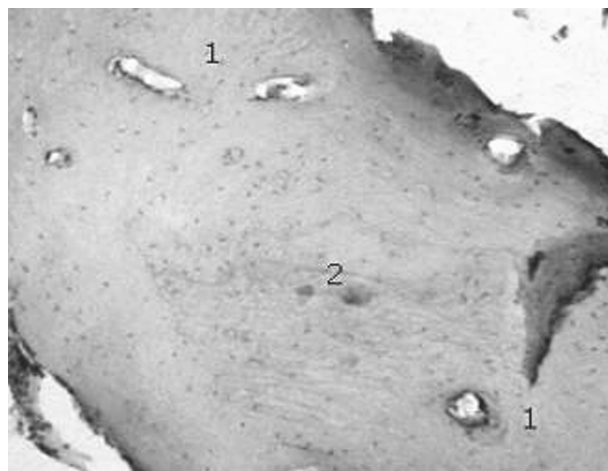


Рис. 2. Хвора С., 28 років. Препарат губчастої кістки коміркового відростка з ділянки зуба 21. Гематоксилін-еозин. Зб. х40.

1 – порожнини гаверсових каналів, 2 – судини. Під час операції внесено біля 2 кубічних см суміші «Остеопласту» та фібринового гелю аутокрові.

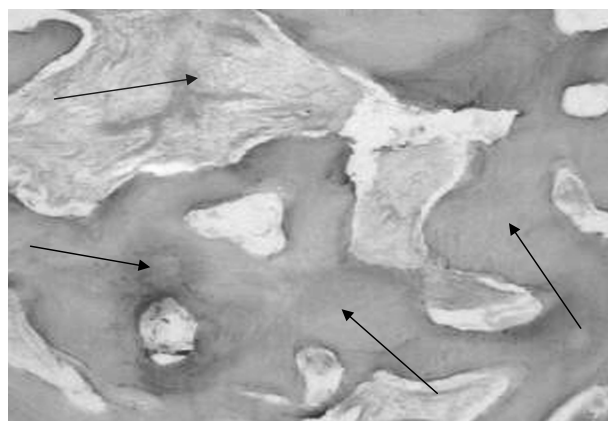


Рис. 3. Препарат із ділянки відсутнього зуба 23 хворого П., 58 років. 12 місяців після видалення резидуальної кістки лівої верхньої щелепи. Гематоксилін-еозин. Зб. х40.

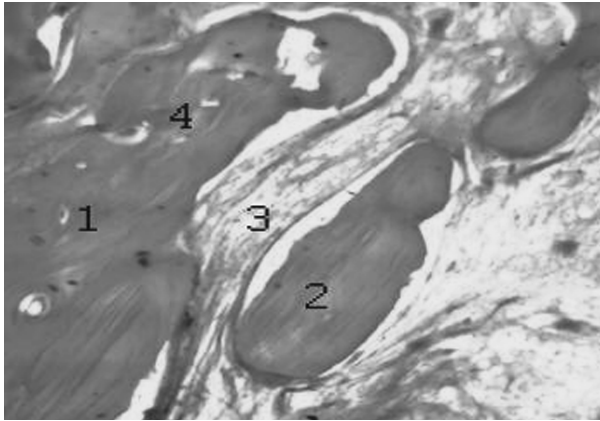


Рис. 4. Препарат із ділянки відсутнього зуба 23 хворого П., 58 років. 12 місяців після видалення резидуальної кістки лівої верхньої щелепи. Ван-Гізон. Зб. х40.

почувалися добре і не мали скарг. Радіовізіографічне дослідження вказувало на всі ознаки нормальної архітекτονіки кістки: сітчастість малюнка і щільність кістки подібні до здорової тканини. Показники оптичної щільності відрізнялися від умовної норми на кілька відсотків. Комірковий відросток зберіг відмодельовані під час втручання параметри. Проведення дентальної імплантації у 2 таких хворих не викликало ускладнень.

Гістологічна характеристика кісткового матеріалу, що був взятий через 12-14 місяців після хірургічного лікування під час проведення дентальної імплантації з ділянок оперативних втручань, за авторськими методиками, свідчить про завершеність морфологічної організації кістки коміркового відростка та залежність її від кількості кістково-пластичного матеріалу

Висновки. Результати гістологічного дослідження встановили: нова кісткова тканина утворилася в ділянках застосування кістково-пластичної суміші після запропонованих авторами оперативних технологій. Морфологічні показники новоствореної коміркової тканини не повністю відповідають нормі, та й не можуть відповідати їй через різні обставини, що створюються навкруги фізіологічних процесів кісткової тканини. Проте, новоутворена коміркова кістка має всі ознаки завершення репаративного остеогенезу і є стабільною морфологічною структурою, яка може успішно використовуватися в дентальній імплантації.

Перспективи подальших досліджень. Розробка алгоритму клінічних, рентгенологічних та морфологічних досліджень стану коміркової кістки після оперативних втручань з використанням кістково-пластичних матеріалів та критеріїв інтерпретації даних для вибору строків та показань для відновних втручань, зокрема – дентальної імплантації.

Література

1. Альфаро Ф. Э. Костная пластика в стоматологической имплантологии. Описание методик и их клинического применения / Ф. Э. Альфаро. – М.: Азбука, 2006. – 235 с.
2. Васильева Г. И. Цитокины – общая система гомеостатической регуляции клеточных функций / Г. И. Васильева, И. А. Иванова, С. Ю. Тюкавкина // Цитология. – 2001. – Т. 43, № 12. – С. 1101 – 1111.
3. Гизатуллин Р. М. Лечение деструктивных форм хронического периодонтита комбинацией пористого никелида титана с остеопластическим препаратом КоллапАН–гель / Р. М. Гизатуллин // Сборник «Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в стоматологии». – Томск, 2006. – 296 с. – С. 76 – 79.
4. Кузьминых И. А. Хирургическое лечение радикулярных кист с использованием биокомпозиционного материала «Алло-матрикс-имплант» и фибрина, обогащенного тромбоцитами : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук : спец. 14. 00. 21 «№Стоматология» / И. А. Кузьминых. – Пермь, 2008. – 22 с.
5. Поворознюк В. В. Костная система и заболевания пародонта / В. В. Поворознюк, И. П. Мазур. – К., 2004. – 446 с.
6. Чумаченко О. В., Стаханська О. О., Маланчук В. О. Спосіб отримання біоптату з тканини щелепи / О. В. Чумаченко, О. О. Стаханська, В. О. Маланчук. Патент на корисну модель №53799. 25. 10. 2010.
7. Jamshidi K. Bone marrow biopsy with unaltered architecture: a new biopsy device / K. Jamshidi, W. R. Swaim // J. Lab. Din. Med. – 1971. – Vol. 77. – P. 335-342.
8. Lieberman Jay R. Bone regeneration and repair: biology and clinical applications / Jay R. Lieberman, Gary E. Friedlaender. – 2005. – 398 p.
9. Roberts E. W. Bone physiology and metabolism / E. W. Roberts, L. P. Garetto, N. Brezniak. -Contempo, 1993 – P. 327-330.

УДК 616. 314-089. 843+615. 242+615. 454. 1

ПЕРЕДІМПЛАНТАЦІЙНА ПІДГОТОВКА КОМІРКОВОГО ВІДРОСТКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУМІШІ ПРЕПАРАТУ «ОСТЕОПЛАСТ» ТА КОМПОНЕНТІВ ФІБРИНОВОГО ГЕЛЮ АУТОКРОВІ

Чумаченко О. В., Саяпіна Л. М., Пермінов О. Б., Ципан С. Б.

Резюме. В результаті морфологічного порівняння коміркової кістки ділянок комірок після здійснених 12-14 місяців потому оперативних втручань з застосуванням суміші препарату «Остеопласт» та компонентів фібринового гелю аутокрові, та ділянок комірок, де оперативні передімплантаційні заходи не проводились встановлено, що після застосування кістково-пластичної суміші утворюється нова кістка, морфологічні показники якої не повністю відповідають нормі, але мають ознаки завершеного репаративного остеогенезу та стабільну морфологічну структуру.

Ключові слова: комірковий паросток, передімплантологічна підготовка, кістково-пластичний матеріал, фібриновий гель аутокрові, морфологічні дослідження кістки, репаративний остеогенез.

УДК 616. 314-089. 843+615. 242+615. 454. 1

ПЕРЕДИМПЛАНТАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА С ПРИМЕНЕНИЕМ СМЕСИ ПРЕПАРАТА «ОСТЕОПЛАСТ» И КОМПОНЕНТОВ ФИБРИНОВОГО ГЕЛЯ АУТОКРОВИ

Чумаченко А. В., Саяпина Л. М., Перминов О. Б., Ципан С. Б.

Резюме. В результате морфологического сравнения альвеолярной кости участков альвеол после проведенных 12-14 месяцев тому назад оперативных вмешательств с использованием смеси препарата «Остеопласт» и компонентов фибринового геля аутокрови, и участков альвеол, где оперативные передимплантационные мероприятия не проводились установлено, что после применения костно-пластической смеси образуется новая кость, морфологические показатели которой не полностью соответствуют норме, но имеют признаки завершеного репаративного остеогенеза и стабильную морфологическую структуру.

Ключевые слова: альвеолярный отросток, передимплантологическая подготовка, костно-пластический материал, фибриновый гель аутокрови, морфологические исследования кости, репаративный остеогенез.

UDC 616. 314-089. 843+615. 242+615. 454. 1

Preparation of the Alveolar Process Training of Implantation using a Mixture of the Drug «Osteoplast» and Autologous Fibrin Gel Components

Chumachenko A. V., Sayapina L. M., Perminov A. B., Csipan S. B.

Abstract. Restoration of volume and improve the structure of alveolar bone to allow its use in dental implants – rather difficult problem in surgical dentistry. Like other bones of the body functioning alveolar bone is maintained through continuous and intensive process of remodeling. However, the alveolar bone is morphological and functional features, and very sensitive to local and general physical changes in the body.

In order to maintain the volume of alveolar bone after surgery using approximate the composition and properties of the natural components of bone osteoplastic mixtures medical tactics include key areas: restoring volume and shape of alveolar bone and keeping them a certain period of time (eg, until the prosthesis implant) and optimization of reparative regeneration.

The aim of the study was to morphological comparison of alveolar bone sections performed 12-14 months back surgery using a mixture of the drug «Osteoplast» and components of fibrin gel autoblood and lots of cells, where preimplantation operational measures have not been conducted. A morphological study of intact alveolar bone in 320 patients aged 13 to 62 years, undergoing surgery for orthodontic or other indications that have not ascertained inflammation or tumor (group 1 observation). Biopsy used as cancellous bone fragments no larger than 3x3x3 mm. In 32 patients (group 2 observations) biopsy specimens was performed during the dental implant using disposable sterile needles Yamshydi 11G (3mm x10- 15cm, Made Sterylab, Italiya). Dimensions bone biopsies were identical in all patients 2x2 mm. This method of sampling biopsy is not inflicted unwanted damage the bone and does not violate the terms of the operational protocol of dental implants. For the microscopic materials were prepared as follows: fixation and decalcification of 6% solution of trichloroacetic acid dehydration of alcohols, waxing, cutting thickness 6. 8 mm, staining with hematoxylin and eosin, embalming. Microscopy was performed on the instrument KONUS Biorex-3 and studied the overall architecture of the bone, cellular, fibrous tissue and vascular components. Micro Photo bone preparations obtained with a digital camera SCIENCELAB 10MPix and received images onto a computer. Patients in the 2 groups peredimplantolohichnoho surgery to fill bone defect used a mixture of bone and plastic drug «Osteoplast» and components of fibrin gel autoblood capacity from 2 to 7 cubic centimeters sure to create a large contact area osteo- plastic blends with the periosteum, sometimes, and fibrous structure after modeling the required parameters and volume of cells. The results of histological examination established that the new bone formed in the areas of application of bone-plastic mixture after surgical technology proposed by the authors. Morphological parameters of the newly formed alveolar tissue is not fully correspond to the norm, and can not respond to it through various circumstances that are created around physiological processes of bone. However, the newly formed alveolar bone has all the hallmarks of completion of reparative osteogenesis and stable morphological structure that can be successfully used in oral implantology.

Key words: alveolar bone, training of implantation, osteo-plastic material, autologous fibrin gel, morphological studies of bone, reparative osteogenesis.

Рецензент – проф. Борисенко А. В.

Стаття надійшла 7. 02. 2014 р.