

І.О.Р. Ступницький, М.М. Рожко, Р.М. Ступницький

Методи передпротезної підготовки коміркового паростка як передумова ефективного ортопедичного лікування

Івано-Франківський національний медичний університет м. Івано-Франківськ, Україна

Актуальність дослідження. Завданням сучасної препротетичної та реконструктивної хірургії є формування функціональної біологічної платформи для опорних чи ретенційних механізмів, які будуть слугувати опорою для наступної ортопедичної реабілітації й не спричиняти подальшу втрату кісткової чи м'яких тканин.

Мета дослідження: вивчення ефективності ортопедичного лікування хворих з дефектами коміркового паростка в залежності від використаної методики передпротезної підготовки та вибору кістково-пластичного матеріалу.

Матеріали та методи. Для дослідження застосовували морфологічні, рентгенологічні та клінічні методи досліджень.

Результати та обговорення. При використанні дентального автотрансплантату реваскуляризація відбувалась інтенсивніше. Швидше та в більшій кількості утворювались нові кровоносні судини, навколо яких формувались осередки кісткоутворення. Також при використанні вказаного матеріалу пришвидшується формування нової кісткової тканини в ділянці імплантації. У досліджених фрагментах кістки в ділянці заповненої подрібленим дентином лунки зуба виявляли морфологічні ознаки добре вираженої регенерації кісткової тканини. Комплекс проведених досліджень показав, що на його підставі можна провести оцінку динаміки процесів репаративного остеогенезу при використанні різних кісткових заміників.

Висновки. Підсумовуючи наведені багаточисленні результати проведених клініко-морфологічних досліджень, слід указати, що виявлено однозначні об'єктивні переваги дентального автотрансплантату для відновлення кістково-тканинних дефектів альвеолярних паростків щелеп.

Ключові слова: остеопластичний матеріал, кістковий дефект, методика.

Вступ

У проблемах ортопедичної реабілітації стоматологічних хворих залишається багато не вирішених питань [1, 2], особливо це стосується проведення хірургічної підготовки коміркового паростка для подальшого ортопедичного лікування та покращення якості опорних зубів при використанні незнімних мостоподібних протезів. Нерідко в порожнині рота існують несприятливі для ортопедичної реабілітації анатомічні умови, які часто спостерігаються після видалення зубів, а також при набутій вираженій атрофії беззубих ділянок щелеп [3]. У таких випадках доводиться застосовувати хірургічну передпротезну підготовку з подальшим ортопедичним лікуванням [4].

На думку багатьох учених, приблизно в 90 % випадків пацієнтам необхідно проводити той чи інший вид кісткової аугментації [5]. Аугментація необхідна у 36 % випадків, доцільна у 57 %, з метою досягнення хорошої естетики – у 70 % випадків, проводиться в 61 % [6].

Завданням сучасної препротетичної та реконструктивної хірургії є формування функціональної біологічної платформи для опорних чи ретенційних механізмів, які будуть слугувати опорою для наступної ортопедичної реабілітації й не спричиняти подальшу втрату кісткової чи м'яких тканин [7].

Опрацьовуючи джерела науково-медичної інформації, ми поставили за мету визначити основні тенденції в сучасній передпротезній хірургічній підготовці. Так, було встановлено, що на сьогодні існує велика кількість методів, матеріалів і хірургічних технік для підготовки коміркових паростків для подальшого ортопедичного лікування, однак чітких показань до застосування тієї чи іншої методики й досі немає.

Одним з найбільш прогнозованих на сьогодні методів аугментації невеликих за розмірами дефектів коміркового паростка є направлена кісткова регенерація, яка передбачає встановлення мембрани чи іншого фізичного бар'єру для відмежування м'яких тканин від нижче лежачого кісткового

дефекту, що дозволяє створити простір для репуляції кісткових клітин і відновлення кістки [5].

Загалом частота використання передпротезної підготовки становила на верхній щелепі 48 % у фронтальному відділі та 74 % у дистальних відділах, а на нижній щелепі – 40 % у фронтальному відділі та 23 % в дистальних відділах. Отже, результати проведених досліджень дозволяють казати про те, що використання того чи іншого методу хірургічної передпротезної підготовки залежить від величини й типу дефекту.

Незважаючи на надзвичайно широкий спектр кістково-пластичних матеріалів, які існують на сьогодні, «золотим стандартом» вважається застосування автогенної кісткової тканини. Водночас основними недоліками кісткової автотрансплантації є: потреба в завданні пацієнту додаткової травми; крововтрата (симптоматична анемія); необхідність відповідного анестезіологічного забезпечення; недостатня кількість кісткової тканини та невідповідність її якісних показників; видовження часу оперативного втручання; непрогнозована резорбція трансплантатів у віддалені післяопераційні строки тощо. Відомо, що ефективність кісткової автопластики для реконструкції атрофованих щелеп складає 72–75 % [6, 7].

Мета – вивчення ефективності ортопедичного лікування хворих з дефектами коміркового паростка в залежності від використаної методики передпротезної підготовки та вибору кістково-пластичного матеріалу.

Матеріали та методи дослідження

Для клінічної оцінки різних методів хірургічної підготовки коміркового паростка проводився ретроспективний аналіз клінічних випадків на кафедрі стоматології післядипломної освіти хірургічної стоматології Івано-Франківського медичного університету.

У ході клінічного дослідження було проаналізовано 66 клінічних випадки, розділені на чотири групи в залежності від методу хірургічної підготовки – направленої тканинної регенерації, автопластики за допомогою внутрішньоротових кісткових блоків, і тих пацієнтів, які відмовились від аугментації.

Ураховуючи подібність структури кісткових замінників і методик проведення відновлення дефектів коміркового паростка з їх допомогою, клініко-рентгенологічний аналіз хворих проводили тільки для двох досліджуваних груп, де заміщення вищевказаних дефектів проводили з використанням матеріалу «Bio-Oss®» і дентального автотрансплантату.

До першої групи було віднесено 12 хворих із дво- та тристінковими дефектами коміркового паростка. Методом хірургічної підготовки в цій групі

була методика направленої тканинної регенерації з використанням кістково-пластичного матеріалу «BioOss» (Geistlich, Wolhusen, Швейцарія) та бар'єрної мембрани «BioGide» (Geistlich, Wolhusen, Швейцарія). У даній групі аугментації підлягали дефекти, утворені після видалення зубів. Операція проводилась під інфільтраційною анестезією Ubistesin forte 4 %. Проводили розріз по вершині коміркового паростка та послаблюючі розрізи – вестибулярно. Распатором відшаровували трапецієподібний слизово-окісний клапоть. Видаляли грануляційну тканину, утворену після видалення зуба, згладжували кісткові краї дефекту. Дефект виповнювали кістково-пластичним матеріалом, попередньо змоченим у фізіологічному розчині (0,9 % NaCl). Ділянку кісткової пластики покривали бар'єрною мембраною. Для полегшення адаптації мембрани до ділянки пластики її змочували фізіологічним розчином. Слизово-окісний клапоть уклали на місце, рану ушивали синтетичним шовним матеріалом «Vicryl 3-0».

До другої групи було віднесено 27 хворих із дво- та тристінковими дефектами коміркового паростка. Методом хірургічної підготовки в цій групі була методика направленої тканинної регенерації із застосуванням кістково-пластичного автотрансплантату, виготовленого з допомогою апарата «Smart Dentin Grinder» і бар'єрної мембрани «BioGide» (Geistlich, Wolhusen, Швейцарія), за аналогічною методикою, що використовувалася для хворих першої групи.

Оскільки використання часточок аутогенного мінералізованого дентину в якості кістково-пластичного матеріалу є «золотим стандартом» при заміщенні післяекстракційних і порожнинних дефектів щелеп, було застосовано інтелектуальний зубний млин «Smart Dentin Grinder» (Kometa Bio, США; декларація про відповідність № 001-2019 від 25.11.2019) для одержання автотрансплантату. При застосуванні Smart Dentin Grinder можна всього за кілька коротких етапів легко перетворити видалений зуб на дентин-автографт, готовий до трансплантації.

На пізніх строках регенерації в досліджуваній ділянці кістки визначалися сформовані товсті кісткові балки, між якими була в невеликій кількості зріла сполучна тканина з помірною кількістю кровоносних судин малого калібру. В окремих ділянках у зоні регенерації визначалась компактна новоутворена кісткова тканина (рис. 3).

Отже, при використанні дентального автотрансплантату реваскуляризація відбувалась інтенсивніше. Швидше та в більшій кількості утворювались нові кровоносні судини, навколо яких формувались осередки кісткоутворення. Також при використанні вказаного матеріалу пришвидшується формування нової кісткової тканини в ділянці імплантації. У

досліджених фрагментах кістки в ділянці заповненої подрібленим дентином лунки зуба виявляли морфологічні ознаки добре вираженої регенерації кісткової тканини.

Комплекс проведених досліджень показав, що на його підставі можна провести оцінку динаміки процесів репаративного остеогенезу при використанні різних кісткових заміників.

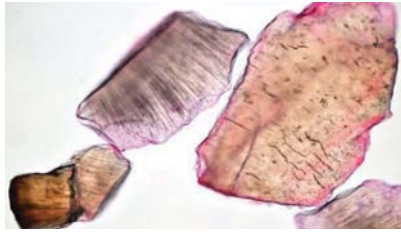


Рис. 1. Макроскопічне зображення кісткового аутографтату. Забарвлено гематоксином та еозином.



Рис. 2. Макроскопічне зображення кістковопластичного матеріалу «Bio-Oss®». Забарвлено гематоксином та еозином.

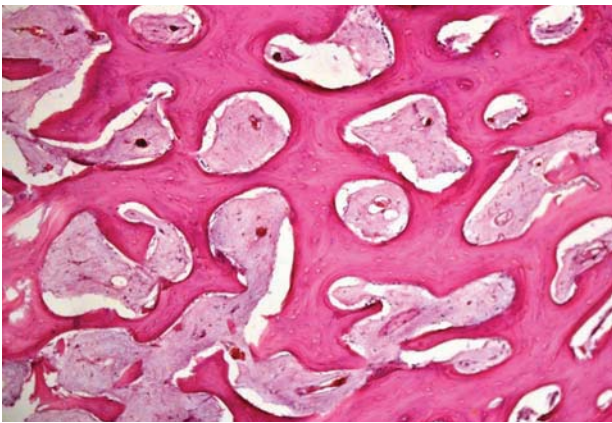


Фото m21034790206a. Кістка в ділянці регенерації. Кісткові балки неправильної форми. Між кістковими балками є в помірній кількості зріла сполучна тканина з невеликою кількістю кровоносних судин малого калібру. Забарвлено гематоксином та еозином. Збільшення x100.



Фото m21034800107a. Кістка в ділянці регенерації. Між потовщеними кістковими балками є в помірній кількості зріла сполучна тканина, в якій визначаються у помірній кількості кровоносні судини малого калібру. Забарвлено гематоксином та еозином. Збільшення x100.

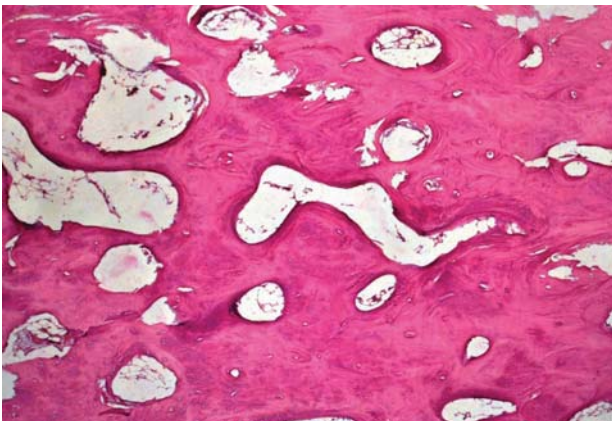


Фото m21034800107a. Кістка в ділянці регенерації. Між потовщеними кістковими балками є в помірній кількості зріла сполучна тканина, в якій визначаються у помірній кількості кровоносні судини малого калібру. Забарвлено гематоксином та еозином. Збільшення x100.

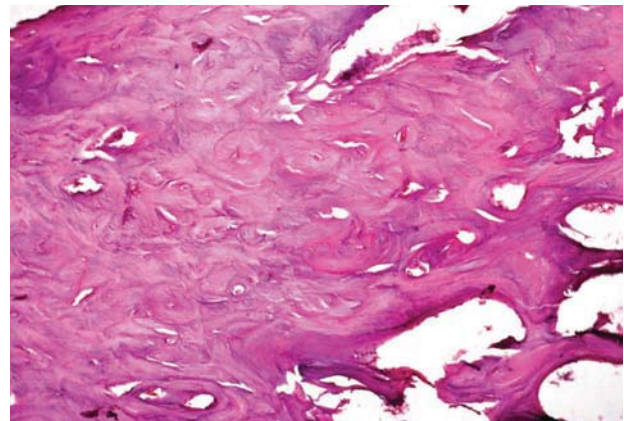


Фото m21034800203a. Новоутворена кісткова тканина компактної будови з помірною кількістю кровоносних судини малого калібру. Забарвлено гематоксином та еозином. Збільшення x100.

Рис. 3. Зображення кісткового регенерату після кісткової пластики дентальним аутографтатом, 90-та доба.



Рис. 4. Ортопантограма та клінічна картина пацієнта А. до початку лікування.



Рис. 6. Методика виготовлення дентального авто трансплантату для проведення ним аугментації коміркового паростка хворих із тристінковим дефектом, утвореним після видалення зуба.

Рис. 5. Методика проведення аугментації коміркового паростка хворих дентальним авто трансплантатом і мембраною «BioGide» із тристінковим дефектом коміркового паростка, утвореного після видалення зуба.



Рис. 7. Методика проведення аугментації коміркового паростка хворих дентальним автотрансплантатом і мембраною «BioGide» із тристінковим дефектом коміркового паростка, утвореного після видалення зуба, виповненого кістковопластичним матеріалом.

Рис. 8. Методика проведення аугментації коміркового паростка хворих дентальним авто трансплантатом і мембраною «BioGide» із тристінковим дефектом коміркового паростка, утвореного після видалення зуба, виповненого кістковопластичним матеріалом, і ділянку аугментації покрито бар'єрною мембраною «BioGide».



Рис. 9. Ортопантограма та клінічна картина пацієнта А. після проведення аугментації коміркового паростка хворого дентальним авто трансплантатом з мембраною «BioGide» та після протезування.

Для ілюстрації показуємо результати як клінічного, так і рентгенологічного дослідження вибору методики передпротезної підготовки коміркового паростка нижньої щелепи як передумови вибору ортопедичної конструкції (імплантація) та тканинних структур відновлених ділянок коміркового паростка.

Висновки

Дане дослідження вказує на перспективність подальшого клінічного вивчення процесів відновлення втрачених кісткових структур при використанні різних модифікацій остеопластичних матеріалів.

Підсумовуючи наведені багаточисленні результати проведених клініко-морфологічних досліджень, слід указати, що виявлено однозначні об'єктивні переваги дентального автотрансплантату для відновлення кістково-тканинних дефектів альвеолярних паростків щелеп.

Вивчення особливостей вибору методик реконструкції кістково-тканинних дефектів коміркового паростка нижньої щелепи безпосередньо пов'язано із застосуванням відповідного устаткування (Smart Dentin Grinder), що забезпечить атравматичний забір, повну біосумісність, високий остогенеруючий потенціал аутопластичного матеріалу, яким можуть слугувати видалені зуби, які і стають трансплантатами.

ПОСИЛАННЯ

1. Nabokov A.I., Dmytrenko L.M. Vykorystannia prohramy SimPlantTM dlia planuvannia ta provedennia operatyvnykh vtruchan u dentalnii implantolohii // Implantolohiia. Parodontolohiia. Osteolohiia. – 2005. – № 1. – S. 40–42.
2. Put V.A., Kadosov D.B., Put S.A. Stvorennia anatomichnykh umov dlia vstanovlennia implantativ na verkhniy ta nizhniy shchelepakh z vykorystanniam pozarotovoho zaboru kistky ta metodu kompresiiino-dystraktsiinoho osteohenezu. Klinichniy vypadok // Implantolohiia. Parodontolohiia. Osteolohiia. – 2008. – № 2 (10). – S. 75–78.
3. Potapchuk A.M., Kosenko K.M. Osoblyvosti dentalnoi implantatsii pry atrofii alveoliarnoho vidrostka verkhnoi shchelepy // Visnyk stomatolohii. – 2003. – № 3. – S. 23–26.
4. Brighton C.T. Principles of fracture healing. In: Murray J.A., editor. Instructional Course Lectures. American Academy of Orthopaedic Surgeons, vol. 33. – St. Louis: Mosby, 1984. – P. 60–106.
5. Branemark P.-I., Grondahl K., Worthington Ph. Osseointegration and autogenously onlay bone grafts: Reconstruction of the edentulous atrophic maxilla // Quintessence, Chicago, 2001, 160 p.
6. Ehrl A. Systematisches Vorgehen bei der augmentierenden Therapie von Kieferdefekten // Implantologie Journal. – № 4/2003. – P. 6–16.
7. Opanasiuk Y.V., Opanasiuk Yu.V. Sovremennye metody rekonstruktsyy alveoliarnoho hrebniia. Napravleniia kostnaia regeneratsiia s yspolzovaniem nerezorbyruemykh membran. Auhmentatsiia metodykom ustanovky tytanovoi setky // Sovremennaia stomatolohiia. – 2003. – № 3. – S. 69–83.

Методы предпротезной подготовки воротникового ростка как предупреждение эффективного ортопедического лечения

И.О.Р. Ступницкий М.М. Рожко, Р.М. Ступницкий

Актуальность исследования. Задачей современной препротетической и реконструктивной хирургии является формирование функциональной биологической платформы для опорных или ретенционных механизмов, которые будут служить опорой для последующей ортопедической реабилитации и не повлечет за собой дальнейшую потерю костной или мягких тканей.

Цель исследования: изучение эффективности ортопедического лечения больных с дефектами воротникового ростка в зависимости от использованной методики предпротезной подготовки и выбора костно-пластического материала.

Материалы и способы. Для исследования использовались морфологические, рентгенологические и клинические методы исследований.

Результаты и обсуждение. При использовании дентального автотрансплантата ревазуляризация происходила более интенсивно. Быстрее и в большем количестве образовывались новые кровеносные сосуды, вокруг которых формировались очаги костообразования. Также при использовании указанного материала ускоряется формирование новой костной ткани в области имплантации. В исследованных фрагментах кости в области заполненной измельченным дентином лунки зуба обнаруживали морфологические признаки хорошо выраженной регенерации костной ткани. Комплекс проведенных исследований показал, что на его основании можно провести оценку динамики процессов репаративного остеогенеза при использовании различных костных заменителей.

Выводы. Подытоживая приведенные многочисленные результаты проведенных клиничко-морфологических исследований, следует указать, что выявлены однозначные объективные преимущества дентального автотрансплантата для восстановления костно-тканевых дефектов альвеолярных ростков челюстей.

Ключевые слова: остеопластический материал, костный дефект, методика.

Methods of pre-prosthetic preparation of cellular progress as a prerequisite for effective orthopedic treatment

I-O.R. Stupnitsky M. Rozhko, R. Stupnitsky

Relevance of research. The task of modern preprosthetic and reconstructive surgery is the formation of a functional biological platform for support or retention mechanisms, which will serve as a support for subsequent orthopedic rehabilitation and will not cause further loss of bone or soft tissues.

The purpose of the study: to study the effectiveness of orthopedic treatment of patients with defects of the cellular sprout, depending on the used method of pre-prosthetic preparation and the choice of bone-plastic material.

Materials and methods. Morphological, X-ray and clinical research methods were used for the research.

Results and discussion. When using a dental autograft, revascularization occurred more intensively. New blood vessels were formed faster and in greater numbers, around which foci of bone formation formed. Also, when using this material, the formation of new bone tissue in the area of implantation is accelerated. In the examined bone fragments in the area of the tooth socket filled with crushed dentin, morphological signs of well-defined bone tissue regeneration were revealed. The set of conducted studies showed that it is possible to evaluate the dynamics of reparative osteogenesis processes when using different bone substitutes.

Conclusions. Summarizing the numerous results of clinical and morphological studies, it should be noted that unambiguous objective advantages of the dental autograft for the restoration of bone-tissue defects of the alveolar buds of the jaws have been revealed.

Key words: osteoplastic material, bone defect, technique.

I-O. P. Ступницький – аспірант кафедри стоматології інституту післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету, м. Івано-Франківськ, Україна.

М.М. Рожко – д-р мед. наук, професор кафедри стоматології післядипломної освіти, Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна.

Р. М. Ступницький – професор, д-р. мед. наук, заслужений лікар України, кафедри стоматології інституту післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету, м. Івано-Франківськ, Україна.