

DOI: 10.33295/1992-576X-2021-5-58
УДК: 616.314-72: 616.71-74

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

Реконструкція дефектів коміркового відростку як запорука вдалого ортопедичного лікування

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

Актуальність дослідження. При втраті зубів настає резорбція кісткової тканини, що призводить до зменшення товщини та висоти коміркових паростків щелеп у середньому на 25–30 %. Поряд із цим спостерігається втрата кісткових стінок зубної комірки, що спричиняє виникнення тканинного дефекту й, відповідно, обмежень при виборі ортопедичної конструкції.

Мета дослідження. Вивчення особливостей вибору методик реконструкції кістково-тканинних дефектів коміркового паростка нижньої щелепи.

Матеріали та методи. Для дослідження було застосовано Smart Dentin Grinder, з допомогою якого за кілька коротких етапів відбувається перетворення видаленого зуба на дентин-автографт, готовий до трансплантації.

Результати та обговорення. На сьогодні проблема вибору ефективного алопластичного матеріалу є причиною постійних дискусій на сучасному етапі розвитку стоматології. Використання розробленої методики дозволяє отримати матеріал, необхідний для ефективного заміщення втрачених кісткових структур, що характеризуються повною біосумісністю.

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

Ключові слова: остеопластичний матеріал, костковий дефект, методика.

Вступ

Виникнення найпоширенішої серед населення патології, що викликана втратою зубів у пацієнтів як наслідок захворювань зубощелепного апарату, призводить до вторинної адентії. Результати медико-статистичних досліджень засвідчують зростання частоти випадків набутої адентії як у дорослих, так і в дітей [1, 2].

Використання незнімних ортопедичних конструкцій і перевантаження опорних зубів вважається основним чинником розвитку захворювань пародонта. За літературними даними, неврахування резервних можливостей пародонта й функціональної цінності опорних зубів призводить до необхідності передчасної заміни мостоподібних протезів знімними конструкціями у 18,3 % пацієнтів протягом першого року користування, а через 3-4 роки – у 38,7 % осіб. Проте механізм травматичного перевантаження опорних зубів мостоподібних протезів є недостатньо досліджений, що пов'язано з відсутністю точних критеріїв оцінки функціонального стану тканин пародонта і його змін у процесі функціонування незнімних ортопедичних конструкцій [3, 4].

Утрата зубів викликає низку взаємопов'язаних морфо-функціональних змін у зубощелепному апараті: атрофію кісткової тканини щелеп; зміни в пародонті біля зубів, що обмежують дефект зубного ряду; проявляються ознаки феномену Попова-Годона; дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів тощо, які впливають на подальший вибір ортопедичних конструкцій [5].

При втраті зубів настає резорбція кісткової тканини, і це призводить до зменшення товщини та висоти коміркових паростків щелеп у середньому на 25–30 %. Поряд із цим спостерігається втрата кісткових стінок зубної комірки, що спричиняє виникнення тканинного дефекту [6].

Schropp L. et al. (2003) [7] установили, що резорбція кісткової тканини відбувається переважно в перші три місяці після видалення зуба – на 60 % від первинної висоти коміркового паростка і через 12 місяців діагностували зменшення його ширини на 50 %.

Cardaropoli G. et al. (2003) [8] у своїх дослідженнях спостерігали утворення кров'яного згустку після видалення зуба, який перетворювався під впливом фібробластів на недовготривалу матрицю,

що через кілька тижнів набувала тонку структуру ретикулофіброзної кістки зі зменшенням частки кісткової тканини в лунці видаленого зуба на 15 %.

Тому робота з усунення дефектів і деформацій лунок коміркових паростків щелеп є актуальною та забезпечить довготривале функціонування ортопедичних конструкцій. Найпоширенішими методиками остеосинтезу є застосування автотрансплантатів у вигляді блока кістки відповідного об'єму або керованого кістково-тканинного нарощування [9].

Мета – вивчення особливостей вибору методик реконструкції кістково-тканинних дефектів коміркового паростка нижньої щелепи.

Матеріали та методи дослідження

Для відновлення кісткових дефектів широко використовуються різні за походженням алопластичні матеріали. Серед таких остеопластичних матеріалів з метою повноцінного відновлення структури кістки і втраченого кісткового об'єму досить часто використовують різноманітні кальцій-фосфатні біоматеріали на основі синтетичних фосфатів кальцію (ГАП і ТКФ) [10, 11, 12]. Недоліком практично всіх кальцій-фосфатних матеріалів є відсутність остеоіндуктивних властивостей, здатності стимулювати остеогенез, а досить швидка резорбція високопористих матеріалів призводить до незавершеного й неповноцінного кісткоутворення в зоні лунки видаленого зуба [13].

Підвищення остеорегенеруючого потенціалу кальцій-фосфатних алопластичних матеріалів намагаються досягти шляхом їх комбінування з PRP – багатою тромбоцитами плазмою, що володіє остеоіндуктивними якостями за рахунок високої концентрації тромбоцитів, фібриногену, лейкоцитів, макрофагів, факторів росту, інтерлейкінів, вазоактивних і хемотаксичних агентів, а також з PRP – бідною тромбоцитами плазмою, яка виконує роль фібринової мембрани і сприяє регенерації тканин (поєднання матеріалу «Cerasorb» з багатою та бідною тромбоцитами плазмою крові). Вирішення проблеми покращення властивостей даних синтетичних матеріалів проводять і шляхом введення в їх склад колагену та різноманітних антибактеріальних середників (остеопластичні матеріали «Коллапан», «Гапкол», «Коллапол») [14, 15, 16].

На сьогодні проблема вибору ефективного алопластичного матеріалу породжує необхідність пошуку і розпрацювання таких синтетичних матеріалів, які максимально можливо володіють необхідними для ефективного заміщення втрачених кісткових структур щелеп показниками, а саме: повною біосумісністю, програмованим строком резорбції матеріалу, високим остеорегенеруючим потенціалом, вираженими остеокондуктивними властивостями, відсутністю можливостей для інфікування матеріалу, що важливо для профілактики нагноєння післяопераційних ран.

Пошуки вирішення даної проблеми є причиною постійних дискусій на сучасному етапі розвитку стоматології.

Одним з напрямів біомедичного матеріалознавства, що в теперішній час інтенсивно розвивається, є розробка й синтез нових полімерів і мінерал-полімерних композитів для заміни втрачених кісткових структур, направленої регенерації кісткової тканини, а також виготовлення матриць для тканинної інженерії [17].

Однією з важливих причин не погодження більшості пацієнтів при заборі автокісткового трансплантату є додаткове травматичне втручання з можливим довготривалим ускладненням [18].

На сьогодні проблема вибору ефективного алопластичного матеріалу викликає необхідність пошуку й розробки таких синтетичних матеріалів, які максимально можливо володіють необхідними для ефективного заміщення втрачених кісткових структур щелеп показниками, а саме: повною біосумісністю, програмованим строком резорбції матеріалу, високим остеорегенеруючим потенціалом, вираженими остеокондуктивними властивостями, відсутністю можливостей для інфікування матеріалу, що важливо для профілактики нагноєння післяопераційних ран. Пошуки вирішення даної проблеми є причиною постійних дискусій на сучасному етапі розвитку стоматології.

Одним з напрямів біомедичного матеріалознавства, що на теперішній час інтенсивно розвивається, є розробка та синтез нових полімерів і мінерал-полімерних композитів для заміни втрачених кісткових структур, направленої регенерації кісткової тканини, а також виготовлення матриць для тканинної інженерії [17].

При застосуванні Smart Dentin Grinder можна всього за кілька коротких етапів легко перетворити видалений зуб на дентин-автографт, готовий до трансплантації.

Етап 1. Підготовка зубів:

- Видалення й підготовка зубів до використання виконуються за одну лікувальну процедуру.
- За допомогою твердосплавного бора видалити весь органічний матеріал з поверхні кореневої й коронкової частин зуба, каріозні порожнини і пломби.

Етап 2. Підготовка Smart Dentin Grinder:

- Розмістити камеру зверху на Smart Dentin Grinder.
- Сумістити маленьку стрілку на камері зі стрілкою на основній частині приладу.
- Повернути камеру проти годинникової стрілки для її фіксування в потрібному положенні після фіксації. Стрілка індикатора LOCK на камері буде знаходитися справа від стрілки на основній частині приладу.
- Включити Smart Dentin Grinder.



Рис. 1. Підготовка зубів.



Рис. 2. Підготовка Smart Dentin Grinder.

Етап 3. Розміщення зубів в Smart Dentin Grinder:

- Підготовлені зуби помістити на решітку.
- Закрити камеру ковпачком і повернути його проти годинникової стрілки.

Завдання часу розмолу:

- Для завдання часу розмолу:
- Натиснути кнопку Grind (Розмол). Загоряється індикатор Grind.
- Натискати кнопку UP (вверх) або DOWN (Вниз) стільки разів, скільки потрібно для встановлення часу розмолу.

Ми рекомендуємо встановити час розмолу 3 секунди.

Завдання часу сортування:

- Для завдання часу сортування, в секундах.
- Натиснути кнопку SORT (сортування), загоряється індикатор SORT.
- Натиснути кнопку UP (вверх) або DOWN (вниз) стільки разів, скільки потрібно для встановлення часу сортування.

Ми рекомендуємо встановити час 10 секунд.

Розмол і сортування зубів:

- Натиснути кнопку START для початку процесу розмолу.
- Якщо в розмольній камері залишилися великі часточки, натиснути кнопку START ще раз, щоб продовжити розмол на 3 секунди й сортування –



Рис. 3-1. Розміщення зубів в Smart Dentin Grinder.



Рис. 3-2. Завдання часу розмолу.



Рис. 3-3. Завдання часу сортування.

на 10 секунд. Перевірити, щоб у розмольній камері не залишилося часточок зубної тканини.

Етап 4. Очищення часточок:

- Висипати вміст верхнього відділення в один з наданих контейнерів.
- Хімічний розчин DENTIN CLEANSER (червона пляшечка) повинен покрити всі часточки з невеликим запасом.
- Залишити часточки у промивному розчині на 5 хвилин при кімнатній температурі.
- Стерильною марлею акуратно видалити розчин DENTIN CLEANSER.
- Заповнити контейнер розчином PBS (зелена пляшечка).
- Через 30 секунд видалити розчин PBS.
- Замінити рукавички.
- Заповнити контейнер розчином PBS (зелена пляшечка), покриваючи всі часточки з невеликим запасом.
- Через 30 секунд видалити розчин PBS.
- Порошок зубної тканини готовий до трансплантації.



Рис. 4. Очищення часточок.

Висновки

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



Рис. 5. Клінічна ситуація проведення трансплантації з використанням аутопластичного матеріалу.

ПОСИЛАННЯ

1. Labunets V.A. Zabezpechenist dorosloho miskoho naselennia Ukrainy zubnyimi protezami / V.A. Labunets // Odeskyi medychnyi zhurnal. – 2000. - № 2. – S. 53–55.
2. Maliuchenko M.M. Potreba naselennia v neznimnomu protezuванні // M.M. Maliuchenko // Materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konfentsii «Aktualni problemy ortopedychnoi stomatolohii». – Poltava, 2000. – S. 70–71.
3. Ozhohan Z.R. Zalyshkovi vidkhylennia opornykh zubiv pry fiksatsii mostopodobnykh proteziv / Z.R. Ozhohan // Visnyk stomatolohii. 2001. – № 4. – S. 64–67.
4. Ozhohan Z.R. Prychyny uskladnen pry vykorystanni neznimnykh zubnykh proteziv / Z.R. Ozhohan // Halytskyi likarskyi visnyk. – 2000. – № 3. – S. 93–95.
5. Rozhko M.M. Ortopedychna stomatolohiia: pidruchnyk / M.M. Rozhko, V.P. Nespriadko. – K.: Knyha plius, 2003. – 556 s.
6. Vares Ya.E. Zastosuvannia prohramnoho zabezpechennia DDS PRO dlia planuvannia dvobichnoi sahitalnoi osteotomii nyzhnoi shchelepy: opys klinichnogo vypadku / Hot I.M., Filipyski A.V., Filipiska T.A. //Acta Medica Leopoliensia. – 2017. – № 4. – S. 40–45.
7. Schopp L., Wenzel A., Kostopoulos L., Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study // Int. J. Periodontics Restorative Dent. – 2003, Aug. 23 (4). – P. 313–323.
8. Cardaropoli G., Araujo M., Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs // J. Clin. Periodontol. – 2003, Sep.: 30 (9). – P. 809–818.

9. Mysula I.R. Kistkovo-plastychni materialy dlia zamishchennia defektiv shchelep: vid istorii do sohodennia. / Skochylo O.V. // Hospitalna khirurgiia. – 2013. – № 3 – S. 96–101.
10. Opanasiuk Y.V., Opanasiuk Yu.V. Kostnoplastycheskye materialy v sovremennoi stomatolohyy. Chast I // Sovremennaia stomatolohyia. – 2002. – № 1. – S. 77–80.
11. Bezrukov V.M., Hryhorian A.S. Hydrokсыapatyt kak substrat dlia kostnoi plastyky: teoreticheskye y prakticheskye aspekty problemy // Stomatolohyia. – 1996. – T. 75, № 5. – S. 7–12.
12. Rubey T., Klizan K., Lew D., Keller J. Use of hydroxyapatite cement to support implants in extraction sockets // Implant. Dent. – 2000. – Vol. 9, N 1. – P. 45–50.
13. Robustova T.H. Ymplantatsyia zubov. Khyrurhicheskye aspekty. – M.: Medytsyna, 2003. – S. 29–32.
14. Modyna T.N., Bolbat M.V. Prymenenye kompleksa «Serasorb – bohataia trombotsytamy plazma – bednaia trombotsytamy plazma» v parodontalnoi khyrurhyy // Dental Market. – 2004. – № 2. – S. 12–16.
15. Khromushkyna V. Prymenenye osteoplastycheskoho materiala Kollapan pry neposredstvennoi ymplantatsyy v lunky udalennykh zubov // Stomatolohyia sehodnia. Novosty. – 2004. – № 10 (41).
16. Lytvynov S.D., Bulanov S.Y. Kollahen-apatytovii material pry zameshchenny defektov kostnoi tkany cheliusty // Stomatolohyia. – 2001. – № 3. – S. 7–12.
17. Bahratashvyly V.N., Krasnov A.P., Khoudl S.M. Syntez novykh myneral-polymernykh kompozytov dlia ymplantolohyy y tkanevoi ynzheneryy // Sbornyk trudov YPLYT RAN. – Moskva. – 2007. – S. 157–165.
18. Opanasiuk Y.V. Kostnoplastycheskye materialy v sovremennoi stomatolohyy / Y.V. Opanasiuk, Yu.V. Opanasiuk // Sovremennaia stomatolohyia. – 2002. – № 1. – S. 77–80.

Реконструкция дефектов альвеолярного отростка как условие успешного ортопедического лечения

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

Резюме. Целью работы стало изучение особенностей выбора новых методик реконструкции костно-тканевых дефектов альвеолярного отростка челюсти. При использовании Smart Dentin Grinder можно всего за несколько коротких этапов легко превратить удаленный зуб в дентин-аутографт, готовый к трансплантации, что в свою очередь обеспечит щадящий забор, полную биосовместимость, высокий остеогенерирующий потенциал аутопластического материала, которым являются удаленные зубы, которые и служат трансплантатами.

Ключевые слова: остеопластический материал, костный дефект, методика.

Recovery of defects of the cellular progress of the lower jaw as a guarantee of successful orthopedic treatment

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

Resume. The aim of the work was to study the peculiarities of the choice of the newest methods of reconstruction of bone and tissue defects of the cellular process of the jaw. With Smart Dentin Grinder, you can easily turn a removed tooth into a dentin autograph ready for transplantation in just a few short steps. That will provide a sparing fence, full biocompatibility, high osteogenerating potential of autoplasmic material, which can serve as removed teeth, which become grafts.

Key words: osteoplastic material, bone defect, technique.

І.-О. Р. 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.



НАРКОЗНО-ДИХАЛЬНИЙ АПАРАТ

ДЛЯ ОСНАЩЕННЯ СТОМАТОЛОГІЧНИХ КЛІНІК

Переваги використання інгаляційної
седації перед внутрішньовенною:

- висока керованість
- терапевтична широта дії
- використовується при відкритому та закритому контурах
- можливість проведення низькопоточної анестезії
- введення в наркоз через маску, що іноді є єдиним способом анестезії при лікуванні дітей

- ✓ ДОСТУПНА ВАРТІСТЬ
- ✓ МОЖЛИВІСТЬ ПРИДБАННЯ У РОЗСТРОЧКУ
- ✓ ОФІЦІЙНА ГАРАНТІЯ ВІД ВИРОБНИКА
- ✓ МОЖЛИВІСТЬ ВИБОРУ АПАРАТА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД НЕОБХІДНОГО ФУНКЦІОНАЛУ
- ✓ У ВАРТІСТЬ ВХОДЯТЬ ДОСТАВКА, НАЛАГОДЖЕННЯ ТА УСТАНОВКА АПАРАТА
- ✓ НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ ТА СЕРВІСНА ПІДТРИМКА

Компанія «ПРОТЕК СОЛЮШНЗ УКРАЇНА»
пропонує сучасне наркозно-дихальне обладнання виробництва провідної світової компанії «General Electric» (США)

02002, м. Київ, вул. Митрополита А. Шептицького, 4, 9-й поверх, офіс 34

☎ +38 044 593-43-25 (26-29), +38 050 364-71-87

office@protech-solutions.com.ua

www.protech-solutions.com.ua