

https://doi.org/10.30702/transpaorg/06_20.0112/078-088/035

УДК 616.716.4-089.844-035

Бараннік Н. Г., професор, д-р мед. наук, завідувач кафедри хірургічної та терапевтичної стоматології

Мосейко О. О., канд. мед. наук, доцент кафедри хірургічної та терапевтичної стоматології

Манухіна О. М., канд. мед. наук, доцент кафедри хірургічної та терапевтичної стоматології

Сидоряко А. В., асистент кафедри хірургічної та терапевтичної стоматології

Волчихінка К. П., асистент кафедри хірургічної та терапевтичної стоматології

ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України», м. Запоріжжя, Україна

Заміщення дефекту нижньої щелепи реберним аутоотрансплантатом

Резюме. Проведений ретроспективний аналіз 41 історії хвороби пацієнтів, які проходили оперативне лікування з приводу заміщення набутих внаслідок новоутворень, травм, остеомієліту кісткових дефектів нижньої щелепи за допомогою реберних вільних аутоотрансплантатів на базі клініки щелепно-лицевої хірургії у 2003–2018 рр. Удосконалена методика кісткової пластики нижньої щелепи вільним реберним аутоотрансплантатом за рахунок розширення технічної можливості надійно фіксувати кісткові фрагменти титановими пластинами і гвинтами, а також щільної установки аутоотрансплантата в кістковому дефекті та створення внаслідок цього сприятливих умов для перебігу первинної остеоінтеграції. Запропонована власна методика заготовки і формування реберного аутоотрансплантата. Протягом 15 років не було виявлено жодного ускладнення, не спостерігалося відторгнення вільно пересаджених реберних аутоотрансплантатів.

Ключові слова: кісткова пластика, дефект нижньої щелепи, реберний неваскуляризований аутоотрансплантат, регенеративні процеси.

Часткова резекція нижньої щелепи застосовується в комплексному лікуванні остеомієліту, некрозу, доброякісних та злоякісних новоутворень та тяжких травм, коли ділянка кістки не підлягає відновленню [1, 2]. Після одужання важливим завданням є відновлення цілісності та функції ураженого органа [3, 4, 5].

Масштаби операції та вибір трансплантата для відновлення ділянки щелепи залежать від віку пацієнта, поширеності процесу, ступеня залучення оточуючих тканин. Під час виконання відстрочених реконструктивних втручань виникає низка проблем, пов'язаних із рубцевими змінами тканин, розвитком анкілозу, зміщенням фраг-

ментів щелепи тощо, тому перевага віддається операціям з одночасною реконструкцією [1, 6].

При виконанні кістково-пластичних операцій на лицевій частині черепа, зокрема на нижній щелепі, для усунення дефектів використовують різні ауто- та алотрансплантати: ребро, клубову кістку, плесно-фаланговий суглоб та інші тканини. Оптимальним вважається застосування аутоотрансплантатів [7, 8, 9, 10, 11].

Недоліком їх застосування є потреба в додатковому оперативному втручанні для заготовки трансплантата, яке завдає травму, збільшує термін оперативного лікування і в подальшому залишає рубці. Але ці тканини містять живі детерміновані остеогенні клітини, які після пересадження в оптимальне тканинне ложе часто залишаються живими і забезпечують детермінований остеогенез, тобто мають високий структуроутворювальний остеогенний потенціал. Окрім цього, такі трансплантати майже не викликають патологічних імунологічних реакцій [1, 8, 12, 13].

Важливим фактором є також збереження властивостей міцності пружності та деформації, що має принципове значення при відновленні саме нижньої щелепи.

Зважаючи на наведене вище, у своїй практиці ми відмовилися від використання алотрансплантатів саме внаслідок їх низького остеогенного потенціалу та високої вірогідності виникнення патобіологічних реакцій [1, 11, 13, 14].

Слід зазначити, що проведення кісткової пластики вимагає обов'язкового врахування особливостей анатомічної та гістологічної будови потенціальної донорської кістки для забору вільного аутоотрансплантата і визначення необхідного об'єму забору тканин без втрати життєздатності кістки.

Основними елементами макроструктури ребра є компактний і губчастий шари, які утворюються пластинчастою кістковою тканиною. Компактний шар ребра тонкий, і ця особливість анатомічної структури є запорукою швидкого відновлення кровообігу в разі використання тканини в якості пересадженого вільного аутоотрансплантата [12].

Американські фахівці застосовують методику кісткової пластики реберними аутоотрансплантатами, пересаджуючи 2–3 фрагменти ребер. Це дає можливість більш повноцінно сформувати тіло нижньої щелепи, але збільшує травму в ділянці взяття трансплантата [2, 15, 16].

Проаналізувавши стан проблеми застосування реберних аутоотрансплантатів за даними літератури, ми дійшли висновку, що для кісткової пластики нижньої щелепи оптимальним буде застосування вільних аутоотрансплантатів з високим регенеративним потенціалом із ребра або гребеня клубової кістки [1, 3, 7]. Така методика застосовувалася і раніше, але, незважаючи на певні успіхи, спостерігались випадки відторгнення реберних аутоотрансплантатів навіть при

застосуванні методики їх пересадки з м'якими тканинами на живлячій ніжці [8, 13].

Нашою метою стало удосконалення методики кісткової пластики нижньої щелепи вільним реберним ауто трансплантатом за рахунок розширення технічної можливості надійно фіксувати кісткові фрагменти титановими пластинами і гвинтами, а також щільної установки ауто трансплантата в кістковому дефекті та забезпечення внаслідок цього сприятливих умов для перебігу первинної остеоінтеграції.

Проведений ретроспективний аналіз 41 історії хвороби пацієнтів, які проходили оперативне лікування з приводу заміщення набутих кісткових дефектів нижньої щелепи за допомогою реберних вільних ауто трансплантатів на базі клініки щелепно-лицевої хірургії ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України» протягом 2003–2018 рр.

У 18 випадках кісткова пластика проводилася після видалення новоутворень за відсутності рецидиву в межах тіла нижньої щелепи після епітелізації рани. У 3 пацієнтів заміщували посттравматичні дефекти в межах тіла щелепи після епітелізації рани. У двох – оперативне втручання проводили після секвестрації частини щелепи внаслідок остеомиєліту. Восьми хворим була виконана остеопластика одночасно з видаленням новоутворення в межах тіла щелепи, 6 пацієнтам – після видалення новоутворень у межах гілки щелепи шляхом екзартикуляції за відсутності рецидиву, після епітелізації рани. У 4 випадках проведена остеопластика одночасно з видаленням новоутворення в межах гілки щелепи.

Діагностику та контроль результатів оперативного лікування здійснювали за допомогою традиційного клінічного, а також променевого (рентгенологічного та комп'ютерної томографії) обстеження. Під час первинного контролю за даними рентгенограм оцінювали правильність і радикалізм зроблених операцій, а через рік та в подальшому мали змогу дослідити й оцінити динаміку репаративних процесів. Через рік у всіх випадках відзначалося формування кісткової мосоли в місцях з'єднання кісткових фрагментів.

Протягом 15 років не було виявлено жодного ускладнення, відторгнення вільно пересаджених реберних ауто трансплантатів не спостерігалося.

Нами запропонована власна методика заготовки і формування реберного ауто трансплантата, яка передбачає збереження на одному з кінців ділянки хряща довжиною до 1 см, який і формує псевдосуглоб у суглобовій ямці. На зовнішній поверхні ребра залишаємо окістя. Вигин ребра утворюємо після поперечних конусоподібних насічок у ділянці формування кута. Схема формування реберного ауто трансплантата представлена на рисунку 1.

Кінець ребра з хрящем фіксується в суглобовій ямці, ребро вигинається і по сформованих на краях кістки пазах трансплантат фіксу-

ється поліамідною ниткою до краю нижньої щелепи (рисунок 2). Здорову частину щелепи фіксуємо в прикусі терміном до двох місяців назубними шинами.

Клінічний випадок відновлення цілісності гілки нижньої щелепи реберним аутотрансплантатом за запропонованою методикою представлений на рисунку 3. Пацієнтці А., 35 років, була виконана екзартикуляція правої гілки і половини тіла нижньої щелепи з приводу остеобластокластоми. З огляду на те, що рана під час операції поєднувалася з порожниною рота і була інфікована, кісткову пластику проводили через 6 місяців після екзартикуляції.

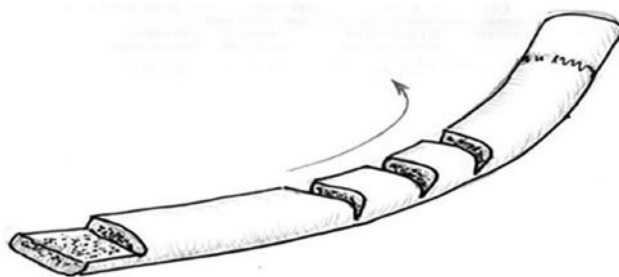


Рисунок 1. Підготовка реберного неваскуляризованого аутотрансплантата до установки



Рисунок 2. Схема відновлення цілісності нижньої щелепи за допомогою реберного аутотрансплантата

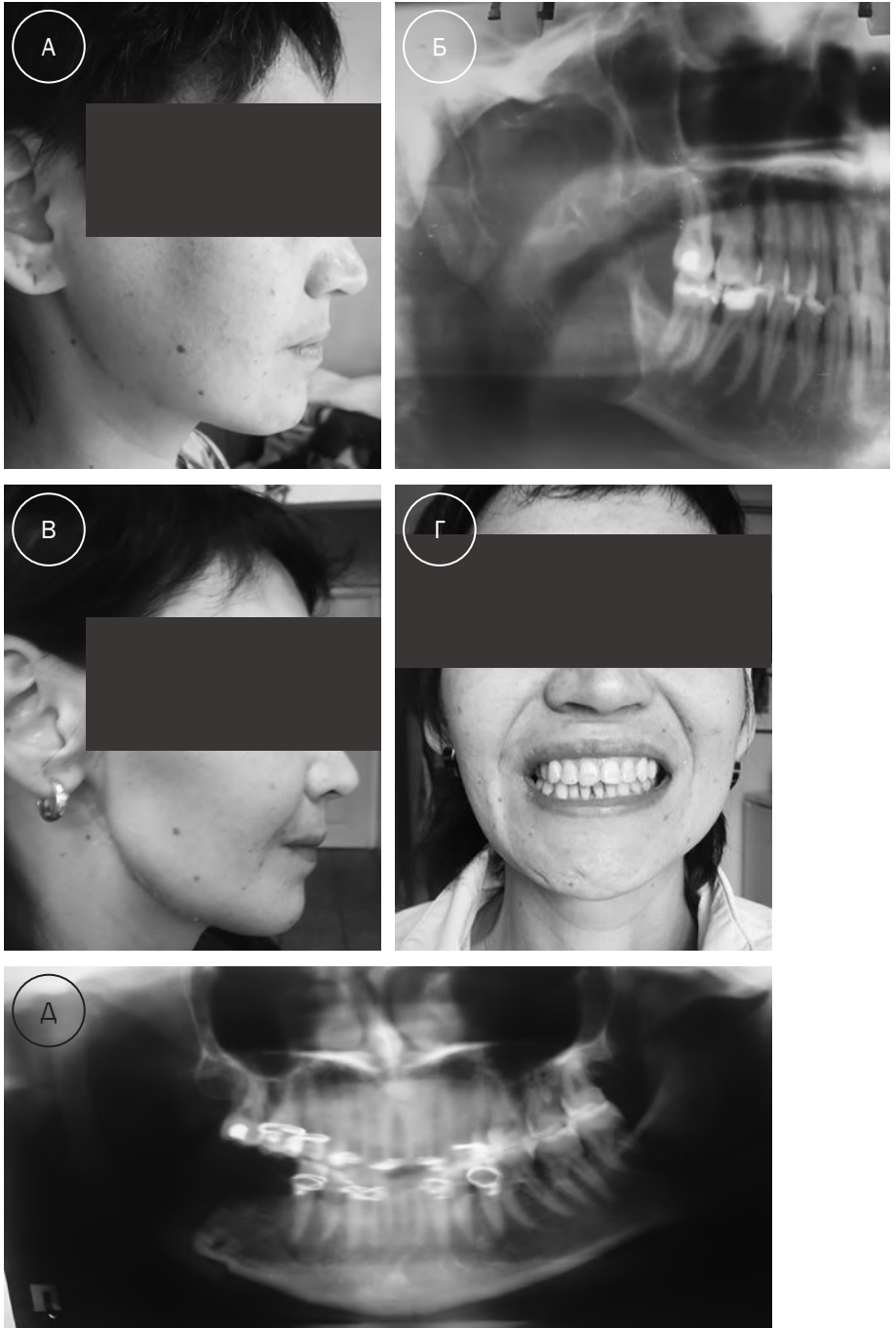


Рисунок 3. А, Б – остеобластокластома гілки нижньої щелепи; В, Г – загальний вигляд пацієнтки після відновлення цілісності гілки і тіла нижньої щелепи реберним неваскуляризованим аутотрансплантатом; Д – контрольна рентгенограма після відновлення цілісності гілки і тіла нижньої щелепи реберним аутотрансплантатом

Результати контрольного обстеження пацієнта Б., 40 років, після аналогічної операції представлені на рисунку 4. У цьому клінічному випадку була проведена екзартикуляція правої половини нижньої щелепи з приводу хронічного остеомієліту наркозалежного. Після повного усунення запального процесу та лікування в імунолога проведена операція відновлення цілісності нижньої щелепи за допомогою неваскуляризованого реберного аутотрансплантата.

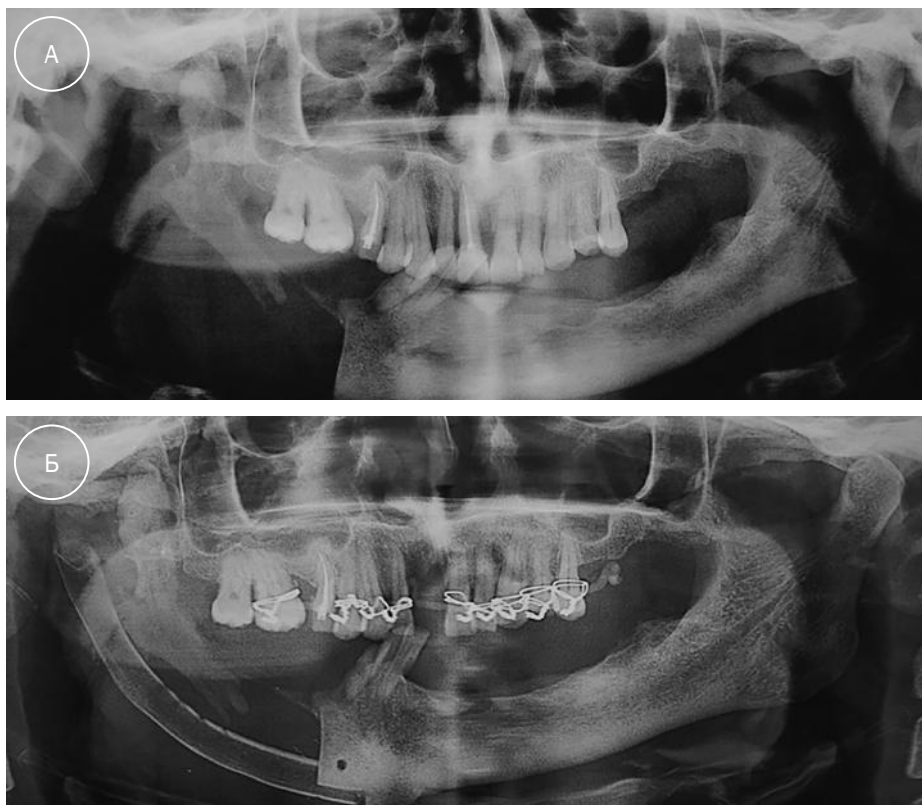


Рисунок 4. А – після екзартикуляції правої половини нижньої щелепи; Б – відновлена цілісність гілки та тіла нижньої щелепи неваскуляризованим реберним аутотрансплантатом

У наступному клінічному випадку пацієнту В., 18 років, також проведено пластику кісткового дефекту в межах тіла нижньої щелепи аутотрансплантатом з ребра в поєднанні з імплантатом з перфорованої титанової пластини. Під час обстеження діагностовано адамантиному (амелобластому) тіла нижньої щелепи зліва, яка містила зуби (рисунок 5, А). За допомогою томографічного дослідження з'ясовано топографію розташування нижньощелепного каналу (рисунок 5, Б).



Рисунок 5. А – адамантинома з двома ретинованими зубами; Б – комп’ютерна томограма, яка зображує нижньощелепний канал, розташований біля нижнього краю тіла щелепи

Нижньощелепний нерв був виділений шляхом розпилю кістки від ментального отвору до кута щелепи. З великою обережністю видалено ретиновані зуби. Потім без особливих зусиль усунуто новоутворення, після чого виконано пластику кісткового дефекту реберним аутогрансплантатом у поєднанні з імплантатом у межах тіла нижньої щелепи. Вивільнений нижньощелепний нерв без ущемлення зафіксовано до трансплантату ниткою, яка розсмоктувалася (рисунок 6, А).

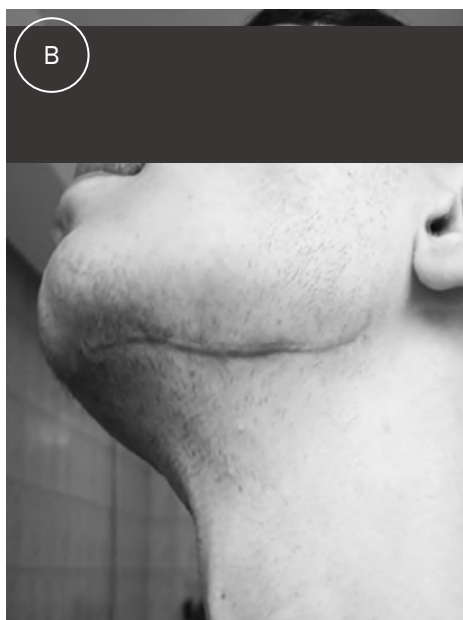
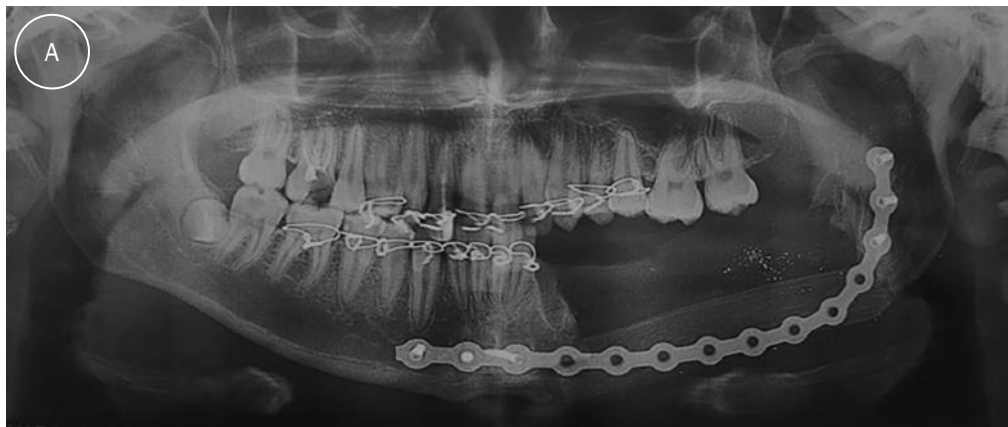


Рисунок 6. А – Контрольна рентгенограма; Б, В – загальний вигляд пацієнта через два місяці після операції

Надійна фіксація кісткових фрагментів за рахунок застосування макропластини із титану і гвинтів, а також щільної установки ауто-трансплантата в кістковому дефекті, дозволила утримувати фрагменти кістки нижньої щелепи в прикусі та в нерухомому стані терміном до двох місяців, забезпечила сприятливі умови для перебігу первинної остеоінтеграції (рисунок 6, Б, В), яка триває близько двох місяців. Через два місяці після операції при знятті назубних шин було виявлено відновлення чутливості нижньої губи зліва. Більше по-

страждала маргінальна гілка лицьового нерва, функція якої відновлювалася протягом року. На контрольній рентгенограмі через рік (рисунок 7) чітко визначається кісткова мозоль щільного зростання реберного аутотрансплантата з краями кістки нижньої щелепи.



Рисунок 7. Контрольна рентгенограма через рік після операції

Заплановано протезування спочатку частковим знімним протезом, а через рік після додаткової кісткової пластики – мостоподібним протезом з опорою на дентальні імплантати.

Таким чином, зважаючи на аналіз віддалених результатів спостереження, кісткова пластика нижньої щелепи із застосуванням вільно пересаджених реберних аутотрансплантатів за запропонованою методикою є цілком виправданою.

Barannik N. G., Mosieyko O. O., Manukhina O. M., Sidoryako A. V., Volchikhina K. P.

Zaporizhzhia Medical Academy of Postgraduate Education of Ministry of Health of Ukraine, Zaporizhzhia, Ukraine

Replacement of Mandible Defect by a Rib Autotransplant

Abstract

Aims. Improve the technique of bone plastics of the mandible with a free autogenous rib graft.

Materials and methods. A retrospective analysis of 41 case histories of patients undergoing surgical treatment in connection with the replacement of the mandibular defects

acquired due to tumors, injuries, osteomyelitis at the clinic of maxillofacial surgery in 2003-2018 was carried out.

The technique of osteoplasty of the mandible with free autogenous rib graft has been improved by expanding the technical possibility of reliable fixation of bone fragments with titanium plates and screws, as well as tight installation of autograft in the bone defect and creating favorable conditions for the primary osseointegration.

The own method of harvesting and formation of autogenous rib graft is proposed. For 15 years, not a single complication was identified and there was no rejection of the free autogenous rib grafts.

Conclusions. This technique is simple, safe, and can be effectively used to reconstruct long-span mandibular defects with minimal complications in selected patients.

Keywords: bone plastic, defect of the mandible, non-vascularized autogenous rib graft, regenerative processes.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

REFERENCES

1. Маланчук ВО. Хірургічна стоматологія та щелепно-лицева хірургія. Т. 2. Київ: Люкс; 2011. Malanchuk VO. [Surgical dentistry and maxillofacial surgery]. Kyiv; 2011. Ukrainian.
2. Gou L, Yang W, Qiao X, Ye L, Yan K, Li L, Li C. Marginal or segmental mandibulectomy: treatment modality selection for oral cancer: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018 Jan;47(1):1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2017.07.019>
3. Афанасов МВ, Лопатин АВ, Ясонов СА, Косырева ТФ. Лечение пострезекционных дефектов нижней челюсти у детей. *Детская хирургия им. Ю.Ф. Исакова.* 2016; 20(6): 314-319. Afanasov MG, Lopatin AV, Yasonov SA, Kosyreva TF. [Treatment of post-resection mandibular defects in children]. *Detskaya khirurgiya im. Yu.F. Isakova (Yu.F. Isakov Russian Journal of Pediatric Surgery).* 2016;20(6):314-319. Russian. <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2016-20-6-314-319>
4. Тесевич ЛИ, Горбачев ФА. Клинический опыт и хирургические аспекты пластического устранения костных дефектов с нарушением непрерывности нижней челюсти с использованием невааскуляризованных аутотрансплантатов из гребня подвздошной кости. *Международные обзоры: клиническая практика и здоровье.* 2016;1:84-101. Tesevich LI, Harbachou FA. [Clinical experience and surgical aspects of the mandibular continuity defects reconstruction using nonvascularized iliac bone grafts]. *Mezhdunarodnye obzory: klinicheskaya praktika i zdorove.* 2016;1:84-101. Russian.
5. Соколов ВН, Аветиков ДС. Пластическая реконструктивно-восстановительная и косметическая хирургия: рук-во для интернов и врачей. Москва; 2004. Sokolov VN, Avetikov DS. [Plastic reconstructive and cosmetic surgery: a hand-in for interns and doctors]. Moscow; 2004. Russian.
6. Каприн АД, Поляков АП, Ратушный МВ, Маторин ОВ, Филюшин ММ, Васильев ВН и др. Клиническое наблюдение одномоментного устранения сквозного комбинированного орофациального дефекта с использованием двух микрохирургических аутотрансплантатов. *Опухоли головы и шеи.* 2015;5(2):45-54. Kaprin AD, Polyakov AP, Ratushnyi MV, Matorin OV, Filyushin MM., Vasilyev VN, et al. [A clinical case of single-stage correction of penetration combined orofacial defect with two microsurgical autografts].

- Head and Neck Tumors (HNT). 2015;5(2):45-54. Russian. <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2015-5-2-45-54>
7. Пейпл АД. Пластическая и реконструктивная хирургия лица. Пер. с англ. Матвеева НЛ, Панфилова СА. 2-е изд. Москва; 2007.
- PeypI AD. [Plastic and reconstructive facial surgery]. Matveeva NL, Panfilova SA, translators. Moscow; 2007. Russian.
8. Тесевич ЛИ, Барьяш ВВ. Пластическое возмещение дефектов и деформаций челюстно-лицевой области свободной пересадкой тканей: учебно-методич. пособие. Минск; 2010.
- Tesevich LI, Baryash VV. [Plastic compensation of defects and deformities of the maxillofacial area with a free graft of tissues: teaching-methodical. allowance]. Minsk; 2010. Russian.
9. Handschel J, Hassanyar H, Depprich RA, Ommerborn MA, Sproll KC, Hofer M, et al. Nonvascularized iliac bone grafts for mandibular reconstruction—requirements and limitations. *In Vivo*. 2011 Sep-Oct;25(5):795-9.
10. Abdel-Haleem AK, Nouby R, Taghian M. The use of the rib grafts in head and neck reconstruction. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*. 2011;12(2):89-98. <https://doi.org/10.1016/j.ejenta.2011.08.004>
11. Трохалин АВ. Реабилитация пациентов с дефектами нижней челюсти с использованием аллогенных трансплантатов серии «алоплант» и дентальных имплантатов [диссертация]. Уфа; 2018.
- Trohalin AV. [Rehabilitation of patients with lower jaw defects using allogeneic alloplant grafts and dental implants [dissertation]. Ufa: Bashkir State Medical University; 2018. Russian.
12. Неттер Ф. Атлас анатомии человека. Пер. с англ./ под ред. проф. Бартоша НО. 2-е изд. Москва: ГЭОТАР-МЕД; 2003.
- Netter F. [Atlas of Human Anatomy]. Bartosh NO, editor. Moscow; 2003. Russian.
13. Калакуцкий НВ. Костная пластика нижней челюсти васкуляризованными аутоаллопластами [диссертация]. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный медицинский университет; 2004.
- Kalakuckiy NV. [Bone graft in the mandible by vascularized autografts [dissertation]. St. Petersburg; 2004. Russian.
14. Mercuri LG. Costochondral Graft Versus Total Alloplastic Joint for Temporomandibular Joint Reconstruction. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2018 Aug;30(3):335-342. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2018.05.003>
15. Меликов ЭА. Обоснование применения метода дистракционного остеогенеза при реабилитации больных с дефектами верхней и нижней челюстей [диссертация]. Москва; 2017.
- Melikov EA. [Justification of the application of the method of distraction osteogenesis in the rehabilitation of patients with defects of the upper and lower jaws [dissertation]. Moscow: A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry; 2017. Russian.
16. Habib AMA, Hassan SA. The feasibility of rib grafts in long span mandibular defects reconstruction: a long term follow up. *J Craniomaxillofac Surg*. 2019 Jan;47(1):15-22. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2018.11.002>

Стаття надійшла в редакцію 05.04.2020 р.