

УДК 616.31-06-089.843-77.-626.16:616-073.7:004.

Локес К.П., Добровольська О.В., Добровольський О.В., Буханченко О.П., Дворник В.М., Скрипніков П.М.

БЕЗПОСЕРЕДНЯ ІМПЛАНТАЦІЯ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З УРАЖЕНИМ ПАРОДОНТОМ

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Робота є фрагментом комплексної ініціативної теми кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Полтавського державного медичного університету «Алгоритм комплексного лікування запальних процесів та профілактики утворення патологічних рубців шкіри голови та шиї після планових та ургентних оперативних втручань» (номер державної реєстрації 0124U000093) і кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією «Застосування новітніх технологій для діагностики та лікування функціональної патології зубощелепної системи» (номер державної реєстрації 0121U113817).

Серед стоматологічних хвороб одне з перших місць за частотою і поширеністю займають ураження тканин пародонта: за даними ВООЗ, у різних вікових групах захворюваність на гінгівіт і пародонтит сягає 80%-100% популяції [1]. В Україні запальні хвороби пародонта, які становлять собою мультиетіологічну інфекцію, яка клінічно характеризується патологічною втратою періодонтальної зв'язки й альвеолярної кістки, – це актуальна проблема, не тільки медична, а й соціальна. Втрата зубів унаслідок захворювання тканин пародонта набагато вища, ніж за іншими факторами. Часткова адентія, яка виникає внаслідок цього процесу, призводить до виникнення не тільки функціональної, а й соціальної дисгармонії. Тому негайна імплантація в лунку видаленого кореня має істотні переваги і для пацієнта, і для практикуючого лікаря [2, 3].

Резорбція альвеолярної кістки, яка виникає після екстракції зуба, часто призводить до погіршення результатів ортопедичної реабілітації. Після видалення зуба загоєння рани і втрата об'єму альвеолярної кістки стають непередбачуваними. Є дані, що середнє зменшення ширини альвеолярної кістки становить 3,8 мм, а висота альвеолярного відростка в середньому знижується на 1,24 мм після видалення зуба [4, 5]. Для оптимізації ортопедичної реабілітації таких пацієнтів використовують різноманітні техніки збереження альвеолярного відростка, які сприяють зменшенню остеорезорбції та покращенню постекстракційної ортопедичної й естетичної реставрації зубного ряду [6, 7]. Ці методи мають на меті мінімізацію зовнішньої резорбції альвеолярного відростка і максимізацію утворення кісткової тканини в лунці видаленого зуба. Варто зазначити, що на механізми остеорезорбції також впливає розташування зуба. Так, формування й відшарування щічного слизово-окісного клаптя для видалення третього моляра нижньої щелепи перешкоджає кровопостачанню щічної кортикальної кістки, що призводить до більшої резорбції та підвищує ризик рецесії ясен [8, 9] у пацієнтів із патологією пародонта, а особливо з хронічним генералізованим пародонтитом на тлі супутньої патології, є високий ризик ускладнень у вигляді дезінтеграції імплантатів і розвитку періімплантиту [10].

Мета роботи – оптимізація протоколу реабілітації пацієнтів із захворюваннями пародонту за умов використання методики безпосередньої дентальної імплантації, що суттєво підвищує ефективність лікування і робить більш передбаченим і прогнозованим результат лікування.

Матеріали і методи

Для досягнення цілей було відібрано 50 пацієнтів, які мали показання до встановлення імплантатів у фронтальній ділянці верхньої й нижньої щелеп, відповідно 23 і 27 пацієнтів. Клінічне дослідження проводили за загальноприйнятими методиками. Резорбтивно-деструктивні процеси в періапикальних тканинах вивчали за допомогою конусно-променевої комп'ютерної томографії. Стан гігієни порожнини рота оцінювали за допомогою індексу зубного нальоту (PI) (Silness, Löe, 1964). Якість інтеграції імплантатів і стан альвеолярної кістки оцінювали за допомогою рентгенологічних методів; ступінь стабільності імплантатів визначали за допомогою приладу Osstell.

Під місцевим знеболюванням видаляли зуби у фронтальній ділянці найменш травматичним способом, із подальшим кюретажем лунки для видалення всіх наявних у ній грануляційних тканин. Операцію виконували без відшарування слизово-окісного клаптя, за винятком випадків, коли виявляли інфіковані періапикальні тканини. Оскільки імплантати мають бути максимально адаптовані з кістковою стінкою лунки, проводили кісткову аугментацію біологічно активним матеріалом «Bio-oss», який перемішували з аутоплазмою пацієнта, збагаченою факторами росту. У більшості випадків було реалізовано одноетапний протокол імплантологічного лікування: закручувальний момент складав 35Н/см, це дозволяло негайно встановлювати тимчасові абатменти й отримувати відбитки. Готову тимчасову ортопедичну конструкцію фіксували наступного дня. Через 6 місяців користування тимчасовим зубним протезом проводили заміну на постійну конструкцію – металокерамічні мостоподібні протези з гвинтовою фіксацією. Стан слизової оболонки довкола імплантатів оцінювали візуально, за наявністю і глибиною періімплантатної

щілини. Стабільність імплантатів визначали через 1 місяць, 3 місяці та через пів року.

Результати дослідження та їх обговорення

На хірургічному етапі дентальної імплантації не помічали виникнення безпосередніх і ранніх ускладнень місцевого й загального характеру, як при виконанні оперативного втручання і верхній, і на нижній щелепах. Пацієнти не мали скарг. У всіх пацієнтів відбулася первинна стабілізація дентального імплантата. На момент фіксації ортопедичної конструкції на верхній щелепі у 2 пацієнтів виявлено легкий набряк слизової оболонки порожнини рота в ділянці дентального імплантата. При фіксації ортопедичної конструкції на імплантат на нижній щелепі не помічали видимих змін слизової оболонки порожнини рота.

Через місяць після проведення хірургічного етапу дентальної імплантації в пацієнтів, яким оперативне втручання проводили на верхній щелепі, індекс зубного нальоту складав $0,83 \pm 0,46$, на нижній – $0,92 \pm 0,53$ бала. Загалом пацієнти були задоволені естетичним і функціональним ефектами. Слизова оболонка навколо встановленого дентального імплантата і на верхній, і на нижній щелепі не мала видимих патологічних змін. Стабільність імплантата на цей термін спостереження складала $61,3 \pm 4,25$ і $65,4 \pm 3,87$ відповідно для верхньої й нижньої щелеп.

Через 3 місяці після проведення дентальної імплантації в усіх пацієнтів виявляли високий рівень задоволення естетичним відновленням зубного ряду. Стан слизової оболонки обох щелеп не відрізнявся від попереднього терміну спостереження. Стан гігієни порожнини рота відповідав показнику $0,93 \pm 0,74$, на нижній – $0,97 \pm 0,83$ бала відповідно для верхньої й нижньої щелеп, що було незначно гіршим показником за попередній термін спостереження. Проте стабільність імплантатів дещо, проте недостовірно, покращилася: $62,7 \pm 5,31$ і $67,2 \pm 3,77$ відповідно для верхньої й нижньої щелеп.

Через пів року після встановлення імплантатів на момент установа ортопедичної конструкції жоден пацієнт не скаржився на парестезії чи інші суб'єктивні відчуття. Стан гігієни порожнини рота продовжував зберігатися на високому рівні – $0,79 \pm 0,47$ і $0,71 \pm 0,32$ відповідно для верхньої й нижньої щелеп, що не відрізнялося достовірно від попереднього терміну спостереження. Слід також зазначити певне підвищення стабільності імплантатів на обох щелепах: $71,8 \pm 4,25$ і $72,6 \pm 3,97$ відповідно для верхньої й нижньої щелеп. За допомогою конусно-променевої комп'ютерної томографії виявлено ознаки вертикальної резорбції кісткової тканини на $0,77 \pm 0,31$ мм у пацієнтів, яким імплантат устанавлювали на верхній щелепі, та $0,71 \pm 0,29$ мм – в осіб із установленим імплантатом на нижній щелепі. Лише в одного пацієнта, якому заміщували дефект зубного ряду на нижній щелепі, виявлено ознаки періімплантиту, проте він повідомив про куріння цигарок до 10 штук за до-

бу, що й могло призвести до подібного ускладнення. У всіх інших виявляли формування кісткової тканини навколо імплантата і його приживлення, що підтверджувалося клінічними даними.

Висновок

Отже, методика дентальної імплантації, яку ми використовуємо, має високий рівень позитивних результатів, низький рівень ускладнень і може застосовуватися для пацієнтів, які потребують одночасного встановлення ортопедичної конструкції. Проте слід виділити дещо кращі результати в пацієнтів, яким оперативне втручання проводили на нижній щелепі, що підтверджується даними літератури.

Внесок авторів

Автори підтверджують свій внесок у роботу таким чином: концепція дослідження і дизайн – Локес К.П., Добровольська О.В., Скрипніков П.М.; збір даних – Добровольський О.В., Буханченко О.П., Дворник В.М., Скрипніков П.М.; аналіз та інтерпретація результатів – Локес К.П., Добровольська О.В., Добровольський О.В., Буханченко О.П., Дворник В.М., Скрипніков П.М.; підготовка рукопису до друку – Локес К.П., Добровольська О.В., Добровольський О.В., Буханченко О.П., Дворник В.М., Скрипніков П.М.

Усі автори ознайомилися з результатами і схвалили остаточний варіант рукопису.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Аветіков ДС, Локес КП, Іщенко ВВ. Зміни мінерального компонента нижньощелепної кістки в динаміці репаративного остеогенезу за умов хронічної нітратної інтоксикації. Вісник проблем біології і медицини. 2014;1(2):37-40.
2. Каплун ДВ, Аветіков ДС, Локес КП, Соколова НА, Бойко ІВ. Вдосконалення методики підйому та мобілізації слизових і слизово-окістних клаптів у порожнині рота на етапах аугментації альвеолярного відростку. Експериментальна та клінічна стоматологія. 2018;2(1):40-3.
3. Добровольська ОВ. Визначення стабільності імплантатів як об'єктивний метод прогнозування та оцінки ефективності лікування в дентальній імплантології. Вісник проблем біології і медицини. 2019;1(153):311-5.
4. Insua A, Monje A, Wang HL, Miron RJ. Basis of bone metabolism around dental implants during osseointegration and peri-implant bone loss. J Biomed Mater Res A. 2017;105(7):2075-89.
5. Kolesnichenko MO, Savchenko DV, Savchenko VV, Ivaniuk OS, Zhyvotovskiy IV, Yacenko PI, Lokes KP. Dynamics of changes in biochemical markers of blood serum after removal of mandibular molars and augmentation of the alveolar process. World of Medicine and Biology. 2023;1(83):96-9.
6. Sharma A, Ingole S, Deshpande M, Ranadive P, Sharma S, Kazi N, Rajurkar S. Influence of platelet-rich fibrin on wound healing and bone regeneration

- after tooth extraction: A clinical and radiographic study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2020;10(4):385-90.
7. Khan FR, Raza Kazmi SM, Siddiqui YF. A bibliometric analysis of the studies on dental implant failure. *J Pak Med Assoc.* 2022;72(Suppl 1):76-80.
 8. Gu JT, Jiao K, Li J, Yan JF, Wang KY, Wang F, et al. Polyphosphate-crosslinked collagen scaffolds for hemostasis and alveolar bone regeneration after tooth extraction. *Bioact Mater.* 2021;15:68-81.
 9. Strauss FJ, Stähli A, Gruber R. The use of platelet-rich fibrin to enhance the outcomes of implant therapy: A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2018;29(Suppl 18):6-19.
 10. Xu D, Yao C, Gu M. Clinical study of Bio-Oss powder and Bio-Oss collagen for site preservation during implantology. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue.* 2020;29(4):414-7.

References

1. Avet'ikov DS, Lokes KP, Ishchenko VV. Zminy mineralnogo komponentu nyzhnoshchelepnoi kistky v dynamitsi reparatyvnoho osteohenezu za umov khronichnoi nitratnoi intoksykatsii. *Visnyk problem biolohii i medytsyny.* 2014;1(2):37-40. (Ukrainian).
2. Kaplun DV, Avet'ikov DS, Lokes KP, Sokolova NA, Boiko IV. Vdoskonalennia metodyky pidomu ta mobilizatsii slyzovykh i slyzovo-okistnykh klaptiv u porozhnyi rota na etapakh auhmentatsii alveoliarnoho vidrostku. *Eksperymentalna ta klinichna stomatolohiia.* 2018;2(1):40-3. (Ukrainian).
3. Dobrovolska OV. Vyznachennia stabilnosti implantativ yak obiektyvnyi metod prohnozuvannia ta otsinky efektyvnosti likuvannia v dentalnii implantolohii. *Visnyk problem biolohii i medytsyny.* 2019;1(153):311-5. (Ukrainian).
4. Insua A, Monje A, Wang HL, Miron RJ. Basis of bone metabolism around dental implants during osseointegration and peri-implant bone loss. *J Biomed Mater Res A.* 2017;105(7):2075-89.
5. Kolesnichenko MO, Savchenko DV, Savchenko VV, Ivaniuk OS, Zhyvotovskiy IV, Yacenko PI, Lokes KP. Dynamics of changes in biochemical markers of blood serum after removal of mandibular molars and augmentation of the alveolar process. *World of Medicine and Biology.* 2023;1(83):96-9.
6. Sharma A, Ingole S, Deshpande M, Ranadive P, Sharma S, Kazi N, Rajurkar S. Influence of platelet-rich fibrin on wound healing and bone regeneration after tooth extraction: A clinical and radiographic study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2020;10(4):385-90.
7. Khan FR, Raza Kazmi SM, Siddiqui YF. A bibliometric analysis of the studies on dental implant failure. *J Pak Med Assoc.* 2022;72(Suppl 1):76-80.
8. Gu JT, Jiao K, Li J, Yan JF, Wang KY, Wang F, et al. Polyphosphate-crosslinked collagen scaffolds for hemostasis and alveolar bone regeneration after tooth extraction. *Bioact Mater.* 2021;15:68-81.
9. Strauss FJ, Stähli A, Gruber R. The use of platelet-rich fibrin to enhance the outcomes of implant therapy: A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2018;29(Suppl 18):6-19.
10. Xu D, Yao C, Gu M. Clinical study of Bio-Oss powder and Bio-Oss collagen for site preservation during implantology. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue.* 2020;29(4):414-7.

**Стаття надійшла
26.02.2024 року**

Резюме

Стаття висвітлює оптимізацію протоколу реабілітації пацієнтів із захворюваннями пародонту за умов використання методики безпосередньої дентальної імплантації. Для досягнення цілей було відібрано 50 пацієнтів, які мали показання до встановлення імплантатів у фронтальній ділянці верхньої й нижньої щелеп, відповідно 23 і 27 пацієнтів. Клінічне дослідження проводили за загальноприйнятими методиками. Резорбтивно-деструктивні процеси в періапикальних тканинах вивчали за допомогою конусно-променевої комп'ютерної томографії. Стан гігієни порожнини рота визначали за допомогою індексу зубного нальоту (PI) (Silness, Løe, 1964). Якість інтеграції імплантатів і стан альвеолярної кістки оцінювали за допомогою рентгенологічних методів, ступінь стабільності імплантатів визначали за допомогою приладу Osstell. Операцію виконували без відшарування слизово-окісного клаптя, за винятком випадків, коли виявляли інфіковані періапикальні тканини. Проводили кісткову аугментацію біологічно активним матеріалом «Bio-oss», який перемішували з аутоплазмою пацієнта, збагаченою факторами росту. У більшості випадків було реалізовано одноетапний протокол імплантологічного лікування. Готову тимчасову ортопедичну конструкцію фіксували наступного дня. Через 6 місяців користування тимчасовим зубним протезом проводили заміну на постійну конструкцію – металокерамічні мосто-подібні протези з гвинтовою фіксацією. Отримані результати дослідження свідчать про доцільність і високу ефективність використання безпосередньої імплантації для заміщення дефектів зубних рядів незнімними конструкціями, у тому числі в пацієнтів із генералізованим пародонтитом.

Ключові слова: безпосередня дентальна імплантація, видалення зубів, остеоінтеграція, збагачена тромбоцитами аутоплазма.

UDC 616.31-06-089.843-77.-626.16:616-073.7:004.

DIRECT IMPLANTATION IN THE REHABILITATION OF OF PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASE

Lokes K.P., Dobrovol'ska O.V., Dobrovol'skyi O.V., Bukhanchenko O.P., Dvornyk V.M., Skrypnikov P.M.

Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

Summary

The article highlights the optimization of the rehabilitation protocol for patients with periodontal disease using the direct dental implantation technique. To achieve the goals, 50 patients were selected who had indications for implant placement in the anterior region of the upper and lower jaws, 23 and 27 patients, respectively. The clinical study was conducted according to generally accepted methods. Resorptive and destructive processes in the periapical tissues were studied using cone-beam computed tomography. The state of oral hygiene was determined using the plaque index (PI) (Silness and L oe, 1964). The quality of implant integration and the condition of the alveolar bone were assessed using radiological methods, and the degree of implant stability was determined using an Osstell device. The operation was performed without detachment of the muco-periosteal flap, except when infected periapical tissues were detected. Bone augmentation was performed with the biologically active material "Bio-oss", which was mixed with the patient's autoplasm enriched with growth factors. In most cases, a one-stage implant treatment protocol was implemented. The finished temporary orthopedic structure was fixed the next day. After 6 months of use, the temporary denture was replaced with a permanent structure - metal-ceramic bridges with screw fixation. The obtained results of the study indicate the feasibility and high efficiency of using direct implantation to replace dentition defects with fixed structures, including in patients with generalized periodontitis.

Key words: direct dental implantation, tooth extraction, osseointegration, platelet-rich autoplasm.