

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.314-77-089.843-071

Добровольська О.В.

ДЕНТАЛЬНА ІМПЛАНТАЦІЯ ЯК МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ ВІДСУТНІСТЮ ЗУБІВ НА НИЖНІЙ ЩЕЛЕПІ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

Публікація є фрагментом науково-дослідної роботи Української медичної стоматологічної академії МОЗ України «Нові технології, сучасні і удосконалені зуботехнічні матеріали в реабілітації хворих з патологією зубощелепної системи» (номер державної реєстрації 0111U006304, строки виконання 2017-2021рр.).

Вступ

Унаслідок збільшення тривалості життя і кількості людей похилого віку та значних змін зубощелепного апарату виникає гостра проблема стоматологічної реабілітації цього контингенту населення. Проблема відновлення втрачених функцій зубощелепної системи внаслідок повної втрати зубів досі залишається актуальною, що зумовлено поширеністю патології, недосконалістю діагностичного процесу, складними топографо-анатомічними умовами порожнини рота. Повна адентія призводить до порушення функцій жування й мовлення, змін топографоанатомічних пропорцій обличчя і лицьового скелета, прогресуючої атрофії й остеопорозу щелеп, атрофії жувальних і м'язів, дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів. [1].

У клініці ортопедичної стоматології для фіксації повних знімних зубних протезів досить широко використовують дентальні імплантати, методи застосування яких ще досі не мають в Україні повноцінного правового статусу. Повні знімні зубні протези з опорою на імплантати фіксують за допомогою кулястих абатментів, «локатор»-абатментів, балкових і телескопічних фрикційних механізмів [2].

Мета дослідження – аналіз літературних джерел із детальним вивченням можливих ускладнень та їхніх причин на різних етапах реабілітації пацієнтів дентальними імплантатами.

Матеріали і методи

Проведено огляд і аналіз науково-медичної літератури за 2001-2019 рр. за базами даних Scopus, Web of Science, Med Line, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, CyberLeninka, PИHЦ. Зосереджено увагу на ортопедичних методах реабілітації пацієнтів із повною відсутніс-

тю зубів за допомогою дентальної імплантації.

Результати дослідження та їх обговорення

Реабілітація пацієнтів із повною відсутністю зубів ускладнюється низкою чинників: несприятливими змінами протезного ложа, віковими, соматичними, психічними особливостями організму, зниженням його адаптаційного потенціалу. Це погіршує умови фіксації протезів на щелепі, змушує показання до операції для поліпшення стану протезного ложа й установлення великої кількості імплантатів. У плануванні стоматологічного лікування необхідно враховувати особливості адаптаційно-компенсаторних реакцій пацієнтів літнього віку [3].

Критеріями вибору зубного протеза є довговічність конструкції, можливість лагодження, економічна доступність, створення оптимальних умов гієни порожнини рота й адаптації до протезів. Стоматологічна реабілітація пацієнтів із повною відсутністю зубів має передбачати мотивоване ставлення до протезування з використанням імплантатів. Стійкість протезів на беззубих щелепах – це основна умова ефективності ортопедичного лікування. Проблема поліпшення фіксації повних знімних протезів при різкій атрофії альвеолярних відростків розв'язується шляхом спеціальної передортопедичної підготовки, а також удосконалення власне протеза [4;5].

S. Corbella (2011), A. Scorca (2011) і Sclar A.G. (2017) повідомляють про позитивні результати клінічного застосування принципу «Все на чотирьох», тобто виготовлення повного умовно-незнімного (знімно-незнімного) протеза з опорою на 4 імплантати, із яких 2 мезіальні позиціонують строго вертикально, а 2 дистальні вводять із вираженим нахилом [6-8].

Для поліпшення стану протезного ложа в лі-

куванні пацієнтів із вираженою атрофією нижньої щелепи запропоновано низку хірургічних методів. У клінічній практиці застосовують операції з усунення анатомічних утворів, що перешкоджають фіксації знімних протезів: видалення гострих кісткових виступів, рухомої слизової оболонки, пластику вуздечок губ і язика, вирізання тяжів слизової оболонки в зоні протезного ложа [9].

N. Sykaras (2011) висловлює думку про те, що в сучасних умовах у хворих із повною відсутністю зубів є всі можливості відмовитися від звичайних знімних протезів на користь незнімних протезних конструкцій з опорою на імплантати [10].

Виготовлення повних зубопротезних конструкцій з опорою на імплантати дозволяє істотно підвищити якість життя пацієнтів. Отже, дентальну імплантацію можна вважати не тільки одним із найбільш перспективних варіантів ортопедичного лікування хворих із повною відсутністю зубів, а й розглядати як основу ефективного ортопедичного лікування і якості життя цієї категорії пацієнтів [11].

C. Lenzi (2011) повідомляє про клінічну успішність протягом 24 місяців 32 імплантатів, установлених по 4 на нижній щелепі, жорстко з'єднаних балкою і включених у функцію знімними протезами протягом 24 годин після операції [12]. За використання аналогічної тактики лікування у 30 хворих A. Heschl (2011) спостерігав відторгнення 2 імплантатів і виражену кісткову резорбцію навколо 4 імплантатів, що склало 95% клінічної ефективності [13].

Однак більшість методів не знайшли широкого застосування через недостатню ефективність, труднощі звикання пацієнтів, шкідливу дію на протезне ложе, а проблема фіксації протеза на беззубій нижній щелепі досі не розв'язана. Застосування повних знімних зубних протезів дозволяє лише частково відновити функцію жування і мовлення приблизно в половини хворих; прискорює, а не запобігає прогресуючій атрофії й розвитку остеопорозу кісткової тканини щелеп, у більшості випадків не забезпечує повноцінної соціальної реабілітації хворих [14].

Знімні протези на імплантатах можна розподілити на дві групи: фіксовані на окремих імплантатах із кулястими абатментами або на балці, що з'єднує імплантати. Посилена зацікавленість цим способом лікування зумовлена різноманітністю клінічних ситуацій, характеристик протезного ложа, розробкою нових технологій конструювання протезів; збільшенням кількості пацієнтів, задоволених стабілізацією і ретенцією протезів завдяки імплантатам [15;16].

Jemt і співавтори повідомили про 5-річне дослідження 103 випадків установлення імплантатів на нижній щелепі (393 імплантати). Показник виживання становив 94,5% для імплантата і 100% для протеза [17].

Переважає більшість публікацій описує гвинтові балки, які приєднані до імплантатів.

Albrecht D. et al. [18] також повідомили про остеоінтеграцію 93% імплантатів, які утримували повні знімні протези на нижній щелепі. Gupta G.K. [19] виявив менше 1% невдач ортопедичного лікування пацієнтів із використанням таких протезів протягом 7 років.

A.M. Миргазізов, P.O. Чуйкин класифікували розташування балок на імплантатах і способи фіксації протезів: двохопorna балка з атакменом типу «наїзника»; багатоопorna балка на 3-4 імплантатах із кнопковим атакменом; багатоопorna балка на 4-5 імплантатах із консольним подовженням і фрикційними штифтами; багатоопorna балка на 6 і більше імплантатах із поворотними або штекерними замками. Перші 3 варіанти припускають установлення імплантатів у різцевому, ікловому, премолярному сегментах; четвертий – у різцевому, ікловому, премолярному і молярному сегментах [20].

Останніми роками ціла низка авторів повідомляють про доцільність CAD/CAM-технологій для операційної навігації з попереднім виготовленням фіксованої на гвинти повного протеза з металевим каркасом і пластмасовими зубами [21;22].

Імплантація завжди пов'язана з певним ризиком, оскільки неможливо передбачити в усіх деталях індивідуальну реакцію організму на лікування. До ухвалення рішення про імплантацію мають бути чітко визначені очікувані переваги перед традиційним протезуванням. До них належать зменшення кісткової резорбції альвеолярного гребеня; поліпшення зовнішнього вигляду хворого за рахунок підтримання губ і м'яких тканин обличчя базисом протеза; підвищення естетичної та функціональної цінності протеза при змінах співвідношення щелеп, створення імітації ясен [23].

Багато типів атакменів із різним ступенем рухомості використовують у покривних протезах з опорою на імплантати. Рух може відбуватися в одному з 6 напрямків: оклюзійному, ясенному, лицевому, язиковому, медіальному і дистальному. Так, атакмени O-ринги мають діапазон рухомості в 6 напрямках [24].

M. P. Gulizio (2005) установив, що ступінь ретенції знімного протеза кулястим абатментом не змінюється при установці імплантата з помірним нахилом [25]. Група вчених повідомила про клінічне використання раннього включення у функцію двох несполучених імплантатів, які служили для утримання повного знімного протеза нижньої щелепи [26].

L. Foundouka (2011) і N. Yunus (2011) також інформують про використання телескопічної системи фіксації на 2-4 коронках, причому останній автор під час здачі протеза встановлює зовнішні телескопічні елементи в базис протеза клінічним способом (у порожнині рота пацієнта, під контролем прикусу) [27;28].

У порівнянні з незнімними протезами для знімних протезів, які перекривають імплантат, потрібно менше імплантатів, тому що м'які тканини

забезпечують додаткову підтримку. Поліпшуються гігієнічний стан, домашній і професійний догляд. Полегшується проведення діагностичного періімплантатного дослідження. Знімний протез можна знімати в нічний час, щоб знизити ушкоджувальний ефект, нічні парафункції, які підвищують тиск на імплантат-підтримувальну систему. Такий протез дозволяє забезпечити зняття тиску між мезоструктурою і протезом, а частину оклюзійного навантаження перевести на м'які тканини. Він легше піддається виправленню, ніж незнімний. Менші матеріальні витрати і менша кількість імплантатів дозволяють цей спосіб лікування зробити доступним для пацієнтів із середніми доходами [29].

Лікування за допомогою протезів, що перекривають імплантат, комплексне, багатоетапне, відрізняється технологічною складністю. Стабільність перекривного протеза значно покращується в порівнянні з традиційним протезом. Ретенція реставрації покращується завдяки механічному кріпленню системи підтримки імплантата. Протез з опорою на імплантати залишається на місці під час рухів нижньої щелепи [27].

Найбільші труднощі, а отже, і найбільша кількість необоротних ускладнень, пов'язані з вибором кількості та розмірів імплантатів і конструкції протеза з урахуванням розподілу оклюзійних навантажень на імплантат і альвеолярну кістку. Основним принципом у визначенні кількості імплантатів для незнімних конструкцій протезів є відповідність їх кількості відсутніх зубів. За клініко-рентгенологічними даними визначають максимальні довжину, діаметр і кількість імплантатів, які встановлюють. Кількість імплантатів для фіксації повних знімних протезів, про які повідомляють автори більшості публікацій, лежить у межах від 2 до 4. Warreth A. вважає, що протезування хворих із повною відсутністю зубів на нижній щелепі за допомогою балки, яку фіксують на 2-х імплантатах, реалізує сучасну тенденцію спрощення лікування і зменшення його тривалості [29].

Знімний протез із фіксацією за допомогою абатмента для знімного протезування описано Добровольською О.В. і співавт. Вони розробили нову форму абатмента за допомогою математичного моделювання. Збільшення контактної поверхні абатмента (патриця) з поверхнею, яку заповнюють самотвердуючою еластичною пластмасою в опорній коронці базису протеза (матриця), забезпечує високий ступінь фіксації, точність припасування, достатню довговічність конструкції, можливість клінічного перебазування. Клініко-лабораторні етапи виготовлення такого протеза полягають у отриманні відбитка, робочої моделі та виготовлення повного знімного протеза за традиційною методикою. Відмінністю було лише те, що в протезі є заглиблення, які відповідають положенню патричної частини [30;31].

Ділянка беззубої нижньої щелепи між ментальними отворами обрана для встановлення ім-

плантатів із кількох причин. По-перше, цей відрізок зазвичай є найоптимальнішим для імплантації за висотою і щільністю кістки. По-друге, передня ретенція зубного знімного протеза запобігає хитким рухам протеза, що викликають обертальну силу і підвищення тиску на складові знімного протеза й кістково-імплантатну поверхню. Кістка в передній зоні нижньої щелепи умовно ділиться на 5 однакових ділянок, які служать потенційним місцем імплантації, за С.Е. Misch. Обмеження інтеграції необхідної кількості імплантатів зумовлені насамперед недостатнім об'ємом і якістю кістки. Для опори незнімного повного протеза на нижню щелепу – 4-6 імплантатів, установлених по дузі. Передня ретенція і стабільність для покривного протеза має кілька переваг [32].

У цілому, останнім часом досить велика кількість стоматологів згодні з тим, що при дентальній імплантації потрібно прагнути до полегшення процесу лікування, зменшення його травматичності й тривалості.

На думку Т. Fortin (2016), комп'ютерне планування і навігація імплантації також дозволяють знизити підсумкову складність, тривалість і вартість імплантологічного лікування [33]. G. Cannizzaro (2017) звертає увагу на те, що проведення у хворих із ПОЗ імплантації безклаптевим методом послаблює післяопераційний біль і зменшує набряк [34].

М. S. Block (2019) пропонує уникати кістково-пластичних втручань при

імплантації у хворих із ПОЗ [35]. Усе це дозволяє уникнути таких головних проблем імплантологічного лікування як його тривалість і тяжкий післяопераційний період.

Daas M. та ін. [36] оприлюднили результати клінічної, функціональної, рентгенографічної оцінки результатів протезування пацієнтів знімними протезами з балковою фіксацією. Імплантацію проводили з використанням хірургічного шаблону для точного позиціонування імплантатів. А потім ці шаблони використовували як модифіковану індивідуальну ложку. Цей протокол гарантує високу ефективність ортопедичного лікування.

При цьому V. Palarie (2011), вивчивши стабільність імплантатів методами частотно-резонансного аналізу і «Periotest», а також визначивши гігієнічні індекси (Loe і Silness, Muhlemann, Mombelli), не виявив достовірних відмінностей протезування з опорою на балку в порівнянні з фіксацією абатментів у вигляді атачменів [37].

Вважають, що умови гігієни, процедури домашнього і професійного догляду покращуються за використання покривного протеза в порівнянні з незнімним протезом. Періімплантатне діагностичне зондування легше проводити навколо балки, ніж навколо незнімного протеза. Покривний протез можна знімати на ніч, для зняття ефекту нічної парафункції й посиленого стресу на систему підтримки імплантата. Це може за-

безпечити послаблення стресу між супраструктурою і протезом, а м'яка тканина може взяти на себе частину оклюзійного навантаження. Покривний протез легше полагодити, ніж незнімну реставрацію [38].

Побічний ефект покривного протеза нижньої щелепи – застрягання їжі. Фланці протеза не виходять за дно порожнини рота в стані спокою. Під час їди частки їжі мігрують і застрягають під протезом під час ковтання. У цей момент залишки їжі потрапляють навколо імплантатів, балок і атакментів.

Гігієнічні правила пацієнтів при їх умовно-знімному протезуванні такі: чищення протеза зубною щіткою, чищення промивної зони приясенної частини протеза суперфлосом, тканинним флосом і йоржиком, чищення шийок абатментів імплантатів товстою ниткою, а також використання апарата для зрошення промивної зони протезів. Як мінімум один раз за рік – професійна гігієнічна обробка з видаленням усіх відкладень зі збереженням чистоти полірування конструкції. Для цього застосовують скелер із пластиковими інструментами для незнімних частин зубопротезних конструкцій і апарати ультразвукового очищення для знімних протезів [39].

Міжнародна група лікарів під керівництвом G. Zarb (Торонто, Канада), T. Jansson і T. Jemt (Гетеборг, Швеція) розробила зубопротезну конструкцію, названу «міст Торонто», яка становить собою умовно-знімний протез із дистальним витяжінням, що фіксується гвинтами до імплантатів, установлених у фронтальній ділянці щелепи: 5 – для верхньої щелепи і 6 – для нижньої [40;41].

На думку М. М. Угриня (2007), вибір конкретного типу протезування з опорою на імплантати у хворих із повною відсутністю зубів необхідно визначати з урахуванням віку пацієнта, стану його здоров'я, рівня кваліфікації лікаря і забезпеченості лікувального закладу [42].

Висновок

Отже, досягнення стоматологічної науки, поява новітніх технологій у наш час дозволяють на новому рівні підійти до проблеми реабілітації пацієнтів із повною відсутністю зубів на нижній щелепі за допомогою знімних і незнімних протезів, що спираються на дентальні імплантати.

Широка розмаїтість конструкцій протезів, фіксованих за допомогою імплантатів, вимагає розробки показань до їх застосування на підставі даних про якісну картину розподілу сил у системі «протез-імплантат-кістка», критеріїв оптимального вибору імплантатів, їх розташування, кількості, способу з'єднання з протезом.

Список літератури

1. Пономаренко ВО, Хребор МВ, Силенко ЮІ. Віддалені результати незнімного протезування хворих похилого віку з повною вторинною адентією нижньої щелепи з опорою на імплантати. Український стоматологічний альманах. 2017;3:29–31.
2. Дієв ЄВ, Лабунець ВА, Шнайдер СА, Дієва ТВ. Тривалість зуботехнічних етапів виготовлення повних знімних зубних протезів із різноманітними видами фіксації до імплантатів. Актуальні проблеми транспортної медицини:2016;2(44):95-100.
3. Croll B., Burney M. Биомеханика и окклюзия при полном протезировании [Интернет]. 2017. Доступно на <https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/biomehanika-i-okklyuziya-pri-polnom-protezirovanii-1781/>
4. Acri A. Overdenture на імплантатах. Дентальная имплантология и хирургия. 2011;1:86-90.
5. Boerrigter EM, Geertman ME, Van Oort RP et al. Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdenture. A comparison with new complete dentures not retained by implants – a multicenter randomized clinical trial. Fr. J. Oral Maxillofac. Surg. 1995;33:282-288.
6. Scorca A., Deodato E, Minciarelli A. 'AllOnFour' protocol and computer-guided surgery: immediate loading rehabilitation of severe sinus pneumatization. Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9):1003-1004.
7. Corbella S., M.Del Fabbro, Taschieri S., Francetti L. Bone resorption around upright and tilted implants supporting All-on-Four immediate full-arch rehabilitation. A prospective study .Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9): 983-984.
8. Sclar AG, Sclar Anthony G, Cardenas Juan D, Haussen Uli Von. Реализация концепции реабилитации "Все-на-4": от диагностики к конечному результату[Интернет];2017. Доступно на: <https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/realizaciya-koncepcii-reabilitacii-vse-na-4-ot-diagnostiki-k-konechnomu-rezultatu-2092/>
9. Bragger U. Augmentation vs. angulation. Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9): 893-894.
10. Sykaras N. Implant supported overdentures: combining functions and esthetics.Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):896.
11. Raghoebar GM, Meijer HJ, Van't Hof M. et al. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. A 10 year follow-up study on patient satisfaction. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2003;32(5):498-503.
12. Lenzi CC. Immediate loading using trans-gingival implants in the 353 edentulous jaw. Clinical evaluation of 32 implants. Clin. Oral Implants Res. – 2011;22(9):993.
13. Heschl A, Clar V, Payeret M. al. Immediate provisional rehabilitation of the edentulous mandible. Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):989.
14. Chen C, Papaspyridacos P, Gallucci G. Biological and technical complication with implant fixed dental prostheses for edentulous patients: a systematic review. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9):906.
15. Kaplavi, Y. Graftless rehabilitation of the edentulous jaws with immediate function. Clinical Oral Implant Research. 2010; 21(10):1062.
16. Pagni G, Pellegrini G, Giannobile WV. Rasperini G Postextraction Alveolar Ridge Preservation: Biological Basis and Treatments [Интернет] International Journal of Dentistry.2012;2012:1-13. Доступно на: <http://www.oalib.com/paper/55363#.WpRhA-JjIU>
17. Jemt T, Johansson J. Implant treatment in the edentulous maxillae: a 15-year follow-up 351 study on 76

- consecutive patients provided with fixed prostheses Clin. Implant. Dent. Relat. Res.2006;8(2):61-69.
18. Albrecht D. Impact of implant-retained-overdentures on OHRQoL: immediate- vs delayed-loading. Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):913.
 19. Gupta, G. K. Compare versatility of guided implant vs conventional surgery in full mouch rehabilitation. Clin. Oral Implants Res.2012; 22(9):941-942.
 20. Миргазизов АМ, Чуйкин РЮ. Применение балочных конструкций на имплантатах при полной утрате зубов // Российский вестник дентальной имплантологии. 2003;3(4): 48-51.
 21. Roos HJ. The influence of 3-D planning and navigation on success rate and overall treatment time. Clin. Oral Impl. Res. 2009;20(9):919.
 22. Sanna AM. Immediately loaded CAD-CAM manufactured fixed 359 complete dentures using flapless implant placement procedures: a cohort study of consecutive patients. J. Prosth. Dent. 2007;97:331-339.
 23. Sedda M, Simone Fedi. Упрощенный протокол изготовления съемного протеза с опорой на слизистую или имплантаты [Интернет]2016; Доступно на: <https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/uproshennyj-protokol-izgotovleniya-semnogo-proteza-s-oporoi-na-slizistuyu-ili-implantaty-1503/>
 24. Yunus N, Saub TB, Taiyeb Ali et al. Patient-based and clinical outcomes of implant telescopic attachment-retained mandibular overdentures: a 1-year longitudinal prospective study. Int. J. Oral Maxillofac. Implants.2014;29 (5):1149-1156.
 25. Gulizio M P, Agar J R, Kelly J R, Taylor T D. Effect of implant angulation upon retention of overdenture attachments. J. Prosthodont.2005;14(1): 3-11.
 26. Payne AG, Tawse-Smith A, Duncan WD, Kumara.Clin. R. Conventional and early loading of unsplinted ITI implants supporting mandibular overdentures Oral Implants Res. 2012;13(6):603-609.
 27. Foundouka L, Foundouka D. Implant treatment in angle class in edentulous patients Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):986-987.
 28. Yunus N. Patient-based assessment and masticatory performance in mandibular implant overdenture patients. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9):1011.
 29. Warreth A, Warreth A, Alkadhimi AF., Sultan A. et al. Mandibular implant-supported overdentures: attachment systems, and number and locations of implants. Part I. J. Ir. Dent. Assoc.2015;61(2):93-97.
 30. Добровольская ОВ. Варианты съемного протезирования с помощью имплантатов при полной адентии. Український стоматологічний альманах. 2008;3:5-7.
 31. Добровольська ОВ, Рубаненко ВВ, Дворник ВМ, винахідники; Українська медична стоматологічна академія, патентовласник. Абатмент для знімного протезування. Патент України № 51741. 2010 Лип 10.
 32. Миш К.Е. Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты. пер. с англ. 2-е изд. М.: МЕД-пресс-информ, 2010.616 с.
 33. Fortin, T. Guided surgery to avoid sinus grafting in situation with severe bone deficiencies. Clinical Oral Implants Research. 2018;19(9):839.
 34. Cannizzaro, G., Leone M., Esposito M.Immediate functional loading of implants placed with flapless surgery in the edentulous maxilla: 1-year follow-up of a single cohort study . Int. J. Oral Maxillofac. Implants.2017;22(1):87-95.
 35. Block MS, Haggerty CJ, Fisher G. R. Nongrafting implant options for restoration of the edentulous maxilla. J. Oral Maxillofac. Surg. 2019;67 (4): 872-81.
 36. Daas M, Marwan Daas, Andre Assaf, Karim Dada. Протокол успешной постановки протеза с фиксацией на имплантатах [Интернет].2015. Доступно на: <https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/protokol-uspeshnoj-postanovki-proteza-s-fiksaciej-na-implantatah-1138/>
 37. Palarie, V. Three years follow-up study of egg-shaped Dolder bar and ball anchors retention devices for implant-supported overdentures. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9): 999-1000.
 38. Taylor TD, Laney WR. Dental Implants: Are they for me? Carol Stream, Illinois, Quintessence Publ. Co, 1993.60 p.
 39. Sykaras N. Implant supported overdentures: combining functions and esthetics Clin. Oral Implants Res.2018;22(9):896.
 40. Tealdo T, Tealdo T, Bevilacqua M., Pera P. Total Rehabilitation of a Post-extractive Low Jaw with the Insertion of Angled Implants and the Use of an Immediate Loading Toronto Bridge. Quintess. Int. 2008;3:97-99.
 41. Zarb GA, Jansson T. Prosthodontic procedures Tissue-Integrated Prosthesis. – Chicago: Quintessence, 1985.241-282.
 42. Угрин ММ. Особливості протезування на імплантатах у пацієнтів різного віку з повною відсутністю зубів. Імплантологія, пародонтологія, остеологія. 2007;3:15-26.

References

1. Ponomarenko VO, Khrebor MV, Sylenko Yul. Viddaleni rezul'taty neznimnoho protezuvannya khvorykh pokhyloho viku z povnoyu vtorynnoyu adentiyeyu nyzhn'oyi shchelepy z oporoju na implantaty.Ukrayins'kyy stomatolohichnyy al'manakh.2017;3:29-31 [in Ukrainian].
2. Diev EV, Labunets' VA, Shnayder SA, Diyeva TV. Tryvalist' zubotekhnichnykh etapiv vyhotovlennya povnykh znimnykh zubnykh proteziv iz riznomanitnymy vydamy fiksatsiyi do implantativ. Aktual'ni problemy transportnoyi medytsyny 2016;2(44):95-100[in Ukrainian].
3. Croll B., Burney M.Biomekhanika i okklyuziya pri polnom protezirovani [Internet]2017.Available at: <https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/biomekhanika-i-okklyuziya-pri-polnom-protezirovani-1781/>
4. Overdenture na implantatakh [Overdenture on implants]. Dental'naya implantologiya i khirurgiya = Dental implantology and surgery,1: 86-90.
5. Boerrigter EM, Geertman ME, Van Oort RP et al. Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdenture. A comparison with new complete dentures not retained by implants – a multicenter randomized clinical trial. Fr. J. Oral Maxillofac. Surg. 1995;33:282-288.
6. Scorca A., Deodato E, Minciarelli A. 'AllOnFour' protocol and computer-guided surgery: immediate loading rehabilitation of severe sinus pneumatization. Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9):1003-1004.

7. Corbella S., M.Del Fabbro, Taschieri S., Francetti L. Bone resorption around upright and tilted implants supporting All-on-Four immediate full-arch rehabilitation. A prospective study .Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9): 983-984.
8. Sclar AG, Sclar Anthony G., Cardenas Juan D., Haussen Uli Von. Realizatsiya kontseptsii reabilitatsii "Vse-na-4": ot diagnostiki k konechnomu rezul'tatu [Internet].2017. Available at: <https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/realizatsiya-koncepcii-reabilitatsii-vse-na-4-ot-diagnostiki-k-konechnomu-rezultatu-2092/>
9. Bragger U. Augmentation vs. angulation. Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9): 893-894.
10. Sykaras N. Implant supported overdentures: combining functions and esthetics.Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):896.
11. Raghoobar GM, Meijer HJ, Van't Hof M. et al. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. A 10 year follow-up study on patient satisfaction. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2003;32(5):498-503.
12. Lenzi CC. Immediate loading using trans-gingival implants in the 353 edentulous jaw. Clinical evaluation of 32 implants. Clin. Oral Implants Res. – 2011;22(9):993.
13. Heschl A, Clar V, Payeret M. al. Immediate provisional rehabilitation of the edentulous mandible. Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):989.
14. Chen C, Papaspyridacos P, Gallucci G.Biological and technical complication with implant fixed dental prostheses for edentulous patients: a systematic review. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9):906.
15. Kaplavi, Y. Graftless rehabilitation of the edentulous jaws with immediate function. Clinical Oral Implant Research. 2010; 21(10):1062.
16. Pagni G, Pellegrini G, Giannobile WV. Rasperini G Postextraction Alveolar Ridge Preservation: Biological Basis and Treatments [Internet] International Journal of Dentistry. 2012:1-13. Available at: <http://www.oalib.com/paper/55363#WpRhA-JlU>
17. Jemt T, Johansson J. Implant treatment in the edentulous maxillae: a 15-year follow-up 351 study on 76 consecutive patients provided with fixed prostheses Clin. Implant. Dent. Relat. Res.2006;8(2):61-69.
18. Albrecht D. Impact of implant-retained-overdentures on OHRQoL: immediate- vs delayed-loading. Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):913.
19. Gupta, G. K. Compare versatility of guided implant vs conventional surgery in full mouch rehabilitation. Clin. Oral Implants Res.2012; 22(9):941-942.
20. Mirgazizov AM, Chuykin RYU. Primeneniye balochnykh konstruktsiy na implantatakh pri polnoy utrate zubov.Rossiyskiy vestnik dental'noy implantologii.2013;3(4):48-51.
21. Roos HJ. The influence of 3-D planning and navigation on success rate and overall treatment time. Clin. Oral Impl. Res.2009;20(9):919.
22. Sanna AM. Immediately loaded CAD-CAM manufactured fixed 359 complete dentures using flapless implant placement procedures: a cohort study of consecutive patients. J. Prosth. Dent. 2007;97:331-339.
23. Sedda M., Simone Fedi. (2016). Uproshchennyy protokol izgotovleniya s'yemnogo proteza s oporoy na slizistuyu ili implantaty [Internet]Available at: <https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/uproshennyi-protokol-izgotovleniya-semnogo-proteza-s-oporoy-na-slizistuyu-ili-implantaty-1503/>
24. Yunus N, Saub TB, Taiyeb Ali et al. Patient-based and clinical outcomes of implant telescopic attachment-retained mandibular overdentures: a 1-year longitudinal prospective study. Int. J. Oral Maxillofac. Implants.2014;29 (5):1149-1156.
25. Gulizio M P, Agar J R, Kelly J R, Taylor T D. Effect of implant angulation upon retention of overdenture attachments. J. Prosthodont.2005;14(1): 3-11.
26. Payne AG, Tawse-Smith A, Duncan WD, Kumara.Clin. R. Conventional and early loading of unsplinted ITI implants supporting mandibular overdentures Oral Implants Res. 2012;13(6):603-609.
27. Foundouka L, Foundouka D. Implant treatment in angle class in edentulous patients Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):986-987.
28. Yunus N. Patient-based assessment and masticatory performance in mandibular implant overdenture patients. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9):1011.
29. Warreth A, Warreth A, Alkadhimi AF., Sultan A. et al. Mandibular implant-supported overdentures: attachment systems, and number and locations of implants. Part I. J. Ir. Dent. Assoc.2015;61(2):93-97.
30. Dobrovol'skaya OV.Varianty s'yemnogo protezirovaniya s pomoshch'yu implantatov pri polnoy adentii.Ukrain's'kiy stomatologichniy al'manakh.2016;3:5-7.[in Russian].
31. Dobrovol'skaya OV, Rubanenko BB, Dvornik VM, vynakhidnyky; Ukrayins'ka medychna stomatolohichna akademiya, patentovlasnyk. Abatment dlya znimnogo protezuvannya. Ukrainian Medical Dental Academy.Patent Ukrayiny No. 51741. 2010 Jul 10.
32. Mish KYe. Ortopedicheskoye lecheniye s oporoy na dental'nyye implantatyper.MED-press-inform.2016.616 p.[In Russian]
33. Fortin, T. Guided surgery to avoid sinus grafting in situation with severe bone deficiencies. Clinical Oral Implants Research. 2018;19(9):839.
34. Cannizzaro, G., Leone M., Esposito M.Immediate functional loading of implants placed with flapless surgery in the edentulous maxilla: 1-year follow-up of a single cohort study . Int. J. Oral Maxillofac. Implants.2017;22(1):87-95.
35. Block MS, Haggerty CJ, Fisher G. R. Nongrafting implant options for restoration of the edentulous maxilla. J. Oral Maxillofac. Surg. 2019;67 (4): 872-81.
36. Daas M., Andre Assaf, Karim Dada.Protokol uspeshnoy postanovki proteza s fiksatsiyey na implantatakh [Internet] 2016.Available at: <https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/protokol-uspeshnoi-postanovki-proteza-s-fiksaciej-na-implantatah-1138/>
37. Palarie, V. Three years follow-up study of egg-shaped Dolder bar and ball anchors retention devices for implant-supported overdentures. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9): 999-1000.
38. Taylor TD, Laney WR. Dental Implants: Are they for me? Carol Stream, Illinois, Quintessence Publ. Co, 1993.60 p.

39. Sykaras N. Implant supported overdentures: combining functions and esthetics Clin. Oral Implants Res.2018;22(9):896.
40. Tealdo T, Tealdo T, Bevilacqua M., Pera P. Total Rehabilitation of a Post-extractive Low Jaw with the Insertion of Angled Implants and the Use of an Immediate Loading Toronto Bridge. Quintess. Int. 2008;3:97-99.
41. Zarb GA, Jansson T. Prosthodontic procedures Tissue-Integrated Prosthesis. – Chicago: Quintessence, 1985.241-282.
42. Uhryn MM. Osoblyvosti protezuвання на implantatakh u patsiyentiv riznoho viku z povnoyu vidсутnistyu zubiv.Implantolohiya, parodontolohiya, osteolohiya.2007;3:15-26.[in Ukrainian].

**Стаття надійшла:
18.11.2019**

Резюме

Проблема відновлення втрачених функцій зубощелепної системи внаслідок повної втрати зубів досі залишається актуальною, що зумовлено поширеністю патології, недосконалістю діагностичного процесу, складними топографо-анатомічними умовами порожнини рота. Розробка нових прийомів хірургічних втручань і протезування, створення нових систем імплантатів сприятимуть збільшенню термінів служби зубних протезів на імплантатах, поліпшенню якості життя пацієнтів.

Мета дослідження. Аналіз літературних джерел із вивченням можливих варіантів реабілітації пацієнтів із повною відсутністю зубів за допомогою дентальних імплантатів.

Проведено огляд та аналіз науково-медичної літератури за 2001-2019 рр. за базами даних Scopus, Web of Science, Med Line, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, CyberLeninka, PИHЦ. Зосереджено увагу на основних методиках ортопедичної реабілітації пацієнтів із повною відсутністю зубів на нижній щелепі за допомогою дентальних імплантатів.

Результати. Виготовлення повних зубопротезних конструкцій з опорою на імплантати дозволяє істотно підвищити якість життя пацієнтів. Отже, дентальну імплантацію можна не тільки вважати одним із найбільш перспективних варіантів ортопедичного лікування хворих із повною відсутністю зубів, а й розглядати як основу ефективного ортопедичного лікування і якості життя цієї категорії пацієнтів. Знімні протези на імплантатах можуть бути розділені на дві групи: фіксовані на окремих імплантатах із кулястими абатментами або на балці, що з'єднує імплантати. Посилена зацікавленість цим способом лікування зумовлена розмаїтістю клінічних ситуацій, характеристик протезного ложа, розробкою нових технологій конструювання протезів; збільшенням кількості пацієнтів, задоволених стабілізацією і ретенцією протезів завдяки імплантатам.

Досягнення стоматологічної науки, поява новітніх технологій у наш час дозволяють на новому рівні підійти до проблеми реабілітації пацієнтів із повною відсутністю зубів на нижній щелепі за допомогою знімних і незнімних протезів, що спираються на дентальні імплантати.

Резюме

Проблема восстановления утраченных функций зубочелюстной системы в результате полной потери зубов до сих пор остается актуальной, что обусловлено распространенностью патологии, несовершенством диагностического процесса, сложными топографо-анатомическими условиями полости рта. Разработка новых приемов хирургических вмешательств и протезирования, создание новых систем имплантатов способствует увеличению сроков службы зубных протезов на имплантатах, улучшению качества жизни пациентов.

Цель исследования. Анализ литературных источников с изучением возможных методов реабилитации пациентов с полным отсутствием зубов на нижней челюсти с помощью дентальных имплантатов.

Проведен обзор и анализ научно-медицинской литературы за 2013-2019 гг. по базам данных Scopus, Web of Science, Med Line, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, Cyber Leninka, PИHЦ. Сосредоточено внимание на основных методах ортопедической реабилитации с помощью дентальной имплантации у пациентов с полным отсутствием зубов.

Изготовление полных зубопротезных конструкций с опорой на имплантаты позволяет существенно повысить качество жизни пациентов. Таким образом, дентальную имплантацию можно не только считать одним из самых перспективных вариантов ортопедического лечения больных с полным отсутствием зубов, но и рассматривать как основу эффективного ортопедического лечения и качества жизни данной категории пациентов. Съёмные протезы на имплантатах могут быть разделены на две группы: фиксированные на отдельных имплантатах с шаровидными абатментами или на балке, соединяющей имплантаты. Усиленная заинтересованность этим способом лечения обусловлена разнообразием клинических ситуаций, характеристик протезного ложа, разработкой новых технологий конструирования протезов; увеличением количества пациентов, довольных стабилизацией и ретенцией протезов благодаря имплантатам.

Достижения стоматологической науки, появление новейших технологий в наше время позволяют на новом уровне подойти к проблеме реабилитации пациентов с полным отсутствием зубов на нижней челюсти с помощью съёмных и несъёмных протезов, опирающихся на дентальные имплантаты.

Ключевые слова: полное отсутствие зубов, ортопедическая реабилитация, дентальные имплантаты, балочная фиксация, аттачмент.

UDC 616.314-77-089.843-071

DENTAL IMPLANTATION AS A METHOD OF OPTIMIZING TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLETE DENTAL TEETH

Dobrovolskaya O.V.

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

Summary

The development of dentistry at the present stage opens up new possibilities in the treatment of adentia by intraosseous implantation of artificial supports for dentures, which opened up new opportunities for improving the quality of comprehensive rehabilitation of dental patients. The development of new methods of surgical interventions and prosthetics, the creation of new implant systems help us to increase the life of dentures on implants and to improve the quality of life of patients.

Aim of the study. Literary sources analysis with the study of possible complications and their causes at various stages of patient rehabilitation with dental implants in patients with complete absence of teeth.

Materials and methods. The review and analysis of scientific-medical literature of 2013-2019 years was conducted, according to the databases Scopus, Web of Science, Med Line, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, CyberLeninka, RINC. Attention is focused on the main causes of patient rehabilitation with dental implants in patients with complete absence of teeth.

Results of the studies and their discussion. The method of dental implantation is increasingly used in practical dentistry in the replacement of various defects in the dentition. Dental implants dramatically increased the quality of orthopedic rehabilitation of patients due to the possibility of using fixed dentures in the replacement of dentition defects in both partial and complete adentia. It is worth noting that along with the positive results of implantation, complications are also observed. Removable prostheses on implants can be divided into two groups: fixed on separate implants with spherical abutment or on the beam connecting the implants. The increased interest in this method of treatment is due to a variety of clinical situations, characteristics of the prosthetic bed, the development of new technologies for the construction of prostheses; an increase in the number of patients satisfied with stabilization and retention of prostheses due to implants. The most important stage ensures the further success of the proposed comprehensive treatment of patients, a thorough examination, diagnosis, determination and compliance with indications and contraindications for dental implantation in conditions that are far from optimal. Inadequate consideration of the characteristics of the somatic and dental anamnesis, complaints, motivation and expectations of the patient from the upcoming treatment, examination data, clinical examination, assessment of the functional state of the patient's dentofacial system, level of oral hygiene, can lead to unjustified expectations of the patient, local and general complications.

Conclusions. Advances in dental science, the emergence of the latest technologies in our time allow us to approach the problem of rehabilitation of patients with a complete absence of teeth in the lower jaw using removable and fixed prostheses based on dental implants.

Key words: complete absence of teeth, orthopedic rehabilitation, dental implants, beam fixation, attachment.