

Бєлозьоров І.В., Жегулович З.Є.

Одномоментна постекстракційна імплантація молярів, актуальні питання та сучасні погляди. Огляд літератури

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ
Стоматологічна клініка AstraDent м. Київ

Анотація. В останні роки суттєво підвищилася популярність одномоментної імплантації у ділянках молярів, що, своєю чергою сприяло дослідженню термінів успішного функціонування відновлень.

Мета: дослідити та систематизувати підходи до теоретичного обґрунтування та практичного розв'язання питань проведення імплантації у ділянках молярів при різних типах постекстракційних лунок з отриманням первинної стабільності та без застосування кістково-пластичних матеріалів.

Матеріали та методи дослідження. Проведено контент - аналіз наукових джерел інформаційно - пошукових баз даних Google Scholar, PubMed Central, HINARI, Scopus, Research Gate, EMBASE. Отриману інформацію систематизовано відповідно до поставленої мети.

Результати. Визначено, що 61,7 % перших і 34 % других молярів мали достатньо широку міжкореневу перегородку для встановлення безпосереднього імплантату діаметром 5-мм. Встановлено частоту збереження імплантату і реставрації в межах 73.3%. Порівнянні безпосередньо встановлених після видалення перших молярів імплантатів 7-мм діаметру та імплантатів, які встановлено за класичним протоколом довели успішність обох підходів протягом 1 року спостереження. У пацієнтів з пародонтитом одномоментна постекстракційна імплантація рекомендована для заміни відсутніх зубів. Лунки зубів класифіковані на 5 типів: тип I, тип II, тип III, тип IV (A&B) та тип V, виходячи з рівня руйнації її стінок. Динамічна навігація у бічних ділянках щелеп має запобігати пошкодженню анатомічних структур і забезпеченню адекватної первинної стабільності.

Висновки. Подальші дослідження потрібні для вивчення та розпрацювання деталей протоколу одномоментної постекстракційної імплантації залежно від клінічних умов.

Ключові слова: одномоментна постекстракційна імплантація молярів, негайне навантаження, лунка видаленого зуба, ускладнення імплантації.

Обґрунтування

Втрата зубів у житті людини є фізичними й психологічними факторами що травмують, які змінюють морфологію і функцію м'якотканинних і кісткових структур щелепно-лицевої ділянки, а також має вплив на якість її життя. Можливості сучасної стоматології дозволяють проводити відновлення зубів різноманітними способами. На сучасному рівні найбільш ефективною

і популярною в осередках пацієнтів є імплантація внутрішньокісткових опор у різні терміни після видалення зубів (одномоментна постекстракційна та відтермінована дентальна імплантація) з забезпеченням негайного та відтермінованого навантаження на імплантати [1,2, 4].

Концепція одномоментної імплантації набирає популярності серед стоматологів, оскільки дозволяє в скорочений час проводити хірургічні та протезні

процедури, необхідні для лікування [3,4]. Концепція негайного завантаження імплантів також доведена чисельними дослідженнями, що показують сприятливі результати відразу після встановлення імплантату або протягом короткого часу після встановлення імплантату. Таке лікування терміново необхідно пацієнтам з відсутніми передніми зубами в естетичній зоні (9), але не менш важливо в бічних ділянках щелеп, що має неабияке значення для забезпечення функціонування усього жуваального апарату людини.

Хірургічний етап одномоментної постекстракційної імплантації є достатньо складним, потребує детального вивчення клінічних умов та анатомічних особливостей щелепи, особливо дослідження розташування нервів, оцінки довжини та нахилу коренів та показників обсягів альвеолярної кістки, що спрощує отримання правильного положення та адекватної первинної стабільності імплантату [6].

Одномоментному встановленню імплантату має передувати детальне віртуальне планування його розташування, для чого результати комп'ютерної томографії аналізують у програмах цифрового дизайну і проводять планування розмірів, форми та особливостей розташування імплантів у лунках видалених зубів. Також стан зуба, що плануються до видалення, детально оцінюють. Негайне введення імплантату часто рекомендується, коли видалення зуба необхідне в результаті травми, ендодонтичного ураження, перелому кореня, резорбції кореня, перфорації кореня, несприятливого співвідношення коронки до кореня. Головною передумовою постає збереження стінок альвеолярної кістки [2,5].

З огляду на наявність суттєвих перепон на шляху відновлення зубів при проведенні одномоментної постекстракційної імплантації з негайним навантаженням, систематизація наукових підходів до ведення таких пацієнтів від етапу діагностики, планування, лікування до довгострокового спостереження та профілактики ускладнень є питанням актуальним, яке потребує негайного вирішення.

Мета дослідження: Дослідити та систематизувати підходи до теоретичного обґрунтування та практичного розв'язання питань проведення імплантації у ділянках молярів при різних типах постекстракційних лунок з отриманням первинної стабільності та без застосування кістково-пластичних матеріалів.

Матеріали та методи дослідження

Проведено контент - аналіз наукових джерел інформаційно - пошукових баз даних Google Scholar, PubMed Central, HINARI, Scopus, Research Gate,

EMBASE за ключовими словами: одномоментна постекстракційна імплантація, негайне навантаження, імплантація молярів, негайне навантаження, лунка видаленого зуба, ускладнення імплантації. Отриману інформацію систематизовано у відповідності до поставленої мети.

Результати та їх обговорення

Одномоментна постекстракційна імплантація у фронтальних ділянках щелеп вже давно посіла важливе місце серед ефективних методів швидкого відновлення зубів. В останні роки суттєво підвищилася популярність одномоментної імплантації у ділянках молярів, що, своєю чергою сприяло дослідженню термінів успішного функціонування відновлень [7]. Тестування гіпотези щодо клінічних, рентгенологічних та естетичних відмінностей з порівняння безпосередньо встановленого після видалення перших молярів імплантів 7-мм діаметру та імплантів, які встановлено за класичним протоколом (встановлення імплантів через 4 місяці після видалення і проведення профілактики збереження лунки) довело успішність обох підходів протягом 1 року спостереження [3,4]. Ще одне дослідження ефективності одномоментної постекстракційної імплантації із застосуванням імплантів середнього діаметра (regular diameter) у ділянці молярів на верхній і нижній щелепах показало доволі високий рівень частоти порушень і пошкоджень протягом першого року спостереження. Встановлено частоту збереження імплантату і реставрації в межах 73.3% (n = 15). При цьому показники гігієни були високі й пацієнти не скаржились на якісь недоліки імплантації та реставрації [8]. В дослідженнях [7] проведено аналіз термінів довгострокового функціонування імплантів, що встановлено безпосередньо у лунку видаленого зуба. Встановлено, що інтеграція імплантату склала 96% при спостереженні у термін 4 роки та 9 місяців. Найбільш помітні ускладнення при протезуванні на цих імплантатах були: порушення проксимальних контактів, розкручування гвинта і втрати цементної фіксації [7]. Негайно встановлені зубні імплантати у пацієнтів з апікальним патозом, демонстрували позитивну довгострокову функціональність та відмінні клінічні результати, відповідно до проведеного дослідження, яке базувалося на статистично значущих показниках мета-аналізу (p < 0,05) результатів клінічного дослідження [5]. За цим зроблено висновок, що у пацієнтів з пародонтитом або апікальним патозом одномоментна постекстракційна імплантація є життєздатним варіантом для заміни відсутніх зубів та збереження довгострокової функціональ-

ності зубів, що залишилися [5, 23]. Для вивчення і порівняння довгострокових клінічних результатів одномоментної імплантації у свіжу лунку відразу після видалення зубів у осіб з періапикальною патологією та в осіб без виявленої патології проведено дослідження (мета-аналіз), яке довело відсутність статистично значущих відмінностей між групами спостереження і контрольною групою відносно рівня крайової кістки, ширини кератинизованих ясен. Інші параметри: зубний наліт, кровоточивість, рецесії ясен також не відрізнялись порівнюючи групи спостереження і контролю в фінальних стадіях спостережень майже у всіх дослідженнях. За результатами систематизованого аналізу та мета-аналізу зроблено висновок, що одномоментна постекстракційна імплантація у свіжу лунку після видалення зубів з періапикальною патологією може бути успішною [18, 24]. Ідеальний час для встановлення імплантату після видалення зуба все ще дискусійний через проблеми остеоінтеграції та первинної стабільності. Проведено порівняльний аналіз показників альвеолярної кістки в ділянці імплантатів, встановлених відразу після екстракції зубів і імплантатів, встановлених відтерміновано (через 6-8 тижнів після екстракції). Одномоментна імплантація, за результатами дослідження, показала вищу втрату кістки в порівнянні з ранньою імплантацією [17].

Нижньощелепна молярна зона є складним місцем для розміщення імплантату через канал нижньоальвеолярного нерва та увігнутість підщелепної ямки. Існує загроза пошкодження нерва, перфорації лінгвальної пластини й формування сублінгвальної або піднижньощелепної гематоми. Конусно-променева комп'ютерна томографія (КПКТ) є ефективним інструментом для оцінки стану кістки, анатомічних особливостей щелепи та зубу, який планується замінити на імплантат [9]. КПКТ при плануванні безпосередньої імплантації рекомендується для визначення наступних анатомічних критеріїв: товщина міжкореневих перегородок, відстань від анатомічних утворень, ангуляція коренів зубів відносно оклюзійної площини [1]. Встановлено, що у нижньощелепній молярній зоні є високий ризик виникнення травмування нижньоальвеолярного нерву (1,4% для перших молярів і 23,2% для других молярів) при одномоментній постекстракційній установці імплантату з діаметром 4-мм та наявних особливостях анатомії нижньої щелепи. Виходячи з високого рівня ризику, дослідники рекомендують розглянути протокол відтермінованої імплантації [9]. Для запобігання виникнення ускладнень рекомендують проводити планування розташування імплантатів у цифровому середовищі програм дизайну, що дозволяє підібрати

імплантати потрібного діаметру, довжини та розташувати їх у кістці відповідно до визначених вимог (Blue-Sky PlanR (Blue Sky Bio) та ін. [6]. Низка систематичних оглядів і консенсусних документів повідомили, що показники виживання коротких імплантатів у бічних ділянках щелеп наразі прирівнюються до показників звичайних імплантатів, тому вони можуть бути альтернативним рішенням у складних випадках [9, 10, 14].

Застосування КПКТ надає багато додаткових можливостей, серед яких, оцінка стану зубу перед видаленням, аналіз типу та розміру лунки після видалення зуба та віртуальне позиціонування імплантатів, що може бути корисним для ефективного проведення хірургічного етапу. Цей підхід також дає можливість мінімізувати потенційні ускладнення. На тлі інформації на КПКТ запропоновано вимірювання букопалатинальної та мезіодистальної ширини верхньощелепної молярної міжрадікулярної перегородки на трьох різних рівнях (крестальному, середньому та апікальному), на додаток до оцінок верхівки кореня та рівня наближення фуркації до дна гайморової пазухи перед екстракцією зуба. Встановлено, що 61,7 % перших і 34 % других молярів мали достатньо широку міжкореневу перегородку для встановлення безпосереднього імплантату діаметром 5-мм. Визначене середнє значення наближення фуркації до дна гайморової пазухи - 9-мм, що, за висновками авторів дослідження, вказує на необхідність синус-ліфтингу або використання коротких імплантатів [11, 19, 20].

Дослідженнями Sahraeia T et al., за результатами СВСТ сканування з роздільною здатністю 0,3-мм встановлено, що у випадках з тонкою букальною пластиною, що має мінімальну товщину біля одного міліметра, резорбція альвеолярного відростка і розсмоктування букальних пластин були однаковими в тестових і контрольних групах протягом чотирьох місяців спостереження. Результати дослідження показали, що негайна імплантація з заповненням щілини між імплантатом та альвеолярною кісткою (заповнення проведено матеріалом allograft) не запобігала резорбції альвеолярного гребеня та щічних пластин.

Smith R.B. and Tarnow D.P. [1] у своїй науковій роботі запропонували класифікацію варіантів стану лунки молярів для можливої одномоментної постекстракційної імплантації у цих ділянках. Заснований на характеристиках морфології лунки протокол має прогностичний характер і завдання полегшити комунікацію між клініцистами та обґрунтувати показання до одномоментної імплантації у ділянках молярів.

Кістка міжкореневої перегородки та периферія лунки багатокореневого моляра має варіації форми та розмірів. Виділено три варіанти стану кістки перегородки: тип А дає можливість повністю розмістити імплантат у кістці та забезпечити первинну його стабільність, тип В лунки має тоншу і меншу за висотою перетинку, що погіршує первинну стабільність імплантату. За типом С кістка перегородки відсутня, тож тільки імплантат широкого діаметра може бути зафіксований внутрішніми стінками лунки та, на додаток, апікальна кістка має стати допоміжним елементом стабілізації [1,15].

Jung-Ju Kim і співавтори зауважили [25], що частіше клініцист зустрічається з хронічним запаленням у ділянці зуба, який планується видаляти. Оскільки ступінь руйнування тканин змінюється залежно від походження та тяжкості запалення, інфіковані лунки можуть відображати різні конфігурації м'яких та твердих тканин після видалення зуба, що потребує відповідних підходів до лікування. У науковій праці класифіковані різні типи часто спостережуваних інфікованих після екстракційних лунок на тлі різних рівнів пошкодження альвеолярної кістки. Лунки зубів були класифіковані на 5 типів: тип I, тип II, тип III, тип IV (A&B) та тип V, виходячи з рівня руйнації її стінок і зважаючи на те, як потенціал реконструкції та передбачуваність імплантатійного лікування зменшуються відповідно до тієї ж послідовності [25]. Ретроспективний скринінг досліджуваних об'єктів показав, що більшість лунок зубів, відображають особливості типу IV (86,87%). Лунка зубу типу IV-A має до 50% резорбції кістки, як на щічних, так і на палатальних (або лінгвальних) стінках, і м'яких тканинах в нормальному положенні. Лунка типу IV-B має дефект 2-х стінок на 50% й більше і м'які тканини у нормальному положенні. Оцінка ступеня резорбції твердих і м'яких тканин з використанням цієї класифікації, за висновками дослідників, має полегшити вибір відповідного напрямку лікування з урахуванням регенеративного потенціалу тканин, що залишилися [15,25].

Запропоновано протокол одномоментної імплантації з негайними ненавантаженими індивідуально виготовленими тимчасовими поліетеретеркетон композитними формувачами (PEEK-абатмент). Таким чином, розпрацьована лікувальна стратегія для реабілітації бічних багатокорневих верхньощелепних асимптоматичних інфікованих зубів з постекстракційними бічними великими дефектами унаслідок хронічних перирадикулярних і періапикальних уражень. Дослідження показало позитивні результати щодо збереження розмірів альвеолярно-

го краю і створення анатомії в пришийковій частині майбутньої коронки. Науковці вважають перспективним подальшу розробку протоколу у напрямку вивчення впливу матеріалів індивідуального абатмента на прилеглі тканини [12]. Дослідження, присвячені порівнянню впливу встановлених негайно індивідуальних формувачів ясен при одномоментній імплантації й стандартних формувачів ясен довели, що виготовлені за цифровим дизайном індивідуальні абатменти з PEEK - полімеру продемонстрували кращі показники збереження пері-імплантних м'яких тканин, задовільні естетичні результати та менші відчуття дискомфорту пацієнтів [13].

Встановлення імплантату у міжкореневу перегородку є технічно достатньо непростим завданням. Багатьма дослідженнями пропонується проводити встановлення імплантатів безпосередньо між коренями зуба до його видалення, застосовуючи залишки зуба для планування навігації. Коріння виконують роль природного спрямовувального пристрою для імплантату. Допомогає підтримувати паралельну вісь імплантату до осі сусідніх зубів. Після встановлення імплантату слід видалити корені, встановити формувач ясен і ушити лунку. Застосовувати даний підхід рекомендується тільки при проведенні одномоментної імплантації [1,16]. Але, в сучасних умовах, швидке просування медичного обладнання для візуалізації, у поєднанні зі швидким прогресом технологій 3D-друку та програмного забезпечення для планування хірургічного етапу, має підштовхувати імплантацію зубів до підвищеної безпеки та точності. Цифровий супровід імплантації включає передопераційне проектування розташування імплантату у тривимірному просторі із використанням програмного забезпечення для планування імплантації у поєднанні з даними візуалізації. Динамічна навігація у бічних ділянках щелеп має переваги у запобіганні пошкоджень анатомічних структур і у забезпеченні повноцінного використання решток кісткової маси для формування адекватної первинної стабільності [21].

Рекомендації й розробки останніх років мають суттєве практичне значення для підвищення ефективності як одномоментної постекстракційної імплантації, так і позитивно вплинути на естетичні та функціональні складові ортопедичного етапу. Ми представляємо клінічний випадок встановлення широкого імплантату у лунку типу С [1]. Пацієнтка Н, 30 років, без ознак соматичної патології. З'явилась у клініку AstraDent із скаргами на біль що ние, постійного характеру, що посилюється при натисканні на зуб 46. Встановлено діагноз: горизонтальна тріщина медіального кореня 46 зубу з латеральною

резорбцією кореня та вертикальною резорбцією між-кореневої перегородки. Діагноз встановлено на тлі клінічних досліджень та результатів комп'ютерної томографії Dentsply Sirona Orthophos SL. Планування імплантації та її проведення відбулося із застосуванням навігаційного шаблону спроектованого в програмі Implastation та надрукованому на принтері Asiga. Попередньо за 24 години до операції пацієнтці було назначено антибіотикотерапію з групи захищених пеніцилінів таблетки Аугментин 875/125 мг.

При плануванні лікування розглянуто три варіанти. За першим варіантом потрібно було видалити зуб, застосувати кістковопластичні матеріали й резорбуючі мембрани на тлі протизапальних заходів для збереження об'ємів кістки альвеолярного відростка. В такому випадку постановка імпланта

можлива не раніше ніж через 3 місяці після консервації лунки. Різниця у 0,4-мм між втратою кістки у негайно встановлених імплантах з імплантами встановленими через 4 місяці після консервації лунки кістково-пластичними матеріалами [4] не є критичною і значущою. Проте різниця в часі реабілітації пацієнта становить 4-7 місяців залежно від об'єму консервації лунки, що є менш зручним для пацієнта на шляху до результату – відновленні втраченого зуба.

За другим варіантом лікування теоретично можливе із застосуванням кістково-пластичних матеріалів для консервації лунки та ризиками пошкодження нижньоальвеолярного нерва встановлення стандартного імплантату діаметром 5-мм.

За третім варіантом лікування можливе було встановлення широкого імпланту з отриманням



Рис. 1. КПКТ пацієнтки при обстеженні (Dentsply Sirona Orthophos SL.)

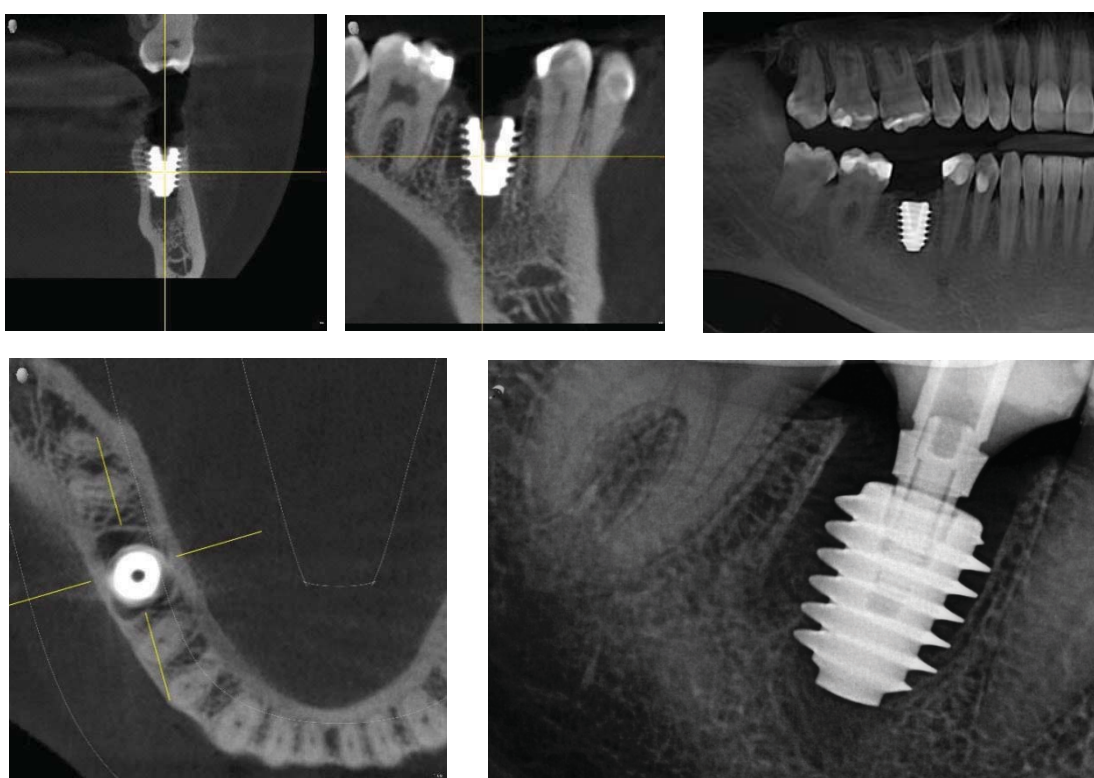


Рис. 2. КПКТ правого квадранта нижньої щелепи після встановлення імплантату в лунку 46 зуба.

первинної стабільності, що і було зроблено у даному клінічному випадку. Для отримання гарної первинної стабільності та підтримки кістки у вестибуло-оральному напрямку, було застосовано імплант MegaGen AnyRidge 7.0*11,5 мм. Використання такого розміру імплантату дозволило забезпечити первинну стабілізацію його, без кісткової пластики та консервації лунки.

Хід операції. Виконано видалення 46 зуба атравматичним шляхом з розпилом коронкової та кореневої частини у вестибуло-оральному напрямку для сепарації коренів і збереження вестибулярної стінки. Проведено кюретаж лунки та видалення

3/8 діаметром 5/0 0,48-мм довжиною 45 см.

При встановленні даного імпланту було отримано торк у 60 N/cm, чого більш ніж достатньо для виготовлення і встановлення тимчасової коронки, що полегшує естетичну реабілітацію для пацієнта. Заплановано сканування під тимчасову коронку через 2 тижні після імплантації. Постійне навантаження (тимчасова коронка) заплановане через 3 місяці після операції.

Медикаментозний супровід: Антибіотик - таблетки Аугментин 875/125 мг (Амоксицилін/Amoxicillinum 875 мг та Клавуланова кислота/Acidum Clavulanicum 125 мг) по 1 таблетці 2 рази на

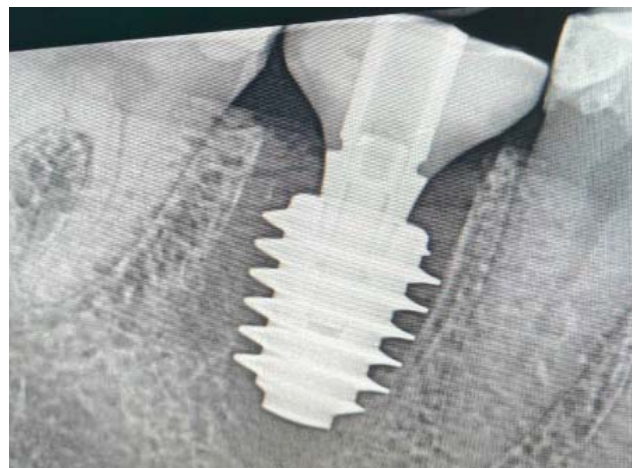


Рис. 3. Контрольний огляд, знімок та зняття швів пацієнці.

грануляційних тканин. Препарування і розробка ложа по хірургічному шаблону під імплантат фізіодиспенсером SurgicPro2 на швидкості 800 об/хв зі зрощенням фізіологічним розчином до свердла 5,8 на 13. Завдяки отриманню торку не лише за рахунок апекса імпланта, а й шляхом контакту імпланту у вестибуло-оральному напрямку, було поставлено імплант MegaGen AnyRidge 7.0*10.0-мм із заглибленням у 2,5-мм відносно кісткового краю та 4.0 відносно ясенного краю. Для потовщення біотиципу ясен вестибулярно, було проведено трансплантацію ясен з ретромоларного простору верхньої щелепи без деепітелізації ясен. Трансплантат було зафіксовано П-подібним швом до ясен вестибулярно.

Пацієнці був виготовлений в той же візит тимчасовий композитний індивідуальний формувач ясен на тимчасовому абатменті для збереження і формування контуру прорізування за формою, створеною природою. Накладено обвиваючий П-подібний шов навколо індивідуального формувача ясен. Шовний матеріал Голнит Нейлон, зворотно-ріжуча голка 16-мм

добу 7 днів. Нестероїдні протизапальні препарати - саше Німесил 100 мг (Німесил/Nimesulid) по 1 саше 2 рази на добу 5 днів.

Через 2 тижні проведено контрольний огляд, контрольний знімок та зняття швів пацієнці. Скарги відсутні. Ясеневий трансплантат прижився і збільшив об'єм ясен.

Висновки

Одномоментна постекстракційна імплантація молярів є обґрунтованим і ефективним методом відновлення зубів з опорою на імплантах, який дає передбачуваний результат за умов сучасної діагностики, планування дизайну і дотримання протоколу під час проведення.

Широкий спектр імплантатів різноманітних діаметрів, довжини та форми може бути застосований для досягнення первинної стабілізації.

Доведено можливість одномоментного постекстракційного встановлення імплантатів у людей з апікальним патозом та захворюваннями пародонта

за умов дотримання протоколу лікування.

Відстань і ангуляція між коренями молярів, товщина міжрадикулярної перегородки та відстань до важливих анатомічних утворень повинні бути проаналізовані із застосуванням КПКТ при проведенні планування імплантації й вибору параметрів імплантату.

Гігієна порожнини рота і післяопераційна інструкція для пацієнта забезпечує успіх і виживання при негайних імплантатах в бічних ділянках щелеп.

Застосування індивідуально виготовлених формувачів ясен поліпшує умови збереження контуру ясен з подальшим встановленням індивідуального абатмента.

Подальші дослідження потрібні для вивчення та розпрацювання деталей протоколу одномоментної постекстракційної імплантації залежно від клінічних умов.

ПОСИЛАННЯ

1. Smith RB, Tarnow DP. Classification of molar extraction sites for immediate dental implant placement: technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2013 May-Jun;28(3):911-6. doi: 10.11607/jomi.2627. PMID: 23748327 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23748327/>
2. Udeabor SE et al. Current Knowledge on the Healing of the Extraction Socket: A Narrative Review. *Bioengineering (Basel)*. 2023 Sep 29;10(10):1145. doi: 10.3390/bioengineering10101145. PMID: 37892875; PMCID: PMC10604628 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10604628>
3. Barone A, et al. Tissue changes of extraction sockets in humans: a comparison of spontaneous healing vs. ridge preservation with secondary soft tissue healing. *Clin Oral Implants Res*. 2013 Nov;24(11):1231-7. doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02535.x.
4. Tallarico M, et al. Molar replacement with 7 mm-wide diameter implants: to place the implant immediately or to wait 4 months after socket preservation? 1 year after loading results from a randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol*. 2017;10(2):169-178. <https://www.researchgate.net/publication/317357694>.
5. AlMugeiren O.M et al, Placement of immediate dental implants in extraction sockets exhibiting the apical pathosis. A meta-analysis. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research* 14 (2024) 290–300 <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2024.03.008>
6. Michel-Baltazar C. Root morphology and angulation analysis of mandibular first molar for the planning of immediate implants. A cross-sectional study using CBCT. *J Osseointegr* 2023; 15. 233-237 DOI 10.23805/JO.2023.543
7. Wipawin R, et al. Clinical outcomes of 3–5 years follow-up of immediate implant placement in posterior teeth: a prospective study *BMC Oral Health* (2024) 24:312. 11 p. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04058-3>
8. HeMeijer HJA, Raghoobar GM. Immediate implant placement in molar extraction sites: a 1-year prospective case series pilot study. *International Journal of Implant Dentistry* (2020) 6:3. 7 p. <https://doi.org/10.1186/s40729-019-0201-7>
9. Demircan S. Prosthetically driven immediate implant placement at lower molar area; an anatomical study. *Eur Oral Res* 2020; 54(1): 25-30. DOI: 10.26650/eor.20200059
10. Iglesia-Puig MA, Solana FJ, Holtzclaw D, Toscano N. Immediate Implant Considerations for Interradicular Bone in Maxillary Molars: Case Reports *The Journal of Implant & Advanced Clinical Dentistry* 2012; 4 (3): 19-31
11. Deporter D. et al. CBCT data relevant in treatment planning for immediate maxillary molar implant placement *J Adv Periodontol Implant Dent* 2021; 13(2): 49-55. doi:10.34172/japid.2021.016
12. Menchini-Fabris G.-B.; Cosola, S.; Toti, P.; Hwan Hwang, M.; Crespi, R.; Covani, U. Immediate Implant and Customized Healing Abutment for a Periodontally Compromised Socket: 1-Year Follow-Up Retrospective Evaluation. *J. Clin. Med.* 2023, 12, 2783. 11 c <https://doi.org/10.3390/jcm12082783>
13. Chokaree, P., Poovarodom, P., Chajareenont, P., Rungsiyakull, P. Effect of Customized and Prefabricated Healing Abutments on Peri-Implant Soft Tissue and Bone in Immediate Implant Sites: A Randomized Controlled Trial. *J. Clin. Med.* 2024, 13, 886. 20 c <https://doi.org/10.3390/jcm13030886>
14. Jeong-Kui Ku, Young-Kyun Kim Long-term clinical outcomes of single short implants in the mandibular molar area *Journal of Dental Implant Research* 2023, 42(1) 1-6 <https://doi.org/10.54527/jdir.2023.42.1.1>
15. Kezia Rachellea Mustakim, Mi Young Eo1, Ju Young Lee, Hoon Myoung, Mi Hyun Seo, Soung Min Kim Guidance and rationale for the immediate implant placement in the maxillary molar *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2023;49:30-42 <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2023.49.1.30>
16. Farwad Silwal, Sanjeeta Katwal, Shovana Gyawali Novel Technique for Placement of Immediate Implant in Mandibular Region: A Case Series *J Nepal Med Assoc* 2022;61(260):370-4 doi: 10.31729/jnma.8113
17. Alasqah, M.; Alzahrani, K.S.; Gufran, K. Interdental Bone Level around Immediately Placed Implants at Maxillary and Mandibular Molar Sites: A Retrospective Radiographic Analysis. *Medicina* 2023, 59, 1701. 8 p. <https://doi.org/10.3390/medicina59101701>
18. Pranckeviciene, A.; Vaitkeviciene, I.; Siudikiene, J.; Poskeviciene, S.; Maciulskiene- Visockiene, V. Comparison of Immediate Implantation into the Socket with and without Periapical Pathology: Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina* 2024, 60, 893. 14 c <https://doi.org/10.3390/medicina60060893>
19. Anis Moradia, Mahsa Moannaeia, Romina Dabidehb. Evaluation of the Socket Morphology of Mandibular Molars for

- Immediate Implant Placement Using Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) Imaging Journal Dental School; Vol 41, No. 1, Winter 2023; 11-16 DOI: 10.22037/jds.v41i1.41878 ISSN 2645-4351
20. Hussain M. Alkhames, Ramy Moustafa Moustafa Ali, Sukinah Sameer Alzouri, Mohamed Bayome Assessment of Posterior Maxillary Alveolar Bone for Immediate Implant Placement: A Quantitative and Qualitative Analysis European Journal of Dentistry © 2024. 6c DOI <https://doi.org/10.1055/s-0043-1777049>.
21. Geng et al. Immediate implant placement in the posterior mandibular region was assisted by dynamic real-time navigation: a retrospective study BMC Oral Health (2024) 24:208 12 c <https://doi.org/10.1186/s12903-024-03947-x>
22. Tahereh Sahraeia, Hasan Semyarib, Maryam Tehranich, Leila Alibakhsid Changes in Alveolar Ridge Dimensions Following Immediate Implantation with and Without Buccal Gap Filling Using Cone-Beam Computed Tomography: A Clinical Trial Journal Dental School 2024; 42(2): 80-88 DOI : 10.22037/jds.v42i2.44875
23. Yang H, Luo D, Yuan MJ, Yang JJ, Wang DS. Five-year outcomes of immediate implant placement for mandibular molars with and without chronic apical periodontitis: A retrospective study. World J Clin Cases 2023; 11(22): 5224-5235 DOI: <https://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v11.i22.5224>
24. Ratna Sari Dewi, Yani Hastutik Immediate Implant Placement: A Scoping Review Mal J Med Health Sci 2024; 20(SUPP5): 201-209
25. Jung-Ju Kim, Heithem Ben Amara, Inna Chung, Ki-Tae Koo Compromised extraction sockets: a new classification and prevalence involving both soft and hard tissue loss Periodontal Implant Sci. 2021;51(2):100-113 <https://doi.org/10.5051/jpis.2005120256>

One-moment post-extraction molar implantation, current issues and modern views. Literature review

Bielozorov I., Zhehulovych Z.

Bogomolets National Medical University, Dental clinic AstraDent, Kyiv

Annotation. In recent years, the popularity of single-moment implantation in molar areas has significantly increased, which, in turn, has contributed to the study of the terms of the successful functioning of restorations.

Purpose: to investigate and systematize approaches to the theoretical substantiation and practical solution of the issues of implantation in the areas of molars with various types of post-extraction holes with obtaining primary stability and without the use of bone-plastic materials.

Research materials and methods. Conducted content - analysis of scientific sources of information - search databases Google Scholar, PubMed Central, HINARI, Scopus, Research Gate, EMBASE. The received information is systematized according to the set goal.

The results. It was determined that 61.7% of the first and 34% of the second molars had a sufficiently wide interradicular septum for the installation of a direct implant with a diameter of 5 mm. The frequency of implant preservation and restoration was established at 73.3%. Comparisons of 7-mm diameter implants installed directly after removal of the first molars and implants installed according to the classic protocol proved the success of both approaches within 1 year of observation. In patients with periodontitis, immediate post-extraction implantation is recommended to replace missing teeth. Cavities are classified into 5 types: type I, type II, type III, type IV (A&B) and type V, based on the level of destruction of its walls. Dynamic navigation in the lateral areas of the jaws should prevent damage to anatomical structures and ensure adequate primary stability.


Conclusions. Further studies are needed to explore and develop the details of a single-stage post-extraction implantation protocol depending on the clinical setting.

Key words: one-moment post-extraction implantation of molars, immediate loading, hole of the extracted tooth, complications of implantation.

Белозоров Ігор Володимирович – лікар стоматолог, Стоматологічної клініки AstraDent м. Київ, Україна.
<https://orcid.org/0009-0004-5454-7324>

Жегулович Зінаїда Єгорівна – доктор медичних наук, професор, Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, Інститута післядипломної освіти, кафедри стоматології, 03057, Україна, м. Київ, вул. Зоологічна, 1.
<https://orcid.org/0000-0002-9996-2060>

Стаття: надійшла до редакції 05.06.2024р.-прийнята до друку 21.06.2024р.



**ВІЙСЬКОВИМ –
ЗДОРОВИЙ СОН!**
ПРОГРАМА РЕАБІЛІТАЦІЇ

МИ ПОЧАЛИ!

Пілотний проєкт на чолі з президенткою
Асоціації Цифрової Ортодонції Веронікою Ганчук
на базі клінік **Giorno Dentale «Військовим - здоровий сон!»**



ПЕРШИЙ індивідуальний цифровий апарат проти храпу
здизайнований в Центрі Цифрової Ортодонції Easy Align lab,
надрукований в лабораторії "Стахановець" вже передано
бійцю "Іспанець" який страждає нічним апное.

В результаті хрипіння (браку дихання) тіло починає зазнавати кисневого голодування. Це призводить до зниження концентрації кисню в крові, що, в свою чергу, обумовлює сонливість у продовж всього подальшого дня, дратівливість, головні болі, зниження потенції, пітливість і часте сечовипускання вночі; розвиток серцево-судинних, метаболічних, ендокринних, неврологічних і психічних порушень. І коло замикається, адже сама наявність вище перерахованих захворювань є причиною виникнення симптомів нічного апное, одним із яких є храп. Замкнене коло поглиблює стан пацієнта. І відповідно гострий і хронічний брак кисню під час сну істотно збільшує ризик артеріальної гіпертензії, порушень ритму серця, інфаркту міокарду, інсульту і раптової смерті уві сні.

Лікування відбувається на апаратах Easy Stop Snoring
запатентованих Веронікою Ганчук та Центром Цифрової Ортодонції

Як що ви бажаєте приєднатися до проєкту
"Військовим здоровий сон" телефонуй
куратору Суздальцеву Олегу

» 050 469 40 65