

# СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО УМОВИ, ЯКІ ОБМЕЖУЮТЬ ВИБІР МЕТОДУ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ НА ВЕРХНІЙ І НИЖНІЙ ЩЕЛЕПАХ

**Вищий навчальний заклад України «Українська медична  
стоматологічна академія»**

Д.С. Аветіков, О. М. Проніна, К.П. Локес, О.П. Буханченко

Атрофія кісткової тканини – основний обмежуючий чинник при виборі методу дентальної імплантації. Дентальна імплантологія є розділом хірургічної стоматології, що найдинамічніше розвивається. Останніми роками відмічається значне удосконалення діагностичних, хірургічних і реставраційних методів.

Сучасні матеріали для регенерації кісткової тканини, системи променевої діагностики, інноваційні конструкції імплантатів і реставраційні матеріали відкривають нові перспективи. Внаслідок цього, показання до застосування дентальних імплантатів розширилися. Незалежно від типу і розташування імплантатів сумарний успіх імплантації зріс з 85% – в 1980-х роках, до майже 99% – нині.

Сьогодні адекватне імплантологічне лікування дозволяє не лише змінити стоматологічний стан пацієнта, але і поліпшити якість його життя. Проте основною проблемою, з якою все частіше доводиться стикатися фахівцям при плануванні дентальної імплантації (ДІ), є недостатня кількість і низька якість кісткової тканини в зоні передбачуваної імплантації. Часткова або повна відсутність зубів в тому або іншому ступені завжди супроводжується ознаками атрофії альвеолярного відростку щелеп.

Втрата альвеолярної кістки зазвичай асоціюється із захворюваннями або втратою зубів, але може відбуватися в результаті травми, а також бути пов'язаною з дефектами розвитку, хірургічними втручаннями, резекціями, спрямованими на усунення патологічних утворень [1,2,3]. Атрофія кісткової тканини є основним лімітуючим чинником при плануванні ДІ, як методу лікування повної або часткової втрати зубів [4,5]. Комплексне клінічне

обстеження пацієнтів у віці від 16 до 40 років з наявністю протяжних включених і кінцевих дефектів зубних рядів, виявлено у 2 - 8% випадків для, яких характерна наявність інтенсивних атрофічних процесів альвеолярного відростку [6]. Відомо, що навіть при помірній атрофії альвеолярної кістки приблизно у 80% пацієнтів з повною втратою зубів відсутні умови для фіксації знімних протезів.

При значній атрофії, коли практично відсутні альвеолярні відростки і збережені лише базальні відділи щелеп, стає неможливим не лише якісне знімне протезування, але і ДІ. У таких випадках доводиться вдаватися до кісткової пластики втрачених відділів щелеп і імплантації з подальшим протезуванням [7].

Ряд авторів у своїх дослідженнях відмічає, що можливість протезування за допомогою імплантатів, залежить від анатомічних і структурних особливостей щелепно-кісткової кістки пацієнта. На успіх лікування впливають кількість і якість кісткової тканини [8,9,10]. Клінічний досвід показує, що вірогідність невдач ДІ зростає у міру погіршення анатомічних умов.

Альвеолярна кістка грає виключно важливу роль при виготовленні і стабілізації, як традиційних протезів, так і конструкцій з опорою на імплантатах. Багато авторів відмічають, що наявність достатнього об'єму кісткової тканини в області передбачуваної операції є вирішальним параметром для проведення дентальної імплантації [11]. Дефіцит кісткової тканини перешкоджає досягненню адекватної первинної стабільності імплантата [12,13].

Давно відоме значення механічного навантаження для підтримки кісткової маси. Згідно з трансформаційним законом Вольфа (1892), будь-яка зміна функції призводить до анатомічних і структурних змін тканин і органів, що беруть участь в цій функції [14].

Особливістю кісткових органів є те, що при наявності певної форми, відносно невеликої маси і об'єму, вони мають виконувати свої функції і

протистояти максимальним навантаженням. При цьому функція зумовлює форму, тип будови, організацію і міру розвитку структурних елементів кістки, а також кількісне співвідношення компактного і губчастого шарів, тобто архітекtonіку кістки [15,16].

Кісткова тканина зберігається і розсмоктується відповідно до навантаження, яке на неї впливає. У беззубій щелепі втрата об'єму альвеолярної кістки стає неминучою через відсутність безпосередніх навантажень, які зазвичай в зубному ряду передаються через періодонтальні зв'язки на альвеолярну кістку [16,17,18]. Перші ознаки атрофії можуть вже відзначатися через 2 - 3 тижні після хірургічного втручання, що призводить до зміни архітекtonіки щелепних кісток за рахунок зменшення щільності трабекулярної межі [19].

За даними ряду авторів, зниження ширини альвеолярного гребеня в результаті резорбції вестибулярної кортикальної пластинки спостерігається в перші 3 роки після видалення зубів. Причому дистальні відділи нижньої щелепи (НЩ) втрачають ширину і резорбуються приблизно в 4 рази швидше, ніж передні. Дослідження свідчать про передбачувану резорбцію альвеолярного гребеня верхньої щелепи (ВЧ) на 3-4 мм впродовж 6 місяців після видалення передньої групи зубів. У подальші 12 місяців відбувається критична втрата кісткової маси до 50% у вестибуло-оральному напрямку, що є основною перешкодою для імплантації в естетично значимій зоні [20].

Ряд авторів сформулювали сучасні погляди на динаміку атрофії альвеолярного відростка верхньої щелепи (АВВЩ) і альвеолярної частини нижньої щелепи (АВНЩ) після втрати зубів, які представляються таким чином: впродовж першого року відбувається втрата до 25% кісткового об'єму, у подальші 2-3 роки втрачається до 40 - 60% об'єму альвеолярного гребеня відносно початкового показника, приблизно 2/3 від цієї резорбції відбувається в перші 3 місяці, далі атрофія кісткової тканини триває і характеризується зменшенням об'єму на 0,25 - 0,5% в рік [21,22].

Останнім часом в остеології значна увага приділяється вивченню якості кістки, в поняття якого входять архітектоніка, органічний матрикс і наявність мікроушкоджень [23].

Якість кісткової тканини характеризується пропорційним співвідношенням кортикальної і губчастій кістці. Щільність альвеолярної кістки визначається мірою функціонального навантаження і залежить від віку, статі, маси тіла, гормонального статусу, наявності системних захворювань і інших чинників [24,25].

Кісткова тканина щелепи складається з клітинних і неклітинних елементів. Неклітинні елементи представлені у вигляді волокон. Залежно від функції кістки волокна орієнтуються і займають певне положення по відношенню один до одного і лініям напруги. Мінералізовані волокна утворюють трабекулу, яка є одним зі чинників організації неклітинної речовини, в процесі утворення губчастої речовини кістки [26].

Інтенсивність обмінних процесів в трабекулі майже в 8 разів перевищує метаболічну активність в остеонах компактного шару. Зменшення функціонального навантаження на кістку істотно знижує величину біопотенціалів і активність остеобластів, порушується баланс життєдіяльності кісткової тканини, внаслідок чого процес резорбції перевищує над процесом остеогенезу. Одночасно з втратою об'єму кістки відбувається зниження щільності трабекулярної мережі за рахунок розсмоктування кісткових балок, зміна кількісного співвідношення компактного і губчастого шарів [27].

Достовірним методом визначення якісних характеристик кісткової тканини щелеп є біопсія з гістоморфометричним вивченням маркерів кісткового обміну [28].

За результатами гістологічного дослідження на сьогодні вже достатньо вивчений ступінь атрофії тканинного комплексу альвеолярної кістки, який розвивається після передчасної втрати постійних зубів. Морфологічні зміни, які є типовими в процесі розвитку атрофії альвеолярних відростків,

характеризуються зниженням якісно-кількісних показників кістково-клітинних і сполучно-тканинних елементів, пригнобленням їх синтетичних властивостей. В той же час, в перебудові гістоархітекτονіки альвеолярної кістки людини закладені компенсаторно-адаптаційні механізми, але їх низький рівень не дозволяє повною мірою запобігти розвитку органної патології зубощелепної системи людини [29].

Щільна, компактна кісткова тканина забезпечує хорошу опору для імплантата, що інсталюється, це сприяє більшому контакту клітин кісткової тканини з його поверхнею, полегшуючи процес остеоінтеграції і передачі навантаження від імплантата на кістку. Тоді як, губчаста кісткова тканина іноді створює проблему, оскільки вона не може забезпечити опору в такій же мірі. Наявність великих просторів в губчастій речовині кісткового мозку сприяє меншому контакту площі поверхні імплантата з кісткою, тому розподіл навантаження припадає на менший об'єм кісткової тканини [30].

З іншого боку, щільна кістка може бути результатом порушення живлення, що в свою чергу негативну діє на процес загоєння і остеоінтеграцію. Змінена структура кісткової тканини у поєднанні з вираженою атрофією альвеолярного відростку може стати абсолютним протипоказанням для інсталяції імплантата [31].

Анатомічні відмінності верхньої і нижньої щелеп мають велике значення для імплантації. У зв'язку з присутністю широких просторів губчастої речовини, а також наявністю тонкої кортикальної пластини, площа безпосереднього контакту імплантата з кісткою на ВЩ завжди на 30 - 40% менше, ніж на НЩ.

Беручи до уваги багаточисленну кількість відмінностей атрофованих щелеп, які неминуче впливають на специфіку дентальної імплантації, призвели до необхідності систематизувати патологічні процеси за допомогою класифікацій.

Класифікувалися не лише дефекти зубних рядів, але і міра атрофії і якість кістки. Згідно класифікації якості кістки виділяється 4 типи щільності кістки [32]:

D1 - товста компактна кістка;

D2 - товстий компактний шар, велика трабекула губчастого шару;

D3 - тонкий компактний шар, добре розвинена трабекула;

D4 - дуже тонкий компактний шар, добре розвинена трабекула губчастого шару.

Для кожного типу щільності кістки були визначені переваги і недоліки, розроблені хірургічні протоколи, режими навантаження. Рекомендовані дозовані навантаження на кістку, поступове їх збільшення, оскільки кістка має здатність до функціональної адаптації. Враховуючи щільність кістки можна математично моделювати оптимальне навантаження: зубний протез - імплантат - кістка [33].

Нині у зв'язку з розвитком комп'ютерних технологій стало можливим визначення біологічного типу кісткової тканини до початку хірургічного втручання, що дозволяє заздалегідь визначити і скоректувати протокол ДІ.

Для візуальної і кількісної оцінки щільності структур кісткової тканини застосовують метод комп'ютерної томографії (КТ), при якому використовується шкала денситометричних показників, що має назву шкали Хаунсфілда (HU). Це шкала лінійного послаблення випромінювання по відношенню до дистильованої води, рентгенівська щільність якої при стандартному тиску і температурі була прийнята за 0 HU.

На підставі досліджень були проведені зіставлення і складена таблиця відповідності біотипів кістковій тканині D1, D2, D3, D4 за шкалою

Хаунсфілда:

- біотип D1 - щільність  $> 1250$  HU, зустрічається на НЩ, в половині випадків у відділі підборіддя; практично не зустрічається на ВЩ;

- біотип D2 - щільність від 850 до 1250 HU, найбільш поширений тип кісткової тканини;

- біотип D3 - щільність від 350 до 850 HU, характерна для бічних відділів НЩ і ВЩ в 50 %, особливо в області премолярів, і приблизно для 25% передньої зони беззубих НЩ;

- біотип D4 - щільність < 350 HU, в переважній більшості випадків зустрічається на ВЩ.

Враховувалися товщина кортикальної пластинки і кількість губчастої речовини. По КТ при товщині кортикальної пластинки в 4 - 5 мм (при загальній довжині в поперечному розрізі до 10 мм) передбачалося, що цей вид кісткової тканини відповідає біотипу D1. Але операційне поле коригує ці показники і тип кісткової тканини D1 в 90% випадків відповідає типу D2. Виходячи з цього, С.Е. Misch рекомендує розглядати відділ підборіддя НЩ як кістку D2, а бічні - як кістку D3. Тип кістки D3 і D4 зустрічаються найчастіше на верхній щелепі [34].

У нормі АВВЩ містить 27 - 30% компактного і 70 - 73% губчастого шару. Приблизне їх співвідношення складає 1:3. Разом з іншими кістками лицьового скелета ВЩ утворює верхньощелепні пазухи і носову порожнину. Кількість кістки АВВЩ залежить від міри резорбції кісткової тканини, розмірів і розташування верхньощелепного синуса (ВЩС) [35].

При адентії ВЩ товсті ясна можуть створювати ілюзію щільної кістки і оптимальних умов для встановлення імплантатів. Проте при відшаруванні клаптя виявляється, що альвеолярний гребінь нагадує лезо ножа з нерівними ділянками резорбції і робить імплантацію не лише складною, а часом і неможливою без реконструкції .

При зменшенні функціонального навантаження, пов'язаного з видаленням зубів ВЩ, віковими змінами, патологічними станами організму відбувається швидка атрофія кісткової тканини. Перші ознаки атрофії АВВЩ можуть вже відзначатися через 2 - 3 тижні після видалення зуба. Найбільш виражена атрофія у бічних відділах ВЩ, оскільки альвеолярний відросток в ділянках зубів, що відповідають жувальній групі, побудований головним чином з губчастої речовини, і єдиним елементом макроструктури, здатним

витримати жувальне навантаження, є стінки альвеол, які утворюють потужні опори. Після видалення зубів відбувається їх резорбція. Крім того, зростає активність остеокластів в області кісткових стінок ВЩС, що проявляється збільшенням його пневматизації [36].

Пневматизація, або збільшення об'єму обмеженого простору, є фізіологічним процесом, який відбувається в навколоносових пазухах в період росту і призводить до збільшення їх об'єму.

Верхньощелепна пазуха є найбільшою з навколоносових, вона утворюється першою на 10-му тижні внутрішньоутробного розвитку. Після народження дитини пазуха продовжує збільшуватися в об'ємі у напрямку альвеолярного відростка, що розвивається, у міру прорізування постійних зубів. У віці дитини 12 - 13 років дно ВЩС знаходиться на рівні дна порожнини носа і до 20 років, тобто після остаточного прорізування третіх молярів, пневматизація пазухи завершується на рівні 5 мм донизу від дна порожнини носа [37].

Причини пневматизації недостатньо вивчені. На цей процес впливають спадковість, атмосферний тиск на слизову оболонку носа, конфігурація структур лицевого черепа, щільність кістки, гормони росту, тиск повітря в пазусі і хірургічні втручання в синусі, якщо такі були.

У ряді експериментальних досліджень були вивчені особливості пневматизації ВЩС у дорослих після видалення бічних зубів.

Цей феномен називається функціональною атрофією. Іншими словами, зменшення функціонального навантаження на кістку після втрати зуба викликає зміщення процесу ремоделювання у бік кісткової резорбції згідно із законом Вольфа. Це призводить до збільшення об'єму пазухи за рахунок беззубого альвеолярного відростка.

На швидкість і міру процесу пневматизації ВЩС після втрати зуба можуть впливати наступні чинники:

1. Виступ коренів зуба у верхньощелепний синус. Корені, що виступають в пазуху, покриті тонким шаром кортикальної кістки. При

видаленні зуба цей шар може зруйнуватися і зміститися, сприяючи тим самим розширенню синуса у бік порожньої лунки [38].

2. Видалення молярів. Більший об'єм пневматизації виявляють при видаленні молярів, ніж премолярів. Це може пояснюватися великим дефектом кістки після видалення молярів, що вимагає тривалішого періоду загоєння.

3. Резорбція кістки у поєднанні з пневматизацією ВЩС призводить до зменшення висоти альвеолярного гребеня, утруднюючи встановлення імплантатів і протезування у відповідних ділянках [39].

Після видалення бічних зубів ВЧ висока вірогідність пневматизації ВЩС є у випадках: вираженій нерівномірності дна ВЩС; виступ коренів зубів в синус, підтверджене КТ; видалення других молярів; відсутності декількох сусідніх бічних зубів.

При плануванні ДІ в таких випадках слід прагнути до максимального збереження висоти кістки за допомогою встановлення імплантата і (чи) використання кісткового матеріалу в лунці відразу після видалення зуба, що сприяє збереженню об'єму кістки в області екстракції зуба до остаточного загоєння альвеоли [40].

Особливе значення має дентальна імплантологія в естетично значимих зонах. Імплантологічне лікування в передньому відділі ВЩ є складним і комплексним, вимагає ретельного планування і точного виконання хірургічного втручання, заснованого на вимогах передбачуваної ортопедичної конструкції.

Високий естетичний результат реставрації при заміщенні декількох сусідніх зубів в передньому відділі ВЩ за допомогою незнімних протезів з опорою на імплантатах, залишається непередбачуваним. На підставі дослідження, присвяченого оцінці довгострокових результатів ДІ в естетично значимих зонах, автори розробили наступну погоджену позицію відносно хірургічних аспектів лікування переднього відділу ВЩ:

Правильний вибір пацієнтів є ключовим чинником, що визначає результат терапії. Лікування пацієнтів, що відносяться до групи високого ризику, включаючи соматичні чинники (медичний анамнез, схильність до пародонтиту, паління тощо) необхідно проводити з обережністю, оскільки естетичні результати, в такому випадку, можливо спрогнозувати в меншій мірі.

Тип і розмір імплантата повинні залежати від анатомічних особливостей ділянки передбачуваної імплантації і запланованої реставрації.

Правильне тривимірне позиціонування імплантата є основною умовою сприятливого естетичного результату.

Довгострокова стабільність м'яких тканин в естетично значимій зоні можлива завдяки наявності достатнього об'єму кістки (по ширині і висоті). При недостатньому об'ємі кістки показано виконання хірургічних втручань, спрямованих на збільшення розмірів альвеолярного гребеня.

Основна складність полягає у збільшенні висоти кістки, що часто веде до естетичних дефектів. Дані літератури відносно естетичних результатів хірургічних втручань не дозволяють прийти до певної думки про застосування конкретних методик в передньому відділі ВЩ.

При усуненні включених дефектів зубного ряду в передньому відділі ВЩ окрім розмірів імплантата, форми і об'єму наявної кістки, слід враховувати кількість і якість ясен, форму, розміри і положення сусідніх зубів і зубів-антагоністів, рівень посмішки і стан пародонту. Автори також відмічають, що для досягнення передбачуваного естетичного результату потрібне ретельне планування [41].

На нижній щелепі процеси атрофії обумовлені тими ж чинниками, що і на верхній, тобто видаленням зубів, м'язовими навантаженнями, віком, статтю, формою будови обличчя, загальним і місцевим статусом здоров'я пацієнта і носінням зубних протезів.

Виражена атрофія альвеолярного гребеня і тіла НЩ призводить до її ослаблення, подразнення нижнього альвеолярного нерва (НАН) і вираженого

зниження висоти нижньої третини обличчя. Повні знімні протези не дозволяють усунути перераховані недоліки, оскільки не забезпечують надійною ретенцією протеза, що сприяє атрофії кістки, яка відбувається головним чином за рахунок губчастої речовини. Найінтенсивніше процес атрофії кістки протікає з язичного боку, окрім ділянок молярів.

Зменшення об'єму альвеолярного гребеня, у свою чергу, знижує можливість застосування ДІ, оскільки існує високий ризик ушкодження НАН [42]. Резорбція кісткової тканини альвеолярного гребеня після втрати зубів часто призводить до недостатньої кількості кістки НЩ дистальніше за отвір підборіддя і поверхневу локалізацію нижнього альвеолярного нерва. При повній втраті зубів і атрофії альвеолярної кістки в 30% випадків відстань від її поверхні до верхньої стінки нижньощелепного каналу зменшується до 7-8 мм. При атрофії АВНЩ відбувається зміщення НАН в язичну сторону [43].

Значна проблема може виникнути у разі атрофії кісткової тканини відповідно до першого моляра і премолярів. В даному випадку розташування підборідного нерва може виявитися на поверхні кістки.

Незважаючи на ретельне планування і дотримання протоколу втручання, установка внутрішньокісткових імплантатів на НЩ може ускладнюватися неврологічними розладами внаслідок здавлення, розтягування, перетину, розриву або проколювання НАН. Розлад чутливості виникає несподівано і доставляє безліч неприємних відчуттів, що утрудняють повсякденне життя. Таке ускладнення може бути нестерпним і негативно впливає на психічний стан пацієнта [44,45,46].

У відділі підборіддя НЩ атрофія виражена значно менше, ніж у бічних відділах її тіла, оскільки центральні зуби виявляються довговічнішими і видаляють їх пізніше за інших. Але можуть спостерігатися такі клінічні ситуації, коли на плоскій поверхні відділу підборіддя НЩ розташовується гострий край альвеолярної дуги [47,48,49].

Таким чином, недостатній об'єм кісткової тканини в зоні передбачуваної імплантації має істотний вплив на результат ортопедичного

лікування з використанням незнімних конструкцій з опорою на дентальних імплантатах.

Відновлення твердих тканин альвеолярного відростку важливе не лише для забезпечення хорошої біомеханічної підтримки протеза, але і для отримання кращого естетичного результату і тривалого функціонування реставраційних конструкцій.

**РЕЗЮМЕ:** Достатній об'єм кісткової тканини в зоні передбачуваної імплантації має неабияке значення для результатів ортопедичного лікування, яке проводиться з використанням незнімних конструкцій з опорою на дентальних імплантатах. Саме тому відновлення твердих тканин альвеолярного відростку має важливе значення для забезпечення хорошої біомеханічної підтримки протеза, дає достатній естетичний результат, сприяє довготривалому функціонуванню такої конструкції.

**Ключеві слова:** об'єм кісткової тканини, дентальна імплантація.

**SUMMARY:** Sufficient volume of bone tissue in the zone of implantable implantation is of great importance for the results of orthopedic treatment, which is carried out using fixed implants based on dental implants. That is why the restoration of solid tissues of the alveolar sprout is important for ensuring good biomechanical support of the prosthesis, giving a sufficient aesthetic result, contributing to the long-term functioning of such a design.

**Key words:** volume of bone tissue, dental implantation.

Робота є фрагментом комплексної ініціативної теми кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї «Вроджені та набуті морфо-функціональні порушення зубо-щелепної системи, органів і тканин голови та шиї, їх діагностика, хірургічне та консервативне лікування» (№ державної реєстрації 0111U006301).

## Резюме

В наведеному огляді сучасних літературних джерел представлені данні про імплантологічне лікування, яке дозволяє не лише змінити стоматологічний статус пацієнта, але й поліпшити якість його життя. Дотепер існує проблема, з якою все частіше доводиться стикатися фахівцям під час планування дентальної імплантації – це недостатня кількість та низька якість кісткової тканини в зоні передбачуваної імплантації. Часткова або повна відсутність зубів зазвичай супроводжується ознаками атрофії альвеолярного відростку верхньої та нижньої щелеп. Атрофія альвеолярної кістки, як правило, пов'язана із патологічними процесами, які виникають в порожнині рота або з безпосередньою втратою зубів, також може відбуватися під час травми, виникати як наслідок дефектів розвитку, після хірургічних втручань та резекцій спрямованих на усунення патологічних утворень. Ця проблема є достатньо актуальною та соціально значущою, як в пластичній так і щелепно-лицевій хірургії.

Ряд авторів у своїх дослідженнях акцентують свою увагу на тому, що можливість протезування за допомогою імплантатів, залежить від анатомічних і структурних особливостей щелепно-лицевої ділянки кожного окремого пацієнта. На успіх лікування впливають кількісні та якісні характеристики кісткової тканини. Багаторічний клінічний досвід показує, що вірогідність невдач дентальної імплантації зростає в міру погіршення анатомічних умов.

Стан альвеолярного відростка відіграє важливу роль при виготовленні і стабілізації, як традиційних протезів, так і конструкцій з опорою на імплантатах. Деякі автори відмічають, що наявність достатнього об'єму кісткової тканини в області передбачуваної операції є вирішальним параметром для прийняття рішення про проведення дентальної імплантації.

Неабияке значення відіграє щільність компактної кісткової тканина, яка забезпечує хорошу опору для імплантата, що передбачається, це сприяє більшому контакту клітин кісткової тканини з його поверхнею, полегшує

процес остеоінтеграції та передачі навантаження від імплантата на кістку. В той же час, губчаста кісткова тканина інколи створює проблему, оскільки вона не може забезпечити опору такої ж якості. Наявність великих просторів в губчастій речовині кісткового мозку сприяє меншому контакту площі поверхні імплантата з кісткою, тому розподіл навантаження припадає на менший об'єм кісткової тканини

На сучасному етапі розвитку хірургічної стоматології простежується тенденція до появи нових матеріалів для регенерації кісткової тканини, з'являються новітні технології діагностики, простежуються наявність інноваційних конструкції імплантатів і реставраційних матеріалів, які відкривають з одного боку нові перспективи з іншого створюють необхідність систематизувати багаточисленні літературні дані.

Відсутність зубів неминуче впливає на зовнішній вигляд пацієнта, може призвести до серйозних психоемоційних розладів, викликати в людини відчуття безперспективності, невпевненості, знижувати її працездатність та якість життя в цілому, сприяти розвитку інфекційних захворювань психосоматичного походження. Саме тому існує потреба систематизувати всі відомі літературні джерела, присвячені дентальній імплантації та створити єдину концепцію вирішення даної проблеми.

## **Резюме**

В приведенном обзоре современных литературных источников представлены данные о имплантологическом лечении, которое позволяет не только изменить стоматологический статус пациента, но и улучшить качество его жизни. До сих пор существует проблема, с которой все чаще приходится сталкиваться специалистам при планировании дентальной имплантации – это недостаточное количество и низкое качество костной ткани в зоне предполагаемой имплантации. Частичное или полное отсутствие зубов обычно сопровождается признаками атрофии альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей. Атрофия альвеолярной кости, как правило,

связана с патологическими процессами, которые возникают в полости рта или с непосредственной потерей зубов, также может происходить в результате травмы, возникать вследствие дефектов развития, после хирургических вмешательств и резекций направленных на устранение патологических образований. Эта проблема является актуальной и социально значимой, как в пластической так и челюстно-лицевой хирургии.

Ряд авторов в своих исследованиях акцентируют свое внимание на том, что возможность протезирования с помощью имплантатов, зависит от анатомических и структурных особенностей челюстной-лицевой области каждого отдельного пациента. На успех лечения влияют количественные и качественные характеристики костной ткани. Многолетний клинический опыт показывает, что вероятность неудач дентальной имплантации возрастает по мере ухудшения анатомических условий.

Состояние альвеолярного отростка играет важную роль при изготовлении и стабилизации, как традиционных протезов, так и конструкций с опорой на имплантатах. Некоторые авторы отмечают, что наличие достаточного объема костной ткани в области предполагаемого протезирования является решающим параметром для принятия решения о проведении дентальной имплантации.

Большое значение играет плотность, компактной костной ткани, которая обеспечивает хорошую опору для имплантата, это способствует достаточному контакту клеток костной ткани с его поверхностью, облегчает процесс остеоинтеграции и передачи нагрузки от имплантата на кость. В то же время, губчатая костная ткань порой создает проблему, поскольку она не может обеспечить опору в такой же степени. Наличие больших пространств в губчатом веществе костного мозга способствует меньшему контакту площади поверхности имплантата с костью, поэтому распределение нагрузки приходится на меньший объем костной ткани

На современном этапе развития хирургической стоматологии существуют тенденции к появлению новых материалов для регенерации

костной ткани, появляются новейшие технологии диагностики, прослеживаются наличие инновационных конструкции имплантатов и реставрационных материалов, которые открывают с одной стороны новые перспективы с другой создают необходимость систематизировать многочисленные литературные данные.

Отсутствие зубов неизбежно влияет на внешний вид пациента, может привести к серьезным психоэмоциональным расстройствам, вызывать у него ощущение бесперспективности, неуверенности, снижать работоспособность и качество жизни в целом, способствовать развитию интеркуррентных заболеваний психосоматического происхождения. Именно поэтому существует потребность систематизировать все известные литературные источники посвященные дентальной имплантации и создать единую концепцию решения данной проблемы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулаев Ш.Ю. Использование новых биологически совместимых материалов при восполнении дефектов челюсти / Ш. Ю. Абдулаев, М.Х. Арипова // Стоматология. – 1999. - №3.- С.37 – 38.
2. Автандилов Г.Г. Морфометрия в патологии / Г.Г. Автандилов. – М. : Медицина, 1973. – 248 с.
3. Азизов Р.М. Реакция органов и тканей животных на имплантацию разнородных металлов / Р.М. Азизов // Стоматология. – 1980. - №1. – С.18-21.
4. Аккерман К. Л. Барьерные мембраны улучшают прогноз регенерации кости / К.Л.Аккерман, А. Кирш // Новое в стоматологии. – 2004. -№2 (118).- С.62 - 64.
5. Алтынбеков К.Д. Изготовление съемных зубных конструкций с опорой на дентальные имплантанты при выраженной атрофии нижней челюсти / К.Д.Алтынбеков // Клиническая имплантология и стоматология. – 2001. - №1-2 (15-16). – С.25-27.

6. Алямовская Е.Н. Психопрофилактика в стоматологии / Е.Н. Алямовская // Новое в стоматологии. – 2002. - № 6 (106). – С.12-13.
7. Амхадова М.А. Отдаленные результаты и возможные осложнения при применении субпериостальных имплантантов у пациентов со значительной атрофией челюстей / М.А. Амхадова, А.А. Кулаков // Стоматология. – 2005.- №2.- С.44-45.
8. Амхадова М.А. Использование компьютерной томографии на этапах планирования субпериостальной имплантации / М. А. Амхадова, Н.А. Рабухина, А.А. Кулаков // Российский стоматологический журнал. – 2004. - №2. – С.31-32.
9. Амхадова М.А. Отдаленные результаты и возможные осложнения при применении субпериостальных имплантов у пациентов со значительной атрофией челюстей / М. А. Амхадова, А. А. Кулаков // Стоматология. – 2005. - № 2. – С. 44- 45.
10. Амхадова М.А. Применение субпериостальных имплантантов для реабилитации пациентов со значительной атрофией костной ткани челюстей /М.А.Амхадова // Стоматология. – 2004.- №3.- С.72-74.
11. Ашман А. Вживление имплантов в челюстные отростки после заполнения костного гребня синтетическим костным трансплантантом BIOPLANT – НТР. Ч. 2/ А. Ашман, И. Лопинто // Клиническая стоматология. - 2002. - № 2. –С.34 – 40.
12. Балин В. Наш опыт эндодонто – эндооссальной имплантации / В. Балин, А. Иорданишвили, С. Жуков // Клиническая имплантология и стоматология. – 1988. - № 3 (6). – С.22-23.
13. Банченко Г.В. О взаимоотношениях некоторых клинических аспектов и конструкций зубных имплантов / Г.В. Банченко, М.Л. Петрова // Новое в стоматологии. – 1997. - № 6(56). – С.37- 44.
14. Баркова Т.В. Изучение эффективности и переносимости препарата фосамакс у женщин с постменопаузальным остеопорозом по сравнению с плацебо [Электронный ресурс] / Т.В. Баркова, Л.И. Беневоленская, А.В.

- Бакулин // Остеопороз и остеопатии. – 1988. – № 2. – Режим доступа к журн.: <http://osteoporosis-rus/webzone.ru/archiv.htm>.
15. Батлер Робин. Остеопороз: профилактика и лечение / Робин Батлер // Лечащий врач. - 1999. - № 7. – С. 4 – 8.
  16. Бахерлі Насер. Передпротезна підготовка та особливості ортопедичного лікування хворих з дефектами зубних рядів незнімними протезами при опорі на внутрішньо кісткові імпланти : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / НасерБахерлі. – Львів, 1996. – 19 с.
  17. Безруков В.М. Медицинская реабилитация больных со значительной атрофией челюстей / В.М. Безруков, А.А. Кулаков, М.А. Амхадова // Стоматология. – 2003. - № 1. – С. 47 -49.
  18. Бессонов В.И. Отдаленные результаты и возможные осложнения при лечении больных с применением субпериостальных имплантантов / В.И. Бессонов, П.В. Российский // 1 Укр. междунар. конгр. по пробл. Дентальной имплантологии: материалы докл. – К., 2004. – С.11.
  19. Белоусов А.М. Некоторые итоги исследований по репаративной регенерации кости / А.М. Белоусов, Е.А. Панков // Механизмы регенерации костной ткани. – М., 1972. – С.284-294.
  20. Беляев С.Г. Оклюзионные аспекты в лечении концевых дефектов зубного ряда нижней челюсти с использованием внутрикостных имплантантов / С.Г. Беляев // Клиническая имплантология и стоматология. – 2002. - №1-2 (19-20). – С.40-43.
  21. Бенаму Андре. Имплантанты с керамической трансгингивальной частью: эстетические и пародонтальные результаты / Андре Бенаму // Современная стоматология. – 2003. - №1. – С.83-86.
  22. Бернадская Г.П. Биоплант для заполнения костных дефектов челюстей / Г.П. Бернадская // Вісник стоматології. – 1995- №2. – С.125-126.
  23. Бернадская Н.И. Количественная оценка гигиенического состояния полости рта и исследования твердых тканей зубов у лиц, пользующихся

- сьемными протезами : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.22 / Н.И. Бернадская.  
– Кемерово, 1990. – 188 с.
24. Бессонов В.И. Актуальные вопросы подготовки индивидуальных ложек и получение качественного оттиска с кости для изготовления субпериостальных имплантов / В.И. Бессонов, П. В. Российский // 1 Укр. междунар. конгр. по пробл. Дентальной имплантологии: материалы докл. – К., 2004. – С.8.
25. Бесяков В.Р. Экспериментально-клиническое исследование биомеханики внутрикостных имплантатов с использованием трехмерного математического моделирования : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.22 / В.Р. Бесяков. – М., 2000. – 116 с.
26. Беляева Л.Г. Заміщення дистально-необмежених дефектів зубного ряду мостоподібними протезами з двобічною опорою на імплантати / Л.Г. Беляева, Е.В. Беляев // I (VIII) з'їзд Асоціації стоматологів України, 30 листоп.-2 груд. 1999 р.: матеріали доп. – К., 1999. – С.467 – 468.
27. Максимовский Ю.М. Биосовместимость сплавов, используемых в стоматологии / Ю.М. Максимовский, В.М. Гринин, С.И. Горбов [и др.] // Стоматология. – 2000. - № 4. – С. 73 -76.
28. Бородай Н.В. Морфофункціональні особливості слизової оболонки порожнини рота та зміни в ній при різних патологічних процесах / Н.В. Бородай // Лабораторна діагностика. – 2001. - № 1. – С. 49 -55.
29. Быков В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека : [учебн. пособ. для студентов стом. фак. мед.ин-тов.]. – М.: Спец. лит., 1996. – 246 с.
30. Варес Э. Я. Нуждаемость населения в зубных протезах / Э. Я. Варес // Стоматология. – 1983. - №2. – С.79-80.
31. Curran M.E. The elastin gene is disrupted by a translocation causing supravalvular aortic stenosis / Curran M.E., Atkinson D.L., Ewart A.K., Morris C.A., Leppert M.F., Keating .T. // Cell. – 1993. – Vol. 73. P. 159-168]

32. Ewart A.K., Jin W., Atkinson D., Morris C.A., Keating M.T. Supravalvular aortic stenosis associated with a deletion disrupting the elastin gene. *J. Clin. Invest.* 1994;93:1071-1077
33. Аветіков Д. С. Морфофункціональні особливості будови м'яких тканин різних ділянок голови людини : автореф. дис. на отрим. вчен. ступення докт. мед. наук : спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / Д. С. Аветіков. – Х., 2011. – 37 с.
34. Gilman T.H. Silicone sheet for treatment and prevention of hypertrophic scar: a new proposal for the mechanism of efficacy / T.H. Gilman // *Wound Repair and Regeneration.* - 2003. - 11(3). - P. 235-236.
35. Lalonde D.H, Lalonde J., French R. The no vertical scar breast reduction: a minor variation that allows to remove vertical scar portion of the inferior pedicle wise pattern T scar / D.H. Lalonde, J. Lalonde, R. French // *Aesthetic. Plast. Surg.* - 2003 Sep-Oct. - N27(5)-P. 335-44.
36. Хоменко Л. А. Терапевтическая стоматология детского возраста: Учебник / Под ред. Л. А. Хоменко.- К., 2007.- 816 с.
37. Тестові завдання з ортопедичної стоматології: Навч. посібник (тестові завдання комп'ютерної атестаційної програми) НМАПО ім.П.Л.Шупика; Під ред.. В.І.Біди, О.Дорошенко.- К., 2010.- 243 с.
38. Технологія виготовлення щелепно-лицевих конструкцій: Підручник / П.С.Фліс та ін..-К., 2010.- 248 с.
39. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии: Учебник.- 5-е изд., перераб. И доп.- К., 2012.- 1048 с.: ил.
40. Тимофеев А.А. Тесты контроля знаний по специальности «Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология» : Учеб.пособие.-5-е изд., перераб. и доп. К., 2010.- 256 с.
41. Тимофеев А.А. Челюстно-лицевая хирургия: Учебник.- К., 2010.- 576 с.: ил.
42. Тимофеев О.О. Щелепно-лицевахирургія: Підручник.- К., 2011.- 752 с.

43. Фізична реабілітація в стоматології: Навч.посібник / В.А. Шаповалова та ін.- К., 2008.- 96 с.
44. Фліс П.С., Тріль С.І., Вознюк В.П. дитяче зубне протезування: Підручник.- К., 2010.- 200 с.: іл..
45. Фліс П.С., Власенко А.З. Технологія виготовлення зубних протезів з використанням керамічних і ком позитивних матеріалів: Підручник.- К., 2010.- 296 с.+8 С. кольор.вкл.  
55.
46. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия: Национальное руководство / Под ред. А.А. Кулакова, Т.Г. Робустовой, А.И. Неробеева.- М., 2010.- 982 с.
47. Терапевтична стоматологія: Підручник у 4 т. Т.2: Карієс. Пульпит. Періодонтит. Ротовий сепсис / За ред. А.В. Борисенка.- К.:Медицина, 2010.- 544 с.
48. Терапевтична стоматологія: Підручник у 4 т. Т.3: Захворювання пародонта / За ред.. А.В. Борисенка.- К., 2008.- 616 с.
49. Терапевтична стоматологія: Підручник у 4 т. Т.4: Захворювання слизової оболонки порожнини рота / За ред. А. В. Борисенка.- К.:Медицина, 2010.- 640 с.