

The macrosomic-at-birth individuals who at the time of birth had a well-balanced development (Subgroup I) had more than three times higher percentage of premature eruption of deciduous or permanent teeth, relative to the comparison group. Such individuals were significantly more likely to report a periodic or persistent dry mouth, periodic or persistent gum bleeding, and bad breath.

The macrosomic-at-birth individuals who had a large body length and a relatively low body weight at birth (Subgroup II) have reported significantly more complaints about hypertension. They are sick for a long time and take medicines more often. They are significantly more likely than persons in the comparison group to have delayed terms of deciduous or permanent teeth eruption, periodic or permanent bleeding of the gums, and more often complain about pain or crunching in the temporomandibular joints.

The macrosomic-at-birth persons, who at the time of birth had a large body length and intrauterine obesity (Subgroup III), have the highest percentage of cases of complaints about teeth hypersensitivity to various stimuli.

The macrosomic-at-birth persons, who at the time of birth had an average body length and intrauterine obesity (Subgroup IV) on average, were more likely to be sick for a long time more often, had a higher percentage of cases of allergic diseases, and were more often than the persons in the comparison group born not from the first labor. The individuals in this subgroup were significantly more likely to have malocclusions, and they had a tendency to increase the number of complaints about the teeth hypersensitivity.

Key words: questionnaire, fetal macrosomia, oral pathology, somatic pathology.

*Рецензент – проф. Ткаченко І. М.
Стаття надійшла 03.10.2019 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2019-4-1-153-311-315

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

Добровольська О. В.

ВИЗНАЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ ІМПЛАНТАТІВ ЯК ОБ'ЄКТИВНИЙ МЕТОД ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ В ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТОЛОГІЇ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

охана.dobr88@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Тематика публікації обумовлена ініціативною темою науково-дослідної роботи кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією «Нові технології, сучасні і удосконалені зуботехнічні матеріали в реабілітації хворих з патологією зубо-щелепно-ї системи» (державна реєстрація № 0111U006304).

Вступ. Успіх відновлювальних операцій з використанням дентальних імплантів залежить від багатьох факторів, в тому числі від науково обґрунтованого вибору моменту початку навантаження дентальних імплантів і адекватної оцінки їх здатності нести функціональне навантаження. Лікаря – стоматологу – ортопеду необхідна достовірна інформація про ступінь остеоінтеграції, знання динаміки цього процесу, особливо на початковій стадії, а також методику для об'єктивної оцінки якості проведеної операції дентальної імплантації [1,2,3].

На сучасному етапі розвитку дентальної імплантології основними розповсюдженими методами оцінки стану остеоінтеграції внутрішньокісткових імплантів, разом з клінічними, є рентгенологічний, торк-тестування за допомогою динамометричного ключа, періотестометрія з використанням прибору Periotest (Gulden, Німеччина), частотно-резонансний аналіз стабільності імплантів з використанням прибора Osstell-mentor (Integration Diagnostics, Швеція) [4,5,6].

Метод періотестометрії запропоновано W. Shulte у 1985 році для визначення оцінки стану періодонту природних зубів. Тільки згодом пристрій почав використовуватись для оцінки міцності кріплення дентальних імплантів. Методика полягає у кореляції між щільністю кісткової тканини в ділянці зубних

імплантів та її демпферними властивостями при ударному навантаженні [7].

Останнім часом для оцінювання готовності дентальних імплантів до функціонального навантаження користуються прибором Osstell Mentor [8]. У 1997 році професор N. Meredith (Університет Лідса, Великобританія) звернув увагу на зв'язок між резонансною частотою вимушених коливань дентальних імплантів та жорсткістю кісткової тканини [9,10].

Показання приладів, засновані на динамічному впливі, – це відповідна реакція динамічної системи «імплантат – кісткова тканина» на одне з можливих малих збурень (удар, періодичну силу або будь-яке інше), що вносяться при вимірюванні. Кожен з цих приладів дає кількісну оцінку міцності кріплення дентальних імплантів. В приладах Periotest – це коефіцієнти демпфування, в приладах Osstell Mentor – коефіцієнт стабільності. Необхідно відзначити, що обидва прилади дають оцінку міцності кріплення дентальних імплантів на підставі непрямих ознак і в своїх умовних одиницях, фізичний зміст яких неясний. Техніка частотно-резонансного аналізу не завжди дозволяє точно виявити рухомі імплантати. Одним з пояснень цієї неточності може бути сама природа цього аналізу, який вимірює стабільність імплантів в залежності від жорсткості системи. Клінічно рухомі імплантати мають надзвичайно низьку жорсткість та не дають системі визначити первинну резонансну частоту. В цьому випадку коефіцієнт стабільності виявляється дуже високим, тому що визначається за даними вторинної резонансної частоти, що призводить до недостатньо об'єктивних вимірів та недостовірних прогнозів [8,11,12,13].

В своїй роботі ми використовували прибор AnyCheck виробництва Південної Кореї для вимірю-

вання стабільності імплантатів за допомогою ударного імпульсу. Деякі аспекти використання пристрою AnyCheck вивчено недостатньо, а саме мало відомостей про динаміку показників стабільності імплантатів в ранні та віддалені строки функціонування імплантатів в різних клінічних випадках. Також достеменно не відомо, чи впливає верифікація факту первинної стабільності, яка визначається за допомогою даного пристрою, на прогноз функціонування внутрішньокісткової опори.

Мета дослідження. Порівняти результати стабільності внутрішньокісткових імплантатів при безпосередньому та відстроченому навантаженні, на різних етапах імплантації: на початку навантаження, через – півроку та через рік функціонування протезних конструкцій за допомогою пристрою Any Check.

Об'єкт і методи дослідження. Протягом 12 місяців проведено динамічне спостереження за станом 94 дентальних імплантатів системи Neobiotech (Південна Корея), які встановлено 52 пацієнтам з частковою відсутністю зубів. Для поставлених цілей дослідження сформовано наступні групи. До першої групи надійшли хворі (11 осіб), яким проведено безпосереднє навантаження 19 імплантатів на верхній щелепі поодинокими або об'єднаними коронками у фронтальному та боковому відділах. До другої групи надійшли пацієнти (14 осіб), яким проведено безпосереднє навантаження 23 імплантатів на нижній щелепі поодинокими або об'єднаними коронками у фронтальному та боковому відділах. До третьої групи надійшли пацієнти (14 осіб), яким проведено відстрочене навантаження 28 імплантатів на верхній щелепі поодинокими або об'єднаними коронками у фронтальному та боковому відділах. До четвертої групи надійшли пацієнти (13 осіб), яким проведено відстрочене навантаження 24 імплантатів на нижній щелепі поодинокими або об'єднаними коронками у фронтальному та боковому відділах. В третій та четвертій групі навантаження відбувалося в загальноприйнятні терміни (2-3 місяця на нижній щелепі та 4-5 місяців на верхній).

Всі пацієнти не мали загальних протипоказань до імплантації. З дослідження були виключені пацієнти з наступними факторами ризику: важка ступінь бруксизму, куріння понад 20 сигарет за добу та надмірне вживання алкоголю, локалізована променева терапія порожнини рота, імунодепресивні стани, прийом кортикостероїдів, вагітність, запальні і аутоімунні захворювання порожнини рота, погана гігієна порожнини рота.

Ключовим фактором для відбору пацієнтів до I та II груп, яким проводилась імплантація та негайне навантаження, було досягнення оптимальної первинної стабільності не менше 40-50 Нсм (торкестування). На верхній щелепі досягнути доброї первинної стабільності, де кісткова тканина 3-го та 4-го типу, можливо за рахунок особливостей макродизайну імплантата, а саме завдяки сильно виступаючих витків різьби і великій площі поверхні імплантату. У своїй клінічній роботі ми віддали перевагу розбірним імплантатам системи «Neobiotech», Південна Корея. Ці імплантати коренеподібної форми з унікальним поєднанням конструкційних особливостей призначені для встановлення в різних типах кістки із застосуванням мітчиків. Завдяки наявності

триходового мікрорізьблення забезпечується зниження резорбції маргінальної кістки і збільшується площа контакту кістка – імплантат. Макро – і мікропористість внутрішньокісткової частини імплантата забезпечують необхідні умови для остеоінтеграції. Зворотний кут, розташований на різальних витках основного різьблення, сприяє атравматичному введенню імплантата. Глибоко вриваючись в губчастий шар кістки, плоске закруглене різьблення дозволяє домогтися максимальної площі контакту поверхні імплантату з кістковою тканиною. З'єднання імплантат – абатмент відбувається за рахунок сполучення конуса і внутрішнього шестигранника, що дозволяє оптимально розподілити осьові й ротаційні сили при жувальних навантаженнях.

Виготовлення тимчасової ортопедичної конструкції здійснювали декількома способами: виготовлення тимчасових коронок безпосередньо в порожнині рота по силіконовому шаблону, перебазування заздалегідь виготовлених коронок, зняття відбитків відразу після операції з наступною фіксацією протеза через кілька годин.

Метод обстеження хворого до імплантації та на етапах диспансерного контролю включали клініко-рентгенологічні методи.

При первинному зверненні проводилось анкетування хворих з метою визначення загальносоматичних протипоказань, огляд та інструментальне дослідження порожнини рота та зубних рядів. Отримували відбитки та відливали діагностичні моделі. Рівень гігієни порожнини рота оцінювали за гігієнічним індексом Green, Vermillion, визнавали площу м'якого наліту на коронковій частині зубів. Стан слизової оболонки визначали за індексом Silness, HiLoe [14,15].

Рентгенологічне обстеження включало ортопантомографію, прицільну внутрішньоротову рентгенографію та комп'ютерну томографію.

Постановка імплантатів проводилась під місцевим знеболенням.

Клініко-рентгенологічне дослідження стану імплантатів доповняли аналізом стабільності імплантатів за допомогою пристрою AnyCheck від NeoBiotech. Він не впливає на стійкість імплантата і не викликає інших ускладнень.

AnyCheck це пристрій, який визначає міцність контакту альвеолярного відростку з імплантатом за допомогою ударного імпульсу. Він простий у використанні за рахунок невеликого та легкого дизайну корпусу, крім того зняття показань можливо за наявності формувачів ясен на імплантатах різних систем, отже немає необхідності придбання штифтів SmartPeg як для Osstell ISQ. Тривалість усього циклу вимірювання становила 3 сек.

Перший цикл – порушення механічного ударного імпульсу і передача його на бойок. Сила ударного імпульсу зменшена на 30% в порівнянні з приладом Periotest. Другий цикл – прийом відкриття механічної системи і передача інформації на мікропроцесор. Під час роботи пристрою наконечник задає для імплантата певний механічний імпульс, а потім реєструє його відповідні акустичні коливання, які відображаються на LCD – екрані пристрою. Ступінь остеоінтеграції визначається в діапазоні від 30 до

85 одиниць і позначається як IST (Initial Stability Test) аналогічно шкалі ISQ.

Найбільшу перевагу отримували, вимірюючи стабільність кількох імплантатів одночасно. У випадку недостатньої остеоінтеграції імплантатів, робота пристрою автоматично призупиняється після двох ударних імпульсів. В інших випадках, кількість ударних імпульсів дорівнювало шести.

Чим більший показник був визначений для кожного окремого імплантата, тим кращий стан остеоінтеграції. Для остеоінтегрованих імплантатів оптимальні значення величин змінюються в межах від 65 до 85 одиниць. Виміряне значення вказується червоним кольором при показниках 30-59, помаранчевим 60-64, зеленим 65-85 одиниць.

Індексна оцінка стану імплантатів включала критерії ефективності імплантації за Smith, Zarb (1987) [15]. Критерії ефективності за Smith-Zarb передбачають:

- нерухомість окремого імплантату при клінічному дослідженні,
- відсутність резорбції кісткової тканини навколо імплантата по даним рентгенографії,
- відсутність резорбції кісткової тканини в пришийковій ділянці після першого року навантаження,
- відсутність болю, дискомфорту, інфікування в ділянці імплантату.

Обстеження тканин навколо імплантатів проводили на момент встановлення імплантатів, на момент функціонального навантаження ортопедичними конструкціями, а потім через 6 та 12 місяців.

Результати дослідження та їх обговорення. При безпосередньому навантаженні внутрішньокісткових імплантатів вихідні значення стабільності імплантатів в I та II групах в середньому становили за даними AnyCheck 66,8+4,7 IST. Стабільність імплантатів на верхній щелепі була нижче 65,6+4,2 IST, у порівнянні з нижньою щелепою 68,0+5,1 IST. Незначно нижче вихідні показники при постановці імплантатів у боковому відділі у порівнянні з фронтальним відповідно 67,4+5,1 IST та 64,2+5,5 IST на верхній щелепі, та 68,2+3,6 IST і 67,8+4,8 IST на нижній щелепі.

Середні показники тестування імплантатів в III та IV групах, були менші у порівнянні з I та II групами з безпосереднім навантаженням, та складала в середньому 63,1+3,9 IST. Це відбулося за рахунок того, що в I та II групи було обрано імплантати з досить високим значенням IST, а імплантати з меншими показниками стабільності надійшли до групи з відстроченим навантаженням. На верхній щелепі вихідні показники стабільності були нижчі, чим на нижній, відповідно 61,9+3,4 IST і 64,3+4,4 IST.

У фронтальному відділі стабільність імплантатів в III та IV групах вище у порівнянні з боковим відділом як на нижній так і на верхній, на нижній щелепі відповідно у фронтальному та боковому відділі 65,1+4,9 і 63,5+3,9 IST; і на верхній щелепі 60,9+3,7 IST і 62,9+3,1 IST.

На момент розкриття імплантатів в групах III та IV, встановлення формувачів ясеневі манжетки значення стабільності імплантатів збільшилось у середньому до 68,6+4,6 IST на верхній щелепі, і до 71,0+5,5 IST на нижній щелепі. У фронтальному відділі верхньої щелепі до 69,1+4,3 IST; у боковому відділі верхньої щелепі до 68,0+3,7 IST, у фронтальному відділі

нижньої щелепі до 71,2+5,8 IST, у боковому відділі нижньої щелепі – до 70,8+5,2 IST.

Після 6 місяців навантаження показники стабільності імплантатів при відстроченому навантаженні у III та IV групах мають тенденцію до збільшення. У фронтальному відділі верхньої щелепі стабільність збільшувалась до 72,4+4,0 IST, у боковому відділі до 70,9+4,2 IST; у фронтальному відділі нижньої щелепі до 75,1+3,5 IST, у боковому відділі до 72,2+4,2 IST; в цілому на верхній щелепі до 71,65+4,0 IST, по нижній щелепі до 73,65+3,8 IST; в середньому по обом щелепам до 72,65+4 IST.

Через 12 місяців функціонального навантаження у III та IV групах збільшення стабільності імплантатів досягнуло наступних показників: на верхній щелепі до 75,3+3,5 IST, відповідно у фронтальному відділі верхньої щелепі до 75,8+3,8 IST, у боковому відділі верхньої щелепі 74,7+3,9 IST; на нижній щелепі показники стабільності доходили до 79,5+3,1 IST, відповідно у фронтальному відділі нижньої щелепі 80,1+3,0 IST; у боковому відділі нижньої щелепі 78,3+ 3,1 IST. В цілому по верхній та нижній щелепі до 71,8+3,1 IST. Всі імплантати були інтегровані.

У I та II групах при безпосередньому навантаженні імплантатів максимальні показники стабільності імплантатів протягом 6 місяців збільшились в середньому на верхній щелепі до 69,9+3,5 IST, відповідно у фронтальній ділянці верхньої щелепі до 70,8+3,5 IST; у боковому відділі верхньої щелепі до 69,1+3,4 IST; на нижній щелепі в середньому становили 71,3+3,0 IST, відповідно у фронтальній ділянці нижньої щелепі до 72,1+2,9 IST, у боковій ділянці до 70,5+3,1 IST. Через 12 місяців функціонального навантаження показники суттєво не змінилися, але досягли максимального значення: на верхній щелепі 74,3+2,1 IST та 75,3 +1,3 IST. У двох пацієнтів мали значне зменшення показників стабільності IST імплантатів (4 імплантата) до 35 одиниць, що вказує на перевантаження. Такі імплантати було видалено.

Таким чином, при порівнянні показників стабільності імплантатів в різних відділах верхньої та нижньої щелепі та при різних протоколах навантаження імплантатів можна зробити наступні **висновки:**

- у всіх клінічних групах максимальне значення стабільності імплантатів реєструється через один рік. Цей факт доведено у статистично достовірному збільшенні ($p < 0,05$) стабільності імплантата в обох групах;
- вихідні значення стабільності імплантатів у середньому по обом щелепам не мають достовірної різниці при безпосередньому або відстроченому навантаженні 66,8+4,7 IST проти 63,1+3,9 ($p > 0,05$);
- вихідні показники стабільності імплантатів на верхній щелепі нижче ніж на нижній щелепі в 65,6+3,8 і 68,0+4,8 IST ($p < 0,05$);
- зниження коефіцієнта стабільності імплантатів під час навантаження вказує на наявність перевантаження даного імплантата;
- однак використовувати даний пристрій для верифікації факту первинної стабільності недоцільно, оскільки показники приладу не пов'язані з прогнозом функціонування внутрішньокісткової опори. Це свідчить про те, що навіть при недостатній первинній механічній фіксації імплантата при відстроченому навантаженні можна очікувати на поліпшення стабільності імплантата завдяки біологічній фазі остеоінтеграції.

Отже пристрій AnyCheck допомагає провести контроль остеointegraції імплантата під час фази імплантації, а також після ортопедичного лікування, з метою виявлення негативних змін на ранній стадії.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому ми плануємо досліджувати стабільність ім-

плантатів за допомогою пристрою AnyCheck на етапах ортопедичної реабілітації. Чи впливає втрата кортикальної речовини альвеолярної кістки, яка визначається за допомогою рентген-діагностики, на показники стабільності імплантата належить з'ясувати в процесі лікування.

Література

1. Vyatkin VY. Dostovirna diahnozyka u stomatolohiyi. Implantolohiya. Parodontolohiya. Osteolohiy. 2007;4(8):42-6. [in Ukrainian].
2. Drobyshev AY. Opredeleniye stepeni, osteointegratsii dental'nykh implantatov s pomoshch'yu metoda rezonansno-chastotnogo analiza. Sovremennyye problemy implantologii. 7-ya Mezhdunarodnaya konferentsiya. Saratov: 2004. May 25-27, 35 s. [in Russian].
3. Dobrovolskaya OV. Yssledovanye podvyzhnosti ymplantatov s pomoshch'yu peryotesta. Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny. Visnyk Ukrayins'koyi medychnoyi stomatolohichnoyi akademiyi. 2009;4(28):172-3. [in Russian].
4. Yeroshin VA, Arutyunov AS, Unanyan VY, Arutyunov SD. Opredeleniye podvyzhnosti dental'nykh implantatov. Stomatologiya. 2009;2:43-6. [in Russian].
5. Kovalenko AF, Levandovskyy RA. Vydy podvyzhnosti implantata. Visnyk stomatolohiyi. 1996;3:219-20. [in Russian].
6. Kulakov AA, Ashuyev JA. Neposredstvennaya implantatsiya i rol' ranney funktsional'noy nagruzki na implantat. Stomatologiya. 2007;3:23-7. [in Russian].
7. Nesterenko OM. Periotestometriya yak metod vyvchennya dynamiky rukhlyvosti zubiv na riznykh etapakh ortodontychnoho likuvannya. Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk Ukr. med. stomat. Akademiyi. 2007;7.3(19):41-5. [in Ukrainian].
8. Schubert H, Schubert T. Evaluation of implant stability by resonance frequency analysis. Starget: 2003. p. 16-9.
9. Musheyev IY, Markin VA, Magametkhanov YM, Dolidze TT, Pozdeyev AI. Vynoslivost' periimplantatnykh tkaney k funktsional'nym nagruzkam v zavisimosti ot srokov nagruzki implantatov. Materialy Rossiyskogo nauchnogo foruma «Stomatologiya 2009». 2009. s. 212-22. [in Russian].
10. Olesova VN, Arutyunov SD, Markin VA, Musheyev IU. Chastotnarezonansnyy analiz stabil'nosti dental'nykh implantatov. Stomatologiya. 2016;2:64-8. [in Russian].
11. Nkenke E, Aytner S, Shtrauber I. Nehayne navantazhennya ta nehayne protezuvannya na implantatakh: pokazannya ta vidsotok vyzhyvannya. Implantolohiya. Parodontolohiya. Osteolohiya. 2008;3(11):23-9. [in Ukrainian].
12. Balleri P, Gozzolino A, Ghellit L, Mormcchiolr G, Varriale A. Stability measurements of osseointegrated implants using Osstell in partially edentulous jaws after: 1 year of loading: a pilot study. Clinical Implant Dentistry and Related: Research. 2012;4:128-32.
13. Friberg B, Sennerby L, Meredith N, Lekholm U. A comparison between cutting torque and resonance frequency measurements of maxillary implants. A 20-month clinical study. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2001;28:297-303.
14. Mayevs'ki Stanislav. Prohrama i metody dovhoterminovykh kontrol'nykh sposterezhen' pislya khirurhichnykh etapiv implantolohichnoho likuvannya. Ch. 1. Implantolohiya. Parodontolohiya. Osteolohiya. 2017;3(7):57-62. [in Ukrainian].
15. Mayevs'ki Stanislav. Prohrama i metody dovhoterminovykh kontrol'nykh sposterezhen' pislya khirurhichnykh etapiv implantolohichnoho likuvannya. Ch. 2. Implantolohiya. Parodontolohiya. Osteolohiya. 2017;4(8):48-58. [in Ukrainian].

ВИЗНАЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ ІМПЛАНТАТІВ ЯК ОБ'ЄКТИВНИЙ МЕТОД ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ В ДЕНТАЛЬНІЙ ІМПЛАНТОЛОГІЇ

Добровольська О. В.

Резюме. Стаття присвячена визначенню механічної стабільності ендосальних дентальних імплантатів на етапах остеointegraції в залежності від строків функціонального навантаження. Механічна стабільність імплантата є важливим показником нормальної остеointegraції. Стабільність імплантатів визначали за допомогою пристрою AnyCheck. Проведено порівняння показників стабільності імплантатів в різних відділах верхньої та нижньої щелепи та при різних протоколах навантаження імплантатів: безпосереднє та відстрочене навантаження.

Ключові слова: механічна стабільність дентальних імплантатів, частотно-резонансний аналіз, періотестометрія, остеointegraція.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ИМПЛАНТАТОВ КАК ОБЪЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ В ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ

Добровольская О. В.

Резюме. Статья посвящена определению механической стабильности эндосальных дентальных имплантатов на этапах остеointegrации в зависимости от сроков функциональной нагрузки. Механическая стабильность имплантата является важным показателем нормальной остеointegrации. Стабильность имплантатов определяли с помощью прибора AnyCheck. Проведено сравнение показателей стабильности имплантатов в различных отделах верхней и нижней челюсти и при различных протоколах нагрузки имплантатов: непосредственная и отсроченная нагрузка.

Ключевые слова: механическая стабильность дентальных имплантатов, частотно-резонансный анализ, періотестоматрія, остеointegraція.

DETERMINATION OF STABILITY OF IMPLANTS AS AN OBJECTIVE METHOD FOR PREDICTING AND EVALUATING EFFICIENCY TREATMENT IN DENTAL IMPLANTOLOGY

Dobrovolskaya O. V.

Abstract. This work is dedicated to stability of the dental implant in stages of osteointegration by the method of resonance frequency analysis. Mechanical stability of implant is an important parameter of a normal osteointegration. Implant stability was determined by the analysis method AnyCheck.

The success or failure of bone implants has been demonstrated to be related to the quality of the bone-implant interface which provides the support to transfer loads from the implant to the bone. New bone apposition at the bone-implant interface requires a good primary implant stability with limited micromovements at the interface;

this primary stability is provided by the mechanical engagement of the implant in the bone. In facts, relative displacements between the bone and the implant above 50–150 μm can lead to fibrous bone formation, providing a very poor long-term secondary stability; secondary stability is the biologic stability provided through bone regeneration and remodeling. The necessity of limiting these so-called ‘micromovements’ has induced the setup of follow-up protocols where functional loads are applied after a prescribed period of time (3–6 months, according to the original protocol).

As a general rule, devices not requiring an additional element in contact with the abutment are considered to be safer: the Periotest, AnyCheck belong to this category, while the Osstell requires screwing the magnetic peg on the top of the abutment with 10 Ncm torque, and this might affect the bone–implant interface at the early healing stage. On the other hand, no-contact device results are hampered by a lack of repeatability, since small deviations in the location of the impact point result in significant variations of results.

When comparing the stability of implants in different departments of the upper and lower jaw and different protocols of loading the implants, we can draw the following *conclusions*:

- the maximum value of implant stability is recorded after one year in all clinical groups. This fact was proved in a statistically significant increase ($p < 0.05$) of implant stability in both groups;
- the initial values of the stability of the implants on the average for both jaws do not have a significant difference with direct or delayed loading 66,8 + 4,7 IST against 63,1 + 3,9 ($p > 0,05$);
- a decrease in the implant stability factor during loading indicates that the implant is overloaded;
- however, it is not advisable to use this device to verify the primary stability fact, as the instrument’s performance is not related to the prognosis of intraosseous support. This indicates that even with insufficient initial mechanical fixation of the implant with delayed loading, one can expect to improve the stability of the implant due to the biological phase of osteointegration.

Therefore, AnyCheck helps to control the implant osteointegration during the implantation phase and after orthopedic treatment, in order to detect negative changes at an early stage.

Key words: mechanical stability of dental implants, resonance-frequency analysis, osteointegration.

Рецензент – проф. Гасюк П. А.

Стаття надійшла 21.09.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-4-1-153-315-319

УДК 616.314 – 009.611:616 – 085 /– 089

Іваницька О. С., Іваницький І. О., Рибалов О. В., Гаврильєв В. М., Бойко І. В.

УСУНЕННЯ ГІПЕРЧУТЛИВОСТІ ЗУБІВ: ПОЄДНАННЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ТА ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

ivanytskaos@ukr.net

Зв’язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Стаття є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава) за темою «Діагностика, хірургічне та медикаментозне лікування пацієнтів з травмами, дефектами та деформаціями тканин, запальними процесами щелепно-лицевої ділянки (державний реєстраційний № 0119U102862).

Вступ. У сучасних умовах у більшості країн Європи значно збільшилась кількість звернень до лікарів-стоматологів з приводу підвищеної чутливості зубів [1,2]. Необхідно зазначити, що актуальність вивчення проблеми гіперчутливості зубів (ГЗ) пов’язана не тільки з високою частотою та мультифакторністю генеза даного захворювання, а й тим, що, хоча віковий діапазон таких пацієнтів є достатньо широким, та все ж переважну частину пацієнтів становлять особи молодого віку [3]. Крім того, больові відчуття різної інтенсивності, які є основним клінічним проявом цього патологічного стану, значно позначаються на якості життя та працездатності пацієнтів [4].

Пошук методів лікування, які б забезпечили надійне усунення ГЗ, триває вже не один десяток років. Широкий спектр традиційних і нових методів та за-

собів лікування цього захворювання базується на вивченні порушень загальних обмінних процесів та структурних змін у тканинах зуба й пародонту [5,6]. Проте й досі вибір оптимального методу терапії у кожному клінічному випадку може викликати певні труднощі навіть у досвідчених лікарів-стоматологів. Це у свою чергу призводить до того, що ефективність його лікування не завжди є достатньою та пролонгованою. Крім того, особливу складність викликають випадки ГЗ, які виникають на фоні рецесії ясен [7].

Тому при складанні плану лікування пацієнтів із підвищеною чутливістю зубів надзвичайно важливо правильно визначити її клінічну форму, а також виявити місцеві й загальні чинники, що сприяють виникненню цього патологічного стану та ускладнюють його перебіг. Варто також пам’ятати, що місцева та загальна консервативна терапія досить часто має поєднуватись з тими чи іншими методиками пародонтальної реконструктивно-відновлювальної хірургії. Нерозуміння цього досить часто обертається відсутністю позитивного результату лікування, а це, у свою чергу, викликає у пацієнтів почуття розчарування та недовіри до лікаря.

Метою нашої роботи є удосконалення лікування гіперчутливості зубів завдяки комплексному підходу до її усунення.