

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.314–089.23-06-008.712

О.А. Удод, А.О. Глівінська

ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ В ПАЦІЄНТІВ ІЗ НЕЗНІМНИМИ ОРТОПЕДИЧНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ТА ІНТРАОРАЛЬНИМ ГАЛІТОЗОМ

Донецький національний медичний університет

Актуальність дослідження

Одним із найпоширеніших видів стоматологічної патології в дорослих, як відомо, є вторинна адентія [1]. Крім естетичних порушень і зниження жувальної ефективності, дефекти зубних рядів можуть провокувати розвиток чи обтяжувати перебіг соматичної патології [2]. Тому відновлення цілісності зубних рядів – одне з найважливіших завдань стоматологічної допомоги.

Найбільш затребуваним видом зубних протезів є незнімні ортопедичні конструкції. Потреба дорослого населення України в зубному протезуванні досить висока – близько 80% [3]. Однак наявність незнімних металевих протезів неминує призводить до порушення біологічної рівноваги в порожнині рота. Характер і вираженість цих змін залежать від матеріалу і технології виготовлення протезів [4]. Водночас на гомеостаз порожнини рота можуть впливати відразу чотири чинники – гальванічний, рефлекторний, токсичний та алергічний [5,6]. Унаслідок такого впливу відбуваються зміни фізико-хімічних властивостей ротової рідини, виникають порушення мікробіоценозу порожнини рота, патологія пародонта, відчувається неприємний запах, що в сукупності може стати причиною соціальної дезадаптації пацієнта [7-10]. Відомо, що основним інтраоральним фактором розвитку галітозу стає незадовільний гігієнічний стан порожнини рота [11]. Однак не можна відкидати й інші чинники, які впливають на розвиток галітозу, зокрема незнімні зубні протези.

Мета дослідження: вивчити потенціометричні показники в пацієнтів з інтраоральним галітозом, які мають незнімні ортопедичні конструкції.

Матеріал і методи дослідження

Було обстежено 158 осіб (85 жінок і 73 чоловіків) віком 35–55 років, які звернулися по стоматологічну допомогу, з незнімними ортопедичними конструкціями (5–8 одиниць) із терміном служби 2–3 роки. Усі пацієнти скаржилися на неприємний запах із порожнини рота.

Першу групу склали 65 пацієнтів із незнімними штамповано-паяними протезами. До другої групи ввійшли 49 осіб із незнімними мостоподібними суцільнолитими протезами з кобальтохромового і хромо-нікелевого сплавів. Пацієнти третьої групи (44 особи) були запротезовані незнімними суцільнолитими мостоподібними протезами з титану. У контрольній

групі були 26 пацієнтів тієї ж вікової категорії без порушення цілісності зубних рядів, ортопедичних конструкцій і металевих включень у ротовій порожнині. В усіх пацієнтів оцінювали стоматологічний статус: визначали індекс інтенсивності каріозного ураження зубів (КПУ), індекс гігієни Green-Vermillion (OHI-S), папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (PMA). Галітоз виявляли за допомогою органолептичного методу R. Seemann (2002) [12;13].

Після визначення вихідного стану в усіх учасників дослідження санірували порожнину рота, проводили професійну гігієну, після чого у 20 пацієнтів першої групи і в 15 пацієнтів другої групи за їхнім бажанням замінили протези на конструкції з каркасом із титану. Ці 35 пацієнтів склали четверту групу. Усім обстеженим провели гігієнічне навчання з контрольованим чищенням зубів.

Біоелектричну активність у порожнині рота вивчали за допомогою цифрового потенціометра «Pitterling Electronic GmbH» (Germany), який автоматично визначає різницю потенціалів під час накладення електродів (діапазон вимірювань 0 — 999 мВ), силу струму (діапазон вимірювань 0 - 99 мкА) й електричну провідність ротової рідини в мікросіменсах (мкСм). Для вимірювання один електрод накладали на металеву коронку, а для другого вибирали одну з найзволожених ділянок - слизову оболонку в під'язиковій зоні. У кожного пацієнта визначали показники 3 рази через 90 секунд, потім обчислювали середнє значення. Вимірювання проводили на початку дослідження, через 6 місяців та 1 рік.

Статистичну обробку отриманих результатів виконували з використанням прикладного пакета комп'ютерних програм «STATISTICA-10.0» і офісної програми «Microsoft Excel 2008» для «Windows 10».

Результати дослідження та їх обговорення

За результатами дослідження встановлено, що всі обстежені пацієнти (158 осіб з ортопедичними конструкціями в порожнині рота і 26 осіб без порушення цілісності зубних рядів) характеризувалися високою інтенсивністю карієсу, індекс КПУ склав $13,15 \pm 0,21$. Індекс гігієни OHI-S дорівнював $0,98 \pm 0,13$ бала, що відповідає задовільному гігієнічному стану, індекс PMA становив $61,04 \pm 1,77\%$. Органолептична оцінка галітозу методом R. Seemann підтвердила обґрунтованість скарг пацієнтів із незнімними зубними протезами на наявність неприємного запаху. У 100 осіб (63,3 % кіль-

кості пацієнтів із незнімними зубними протезами) запах визначався на відстані 10 см, що відповідало 1 ступеню тяжкості галітозу; у 55 осіб (34,8%) запах відчувався на відстані 30 см і в 3 пацієнтів (1,9%) – на відстані 1 м.

В обстежених контрольної групи індекс КПУ становив $12,13 \pm 0,24$, індекси гігієни та РМА – $0,81 \pm 0,12$ бала і $55,56 \pm 1,13\%$ відповідно. У пацієнтів першої групи була задовільна гігієна порожнини рота, значення індексу гігієни склало $1,29 \pm 0,18$ бала, індекс КПУ склав $13,01 \pm 0,21$, але такий стан супроводжувався високим індексом РМА – $66,79 \pm 2,48\%$. У 27 пацієнтів цієї групи (41,5%) був визначений 1 ступінь галітозу. Більше виражений галітоз (2 ступінь) був установлений у 35 осіб (53,8%), а 3 особи (4,6%) мали навіть 3 ступінь галітозу. У пацієнтів другої групи індекс КПУ склав $14,13 \pm 0,14$, рівень гігієни був дещо кращим – $0,97 \pm 0,12$ бала, індекс РМА – $65,57 \pm 2,18\%$. У цій групі виявили збільшення кількості пацієнтів із 1 ступенем галітозу – 33 особи (67,4%), у решти (16 осіб – 32,6%) був 2 ступінь галітозу. В осіб третьої групи індекс КПУ дорівнював $13,35 \pm 0,27$, індекс гігієни і РМА – $0,84 \pm 0,11$ бала і $56,23 \pm 1,22\%$ відповідно. Неприємний запах у більшості пацієнтів цієї групи (40 осіб – 90,9%) відчувався на відстані 10 см, що відповідало 1 ступеню галітозу. Лише в 4 пацієнтів (9,1%) виявили галітоз 2 ступеня.

Під час оцінювання стану зубних протезів у 13 пацієнтів (8,2% загальної кількості пацієнтів із незнімними зубними протезами) були виявлені порушення конструкції. У першій групі порушення мали 9 осіб (13,8% кількості осіб у цій групі), у другій – 4 особи (8,2%). В обстежених третьої групи порушень виявлено не було. Щодо структури ускладнень, механічні порушення цілісності протезів були виявлені в 7 пацієнтів першої групи (10,7%), з них у 1 особи (1,5%) спостерігали перелом протеза в місці пайки, у 6 (9,2%) – стирання захисного нітрид-титанового покриття. Ще у 2 пацієнтів (3,1%) були виявлені ознаки окислення в місцях пайки. В осіб другої групи всі 4 порушення (8,2%) були механічними (скол керамічного облицювання).

Для встановлення контрольних потенціометричних показників було проведено їх визначення у 26 саніруваних обстежених контрольної групи, які не мають протезів і металевих включень у ротовій порожнині. Середнє значення показника різниці потенціалів у них склало $51,2 \pm 2,8$ мВ; сили струму – $4,9 \pm 0,2$ мкА; електричної провідності ротової рідини – $5,4 \pm 0,3$ мкСм. Отримані показники узгоджуються з літературними даними, які наводять максимальні величини потенціометричних показників для здорових людей: різниця потенціалів – до 60 мВ, сила струму – до 5–6 мкА, електрична провідність ротової рідини – до 5–6 мкСм [14].

Під час вивчення біоелектричної активності було встановлено, що в пацієнтів першої групи вихідні показники потенціометрії були найвищими: різниця потенціалів – $123,9 \pm 4,1$ мВ, сила струму – $17,4 \pm 1,4$ мкА, електропровідність ротової рідини – $19,1 \pm 1,1$ мкСм. В осіб другої групи потенціометричні показники були достовірно нижчими ($p < 0,05$), проте також достовірно ($p < 0,05$) відрізнялися від контрольних, відповідні показники склали $96,3 \pm 2,4$ мВ, $9,6 \pm 1,1$ мкА і $9,8 \pm 0,8$ мкСм. Показники осіб третьої групи були достовірно ($p < 0,05$) ще нижчими, наближаючись до контрольних: $52,4 \pm 2,3$ мВ, $5,0 \pm 0,3$ мкА і $5,5 \pm 0,4$ мкСм відповідно.

Через 6 місяців потенціометричні показники вимірювали в обстежених уже 4 груп; четверта група, як було зазначено вище, була сформована з осіб, яким замінили незнімні штамповано-паяні й суцільнолітні

кобальтохромові та хромонікелеві конструкції на протези з титану. Установлена раніше тенденція щодо стану потенціометричних показників була збережена. Так, у осіб першої групи на тлі певного поліпшення стану ротової порожнини (індекс ОНІ-S склав $0,91 \pm 0,15$ бала, РМА – $43,27 \pm 1,04\%$) різниця потенціалів склала $122,4 \pm 3,5$ мВ, сила струму – $16,9 \pm 1,5$ мкА, електропровідність ротової рідини – $19,3 \pm 1,5$ мкСм ($p > 0,05$). Кількість хворих із галітозом у цій групі істотно зменшилася, був зареєстрований галітоз 1 ступеня в 3 осіб (6, 7%), галітоз 2 ступеня – у 1 пацієнта (2,2%). В обстежених пацієнтів другої групи індекс гігієни дорівнював $0,74 \pm 0,09$ бала, РМА – $34,29 \pm 1,07\%$. Потенціометричні показники практично не змінилися в порівнянні з вихідними, відповідні показники склали $95,7 \pm 2,7$ мВ, $9,5 \pm 1,2$ мкА і $9,8 \pm 1,1$ мкСм ($p > 0,05$). У цій групі також були виявлені пацієнти з галітозом, зокрема 2 особи (5,1%), з яких у 1 (2,56%) спостерігали галітоз 1 ступеня, ще в 1 (2,56%) – галітоз 2 ступеня. Пацієнти третьої групи характеризувалися добрим станом гігієни і пародонта, індекси гігієни і РМА склали відповідно $0,63 \pm 0,10$ бала і $23,07 \pm 1,06\%$. Потенціометричні показники залишалися в межах норми, вони відповідно дорівнювали $52,2 \pm 2,1$ мВ, $4,9 \pm 0,4$ мкА і $5,6 \pm 0,3$ мкСм. Натомість у пацієнтів четвертої групи індекс гігієни склав $0,71 \pm 0,11$ бала, РМА – $22,15 \pm 1,03\%$. Зазначимо, що в пацієнтів цієї групи після перепротезування конструкціями з біоінертного титану відбувся значний позитивний зсув потенціометричних показників: різниця потенціалів знизилася до $53,2 \pm 2,9$ мВ, сила струму – до $5,1 \pm 0,5$ мкА, електропровідність ротової рідини – до $5,7 \pm 0,4$ мкСм. Ознак галітозу в осіб третьої й четвертої груп виявлено не було.

За рік у пацієнтів першої та другої груп намітилася тенденція до погіршення всіх показників, що характеризують стан ротової порожнини: індекс ОНІ-S склав відповідно $0,98 \pm 0,21$ бала і $0,85 \pm 0,18$ бала; показник РМА – $46,44 \pm 1,11\%$ і $38,21 \pm 1,20\%$. В обох групах підвищилася поширеність галітозу. У першій групі в 7 пацієнтів (15,6%) знову виявили наявність неприємного запаху, в 6 осіб (13,3%) був 1 ступінь галітозу, в 1 (2,2%) – 2 ступінь. У другій групі галітоз був виявлений у 3 пацієнтів (7,7%), у тому числі у 2 осіб (5,1%) – 1 ступінь, у 1 (2,6%) – 2 ступінь. В обстежених першої та другої груп спостерігали також підвищення потенціометричних показників, що пов'язано зі збільшенням терміну служби протезів, накопиченням дефектів конструкцій і може бути розцінено як негативна тенденція. В осіб першої групи визначили навіть деяке погіршення показників потенціометрії в порівнянні з вихідними: різниця потенціалів – до $128,6 \pm 3,9$ мВ, сили струму – до $18,6 \pm 1,6$ мкА, електропровідності ротової рідини – до $21,4 \pm 1,5$ мкСм ($p > 0,05$). Таку ж тенденцію спостерігали і в обстежених наступної групи: їхні потенціометричні показники залишилися близько до вихідних, відповідні показники дорівнювали $96,9 \pm 2,5$ мВ, $9,7 \pm 1,2$ мкА і $9,9 \pm 1,1$ мкСм. В осіб третьої й четвертої груп гігієнічні та пародонтальні індекси не змінилися, а потенціометричні показники залишалися в діапазоні норми: різниця потенціалів склала $52,1 \pm 2,0$ мВ і $52,5 \pm 1,9$ мВ, сила струму – $5,0 \pm 0,1$ мкА і $5,1 \pm 0,3$ мкА, електропровідність ротової рідини – $5,7 \pm 0,2$ мкСм і $5,8 \pm 0,1$ мкСм відповідно.

Висновки

Отже, результати проведеного дослідження свідчать про можливість збереження потенціометричних показників у порожнині рота в межах норми при протезуванні незнімними зубними протезами з каркасами

з біоінертного матеріалу титану і позитивну динаміку цих показників у разі заміни незнімних протезів, виготовлених з інших металів, на суцільноліті з титану. Установлено також певний вплив незнімних протезів на розвиток інтраорального галітозу.

Перспективи подальших досліджень. Плануємо довгострокові клінічні дослідження, пов'язані з вивченням впливу наявності незнімних конструкцій із титану на стан зубів і пародонта, мікрофлору ротової порожнини й інтраоральний галітоз.

Література

1. Стоматологія: підручник: у 2 кн. Кн. 1 / [Рожко М.М., Попович З.Б., Куроедова В.Д. та ін.]; за ред. проф. М.М. Рожка. - К.: ВСВ "Медицина", 2013. - 872 с.; кольор. вид.
2. Еремін О.В. Ортопедическое лечение дефектов зубных рядов у пациентов с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта: автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.14 «Стоматология» / О.В. Еремін. - Саратов, 2013. - 40 с.
3. Калайдов А. Ф. Использование барьерных мембран в дентальной имплантации / А. Ф. Калайдов // Новое в стоматологии. - 2002. - №6. - С.59-62.
4. Данилина Т. Ф. Гальваноз как фактор возникновения и развития предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта / Т. Ф. Данилина, А. В. Жидовинов // Волгоградский научно-медицинский журнал. - 2012. - №3. - С. 37-39.
5. Тимофеев А.А. Гальваническая патология у больных с опухолями и опухолеподобными образованиями челюстей / А.А. Тимофеев, Н.А. Ушко // Современная стоматология. - 2017. - №1. - С. 71-77.
6. Кордіяк А.Ю. Клінічні форми місцевих та загальних розладів у пацієнтів при користуванні металевими зубними протезами / А.Ю. Кордіяк // Вісник стоматології. - 2003. - №1. - С.53-56.
7. Симановская О.Е. Влияние стоматологического здоровья на качество жизни / О.Е. Симановская // Стоматология. - 2008. - №5. - С.75-77.
8. Стан мікробного балансу у хворих із гальванозом, які користуються незнімними ортопедичними конструкціями / Перепелова Т.В., Силенко Ю.І., Хребор М.В. [та ін.] // Український стоматологічний альманах. - 2013. - №2. - С.58-60.
9. Сухоребський Ю. І. Вплив стоматологічних сплавів на показники ротової рідини / Ю. І. Сухоребський, Г. М. Ерстенюк, З. Р. Ожоган // Галицький лікарський вісник. - 2008. - Т. 15, №1. - С.56-58.
10. Тимофеев А.А. Показатели потенциометрии тканей полости рта у больных с остеобластомами челюстей и эпюлидами при наличии в полости рта металлических включений / А.А. Тимофеев // Современная стоматология. - 2008. - №4. - С.71-77.
11. Хитров В.Ю. Галитоз - медицинская и социальная проблема / В.Ю. Хитров, А.И. Заболотный // Практическая медицина. - 2009. - №1 (33). - С.12-17.
12. Луцкая И.К. Болезни пародонта / И.К. Луцкая. - М.: Мед. лит., 2010. - 256 с.
13. Seemann R. Gestion de l'halitose au cabinet dentaire: Résultats d'un atelier de consensus international // Swiss dental journal. - 2014. - Vol.124(12). - P. 1333-1339.
14. Тимофеев А.А. Гальванические проявления в полости рта / А.А. Тимофеев, А.А. Тимофеев // Стоматолог-практик. - 2014. - №4. - С.64-67.

**Стаття надійшла
20.05.2018**

Резюме

Обстежено 158 осіб, які мають у порожнині рота незнімні штамповано-паяні протези, суцільноліті протези зі стоматологічних сплавів, суцільноліті конструкції з титану. У процесі дослідження 35 пацієнтам була проведена заміна наявних зубних протезів на конструкції з титану. Виявлено можливість збереження потенціометричних показників у порожнині рота в межах норми при протезуванні незнімними зубними протезами з титану і позитивну динаміку цих показників у разі заміни незнімних протезів, виготовлених з інших металів, на суцільноліті з титану.

Ключові слова: незнімні ортопедичні конструкції, титан, інтраоральний галітоз, потенціометрія.

Резюме

Обследовано 158 человек, имеющих в полости рта несъемные штампованно-паяные протезы, цельнолитые протезы из стоматологических сплавов, цельнолитые конструкции из титана. В ходе исследования 35 пациентам была проведена замена имеющихся зубных протезов на конструкции из титана. Выявлено возможность сохранения потенциометрических показателей в полости рта в пределах нормы при протезировании несъемными зубными протезами из титана и положительную динамику этих показателей при замене несъемных протезов, изготовленных из других металлов, на цельнолитые из титана.

Ключевые слова: несъемные ортопедические конструкции, титан, интраоральный галитоз, потенциометрия.

UDC: 616.314-089.23-06-008.712

POTENTIOMETRIC PARAMETERS IN PATIENTS WITH NON-REMOVABLE ORTHOPEDIC STRUCTURES AND INTRAORAL HALITOSIS

O.A Udod, A.O. Hlivynska

Donetsk National Medical University

Summary

Introduction. The most popular type of dentures is permanent orthopedic structures. However, their use is a serious intervention that changes biological balance in the oral cavity through galvanic, reflex and toxic allergic effects. Because of this, galvanic currents appear in the oral cavity, which have an adverse effect on the oral mucosa and the physico-chemical parameters of the oral fluid. As a result of increasing bioelectric potentials in the oral cavity, oral microbiocenosis disorders may occur, the periodontium pathology develops or worsens and an unpleasant odor arises, which in aggregate can cause a social maladjustment of the patient. It is known that the main intraoral factor in the development of halitosis is the unsatisfactory hygienic condition of the oral cavity. Non-removable dentures made from non-noble dental alloys can also significantly affect the development of intraoral halitosis.

Objective. To study potentiometric parameters in patients with intraoral halitosis who have fixed orthopedic constructions made of various materials by various technologies.

Methods and Materials. 158 people aged 35-55 years with fixed orthopedic constructions in the oral cavity in the amount of 5-8 units with a service life of 2-3 years were examined. Four groups were formed: with stamped-brazed dentures, with cast-denture prostheses from dental alloys, with cast-in-place titanium structures and a control group without disrupting the integrity of the dentition. All patients underwent a sanitation of the oral cavity, professional hygiene and anti-inflammatory treatment. In addition, hygienic training of patients with quality control of personal hygiene was conducted. In the course of the study, 35 patients from the first and second groups after the complex treatment were replaced by replacing the existing dentures with orthopedic structures made of titanium. The effectiveness of treatment was assessed by the dynamics of indices of hygiene, PMA, organoleptic assessment of halitosis and potentiometric parameters.

Results. As a result of the study, it was found that patients with dentures, manufactured with the help of the stamped-brazed technology, were characterized by high indices of hygiene (1.29 ± 0.18 points) and PMA ($66.79 \pm 2.48\%$). The I degree of halitosis was observed in 27 patients (41.5%) of this group, II degree was observed in 35 people (53.8%) and III degree in 3 people (4.6%). In the second group, the hygiene index was 0.97 ± 0.12 , the PMA index was $65.57 \pm 2.18\%$. In 33 patients (67.4%) I degree of halitosis was detected, in 16 patients (32.6%) – II degree. In the third group, the hygiene index was 0.84 ± 0.12 , the PMA index was 56.23 ± 1.22 . Unpleasant odor in the majority of patients in this group (40 people or 90.9%) was determined when approaching a distance of 10 cm, which corresponded to I degree of halitosis. Only 4 patients (9.1%) had halitosis of II degree. In the control group, the KPI index was 12.13 ± 0.24 , the level of hygiene was on average 0.81 ± 0.12 points and $55.56 \pm 1.13\%$, respectively. There were no organoleptic signs of halitosis in this group.

Keywords: fixed orthopedic constructions, titanium, intraoral halitosis, potentiometry.