

УДК: 314-089.87-089.23

Кузь В.С., Дворник В.М., Кузь Г.М., Баля Г.М., Шеметов О.С.

ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ВЛАСНЕ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ ВТРАТОЮ ЗУБІВ ЗА ДАНИМИ ПОВЕРХНЕВОЇ ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЇ В КЛІНІЦІ ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

Робота є фрагментом ініціативної НДР УМСА «Застосування сучасних технологій діагностики та лікування для реабілітації стоматологічних хворих ортопедичними методами» (державна реєстрація № 0117U004778).

Вступ

Незважаючи на сучасні естетичні вимоги до протезування, а також рівень розвитку технологій імплантації, виготовлення повних знімних протезів залишається актуальним. Складність протезування і реабілітації пацієнтів із повною втратою зубів пов'язана з обтяженим психологічним і анатомічним статусом [6; 12].

Причинами повної втрати зубів можуть бути як захворювання тканин пародонта, так і хвороби твердих тканин зубів каріозного і некаріозного походження, травми тощо [7].

Для запобігання виникненню патологій у таких ситуаціях виникає необхідність виготовлення повних знімних протезів.

Повна вторинна адентія призводить до великої кількості місцевих і загальних ускладнень. Жувальний апарат при цьому зазнає низки функціональних і морфологічних змін. У відповідних джерелах багато уваги автори приділяють і анатомо-топографічним особливостям будови беззубих щелеп, і клініко-лабораторним етапам виготовлення повних знімних протезів [1; 3; 14].

Проте фізіологія зубощелепної системи при користуванні такими конструкціями ще мало вивчена. Їхня ефективність залежить від дотримання протоколів їх виготовлення і якості базисних стоматологічних матеріалів [8; 9].

У наш час лікарі-ортопеди стоматологи все частіше вдаються до використання термопластичних пластмас для виготовлення повних знімних протезів, хоча основною групою матеріалів для таких конструкцій залишаються акрилові базисні пластмаси гарячої полімеризації [2; 5].

Оцінка якості виготовлених конструкцій повних знімних протезів і функціонального стану зубощелепної системи після протезування визначається їх фіксацією і стабілізацією, відновленням зовнішнього вигляду пацієнта і ступенем жувальної ефективності, яку можна визначити за допомогою класичних методів і сучасних технологій [3; 4; 6].

Одним зі способів визначення ступеня відновлення жувальної ефективності є застосування поверхневої електроміографії – об'єктивного методу дослідження функціонального стану м'язів шляхом реєстрації їхніх електричних біопотенціалів [10; 11; 13].

Мета дослідження – вивчити функціональний стан власне жувальних м'язів за допомогою поверхневої електроміографії в пацієнтів із повною втратою зубів, яким у клініці ортопедичної стоматології виготовляли протези з термопластичного базисного матеріалу «Vertex ThermoSense».

Матеріали і методи

Для виготовлення повних знімних протезів ми використовували поліамід (нейлон) «Vertex ThermoSense» (Нідерланди).

Нами було проведено протезування 19 пацієнтів похилого і старечого віку (60 років і старіші) з повною відсутністю зубів, які звернулися в клініку ортопедичної стоматології з метою виготовлення нових повних знімних пластинкових протезів для верхньої і нижньої щелеп. Протягом останніх 3-5 років вони користувалися повними знімними протезами, виготовленими з акрилових пластмас.

Функціональний стан власне жувальних м'язів пацієнтів оцінювали за допомогою поверхневої електроміографії з урахуванням періоду адаптації до виготовлених конструкцій. Дослідження виконано на багатофункціональному комп'ютерному комплексі «Нейро-МВП», виготовленому фірмою «Нейро-Софт».

Результати дослідження

Електроміографічні дослідження власне жувальних м'язів пацієнтам проводили і до початку ортопедичного лікування, і через певні терміни після протезування (1 місяць, 6 місяців, 1 рік).

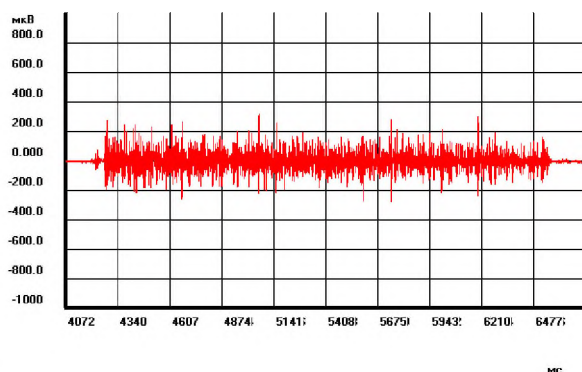
Пацієнти були розділені на дві групи. Першу групу (контрольну) для порівняльного аналізу результатів склали 25 осіб (студенти IV і V курсів стоматологічного факультету УМСА) з інтактними зубними рядами й ортогнатичним прикусом. Другу групу склали 19 осіб, яким виготовляли протези з матеріалу «Vertex ThermoSense». Усім пацієнтам проводили функціональні проби «вольове стиснення» і «довільне жування».

У групі контролю під час виконання проби «вольове стиснення» можна було спостерігати швидке виникнення високоамплітудних коливань і їх поступове згасання наприкінці проби. У стані відносного фізіологічного спокою нижньої щеле-

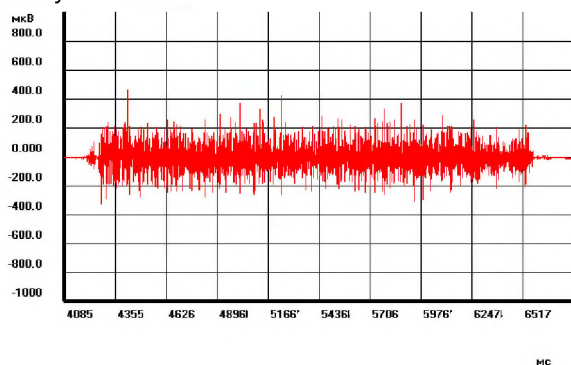
пи біоелектрична активність м'язів не виникала, відповідно на електроміограмі спостерігали ізометричну лінію.

При довільному жуванні чітко простежується послідовність залпів активності з періодами спокою. На початку періоду жування біоелектрична

активність власне жувальних м'язів відрізняється досить високою амплітудою і поступово знижується до кінця в міру зменшення твердості харчового подразника. Показники електроміографічних досліджень інтактного зубного ряду обох жувальних м'язів пацієнта представлені на рис. 1.



Лівий жувальний м'яз



Правий жувальний м'яз

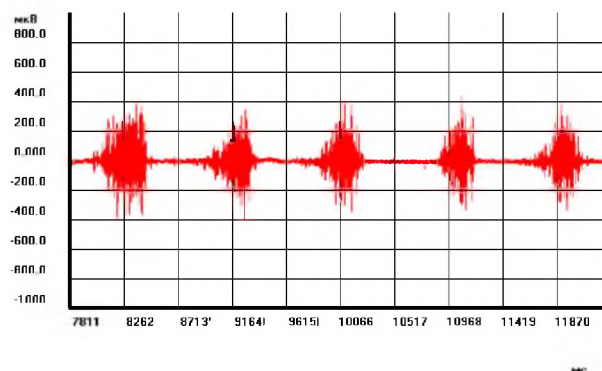
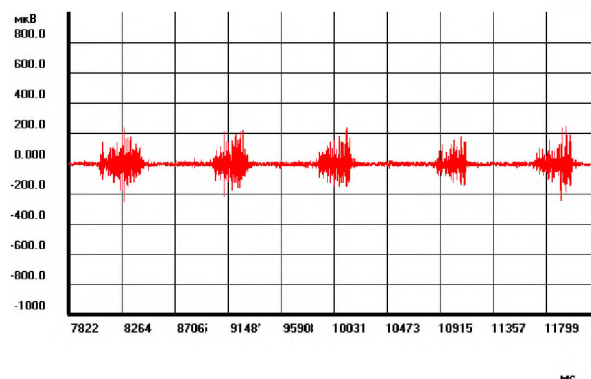


Рис. 1. Електроміограми власне жувальних м'язів пацієнта В. (інтактний жувальний апарат)

Кількісний аналіз і статистичну обробку показників електроміограм осіб контрольної групи

представлено в табл. 1.

Таблиця 1
Середні показники електричної активності жувальних м'язів у осіб контрольної групи ($M \pm m$) ($n=25$)

Показники ЕМГ	Лівий жувальний м'яз	Правий жувальний м'яз
Амплітуда стискання	608,96±8,50	641,58±10,01
Частота коливань	244,29±4,88	262,24±3,45
Амплітуда жування	597,08±9,33	643,92±9,11
Частота коливань	247,56±2,85	262,25±2,66
Час активності	476,61±7,41	489,32±7,24
Час спокою	464,74±6,92	477,62±6,66
Коефіцієнт «К»	1,02±0,01	1,02±0,01

Примітка: $p < 0,01$.

З даних таблиці видно, що сила збуджувальних процесів власне жувальних м'язів достатньо потужна і досягає 641,58 мкВ при проведенні проби «вольове стискання». Подібна залежність частоти і величини амплітуди біострумів спостерігається і при довільному жуванні.

Аналіз часових показників електроміограм не виявив помітної різниці в протяжності окремих

фаз активності й спокою, про що свідчить цифрове значення коефіцієнта «К», який у осіб з інтактними зубними рядами наближається до одиниці.

Зовсім інша картина спостерігається в людей, які певний час (3-5 років) користувалися повними знімними пластинковими протезами. Електроміограми такого пацієнта представлені на рис. 2.

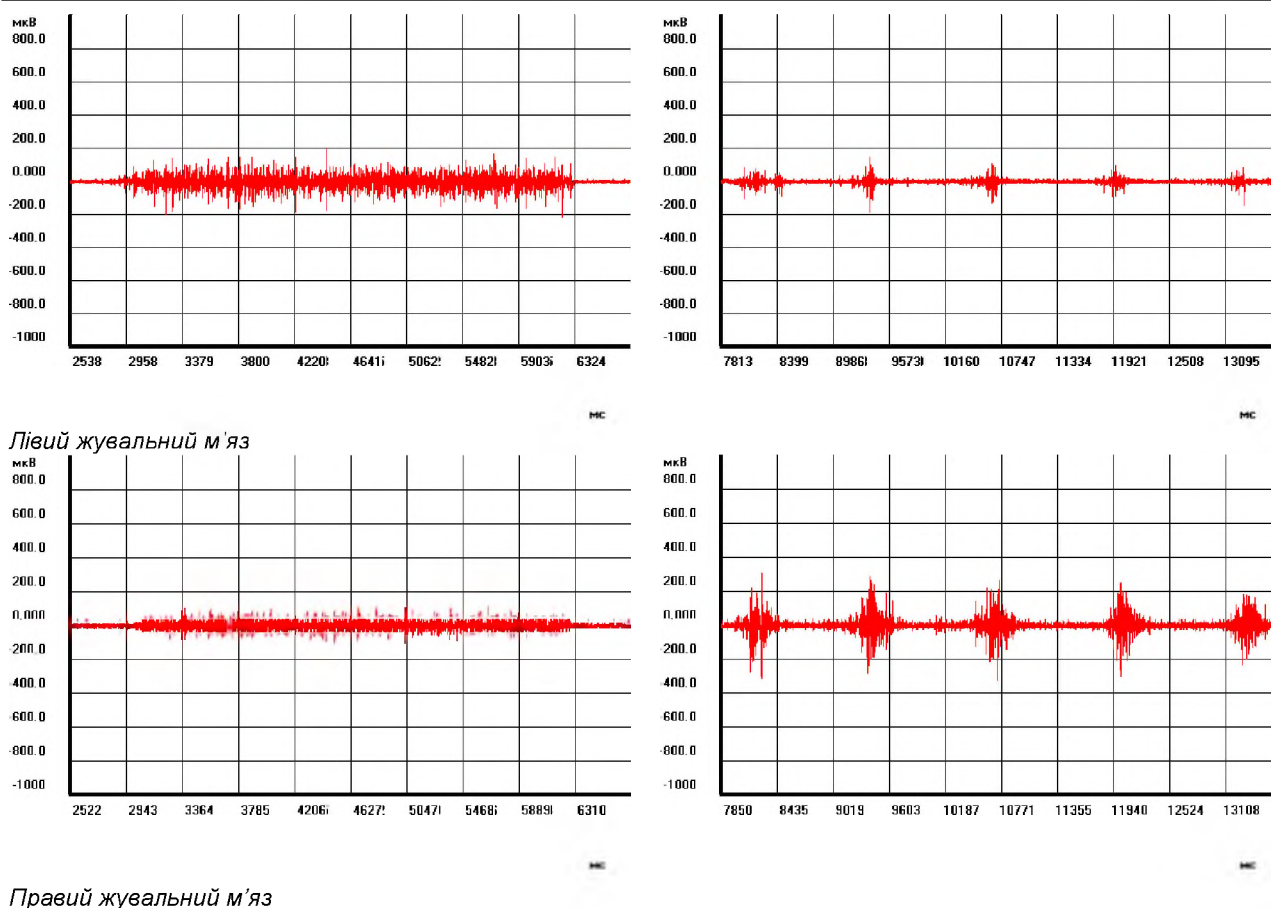


Рис. 2. Електроміограми власне жувальних м'язів пацієнта Г.
(до початку ортопедичного лікування)

Кількісний аналіз електроміограм, отриманих у хворих до початку ортопедичного лікування,

наведено у зведеній табл. 2.

Таблиця 2
Середні величини показників електричної активності жувальних м'язів у пацієнтів до початку ортопедичного лікування ($M \pm m$) ($n=19$)

Показники ЕМГ	Лівий жувальний м'яз	Правий жувальний м'яз
Амплітуда стискання	156,04±5,98	181,70±6,04
Частота коливань	353,94±9,12	378,48±8,91
Амплітуда жування	234,37±25,3	236,34±8,48
Частота коливань	304,61±6,85	331,52±9,32
Час активності	653,49±13,23	672,97±11,44
Час спокою	510,13±6,57	524,23±8,55
Коефіцієнт «К»	2,45±0,09	2,36±0,09

Примітка: усі показники клінічної групи достовірно відрізняються від контролю ($p < 0,01$).

На підставі показників, наведених у таблиці, можна стверджувати, що амплітуда стискання знижується до 156,04±5,98 мкВ при вольовому стисненні та до 234,37±25,3 мкВ при довільному жуванні, що суттєво відрізняється від показників норми. Показник коефіцієнта «К», який має бути максимально наближений до одиниці, збільшився вдвічі й становить 2,45±0,09.

Пацієнтам також проводили записи електроміограм через місяць користування протезами, півроку і рік.

Електроміограми пацієнта, який користувався повними знімними протезами з термопластичного матеріалу на основі поліаміду (нейлону) «Vertex ThermoSense» протягом місяця, представлено на рис. 3.

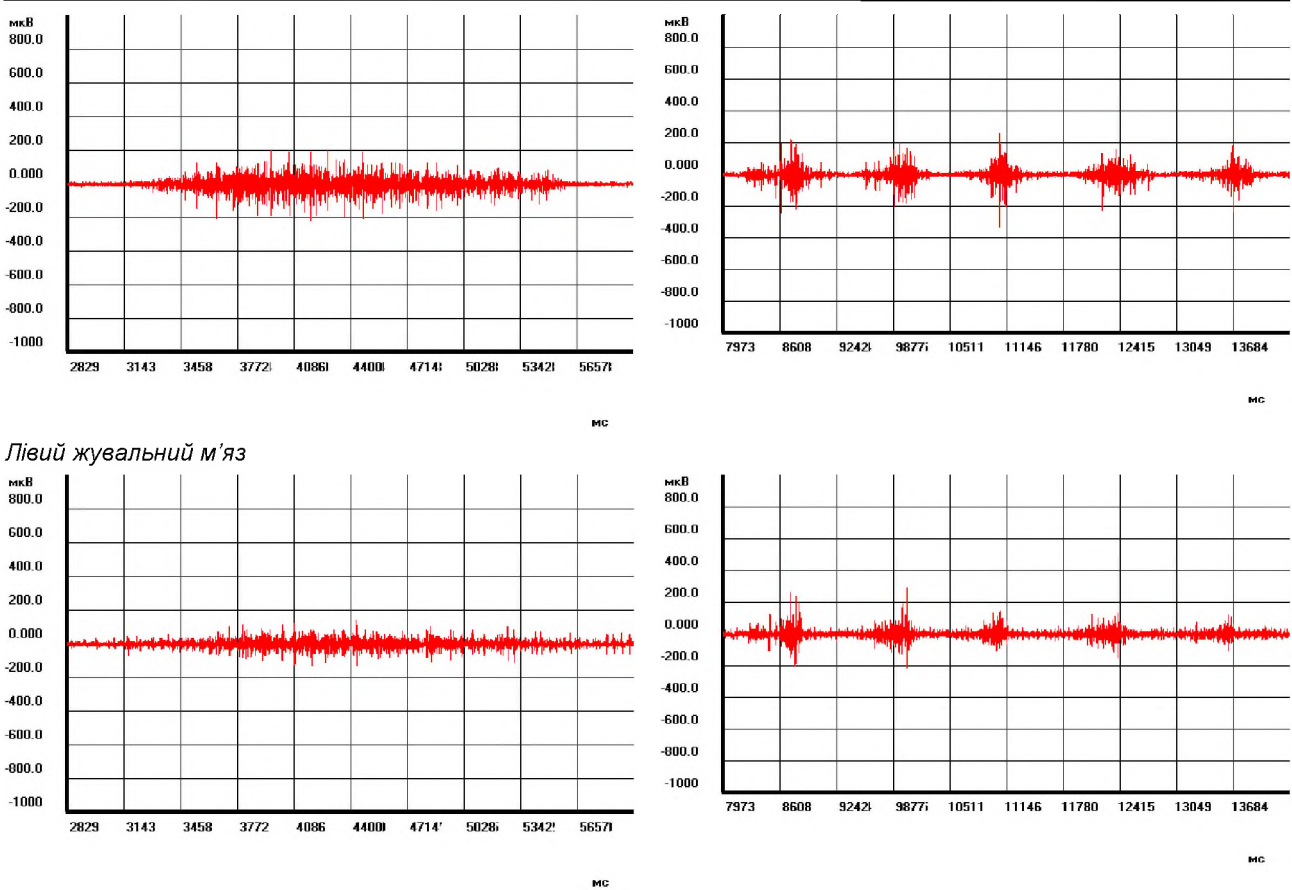


Рис. 3. Електроміограми власне жувальних м'язів пацієнта Ч. (через 1 місяць користування протезами з матеріалу «Vertex ThermoSens»)

Кількісний аналіз електроміограм, отриманих у пацієнтів через 1 місяць користування ортопе-

дичними конструкціями, наведено у зведеній табл. 3.

Таблиця 3

Середні величини показників електричної активності жувальних м'язів у пацієнтів через 1 місяць користування протезами з матеріалу «Vertex ThermoSens» ($M \pm m$) ($n=19$)

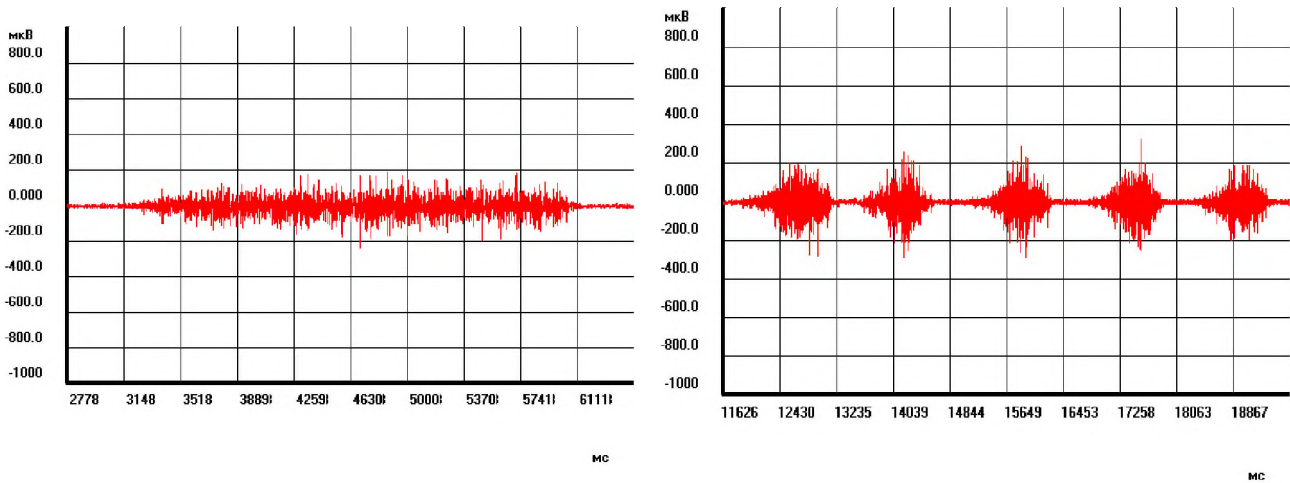
Показники ЕМГ	Лівий жувальний м'яз	Правий жувальний м'яз
Амплітуда стискання	309,96±10,26	364,96±11,62
Частота коливань	229,50±7,82	244,54±8,31
Амплітуда жування	322,58±11,69	378,56±12,30
Частота коливань	246,74±7,91	262,34±9,26
Час активності	439,52±14,27	452,38±16,51
Час спокою	341,45±11,88	353,19±11,39
Коефіцієнт «К»	1,28±0,06	1,28±0,06

Примітка: усі показники клінічної групи достовірно відрізняються від контролю ($p < 0,01$).

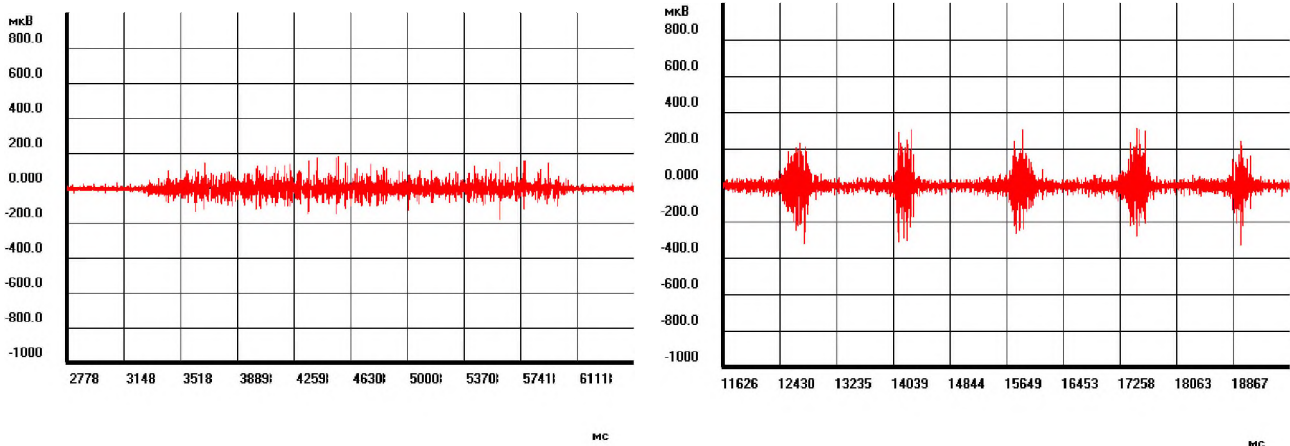
На підставі показників у таблиці можна стверджувати, що амплітуда стискання зростає до 364,96±11,62 мкВ при вольовому стисненні та до 378,56±12,30 мкВ при довільному жуванні. Показник коефіцієнта «К», який у нормі має максимально наблизитися до одиниці,

зменшився до 1,28±0,06.

Електроміограми пацієнтів, які користуються протезами із поліамідного термопластичного матеріалу «Vertex ThermoSens» протягом 6 місяців, представлено на рис. 4.



Лівий жувальний м'яз



Правий жувальний м'яз

Рис. 4. Електроміограми власне жувальних м'язів пацієнта Ч. (через 6 місяців користування протезами із матеріалу «Vertex ThermoSens»)

Кількісний аналіз електроміограм, отриманих у пацієнтів, які користуються протезами 6 міся-

Таблиця 4
Середні величини показників електричної активності жувальних м'язів у пацієнтів через 6 місяців користування протезами з матеріалу «Vertex ThermoSens» ($M \pm m$) ($n=19$)

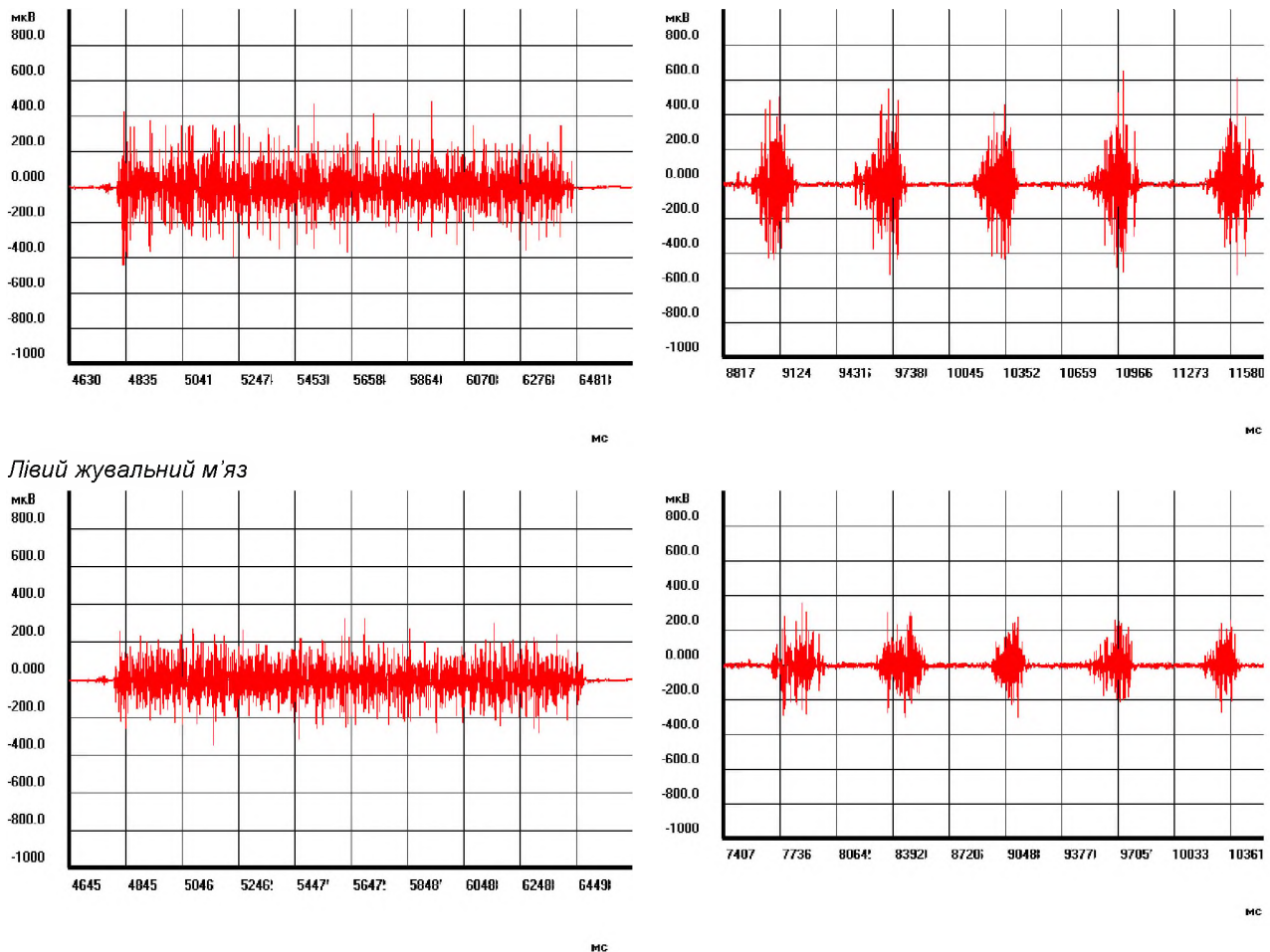
Показники ЕМГ	Лівий жувальний м'яз	Правий жувальний м'яз
Амплітуда стискання	505,92±12,49	527,76±12,49
Частота коливань	241,97±6,53	256,67±6,49
Амплітуда жування	518,79±13,16	549,10±13,68
Частота коливань	249,15±6,13	262,15±6,28
Час активності	448,55±11,16	466,21±12,26
Час спокою	382,33±10,59	396,58±10,07
Коефіцієнт «К»	1,17±0,03	1,16±0,03

Примітка: усі показники клінічної групи достовірно відрізняються від контролю ($p < 0,01$).

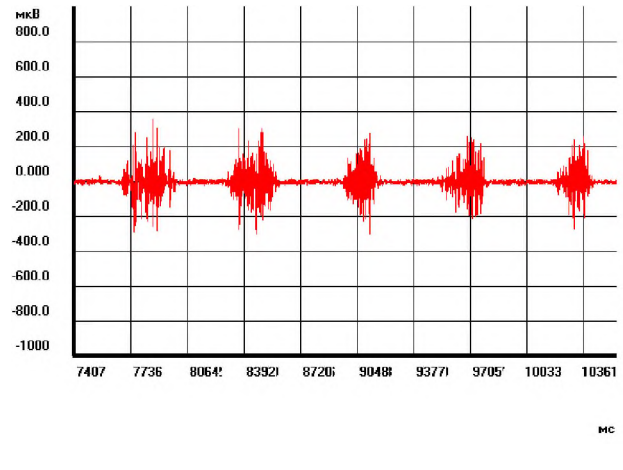
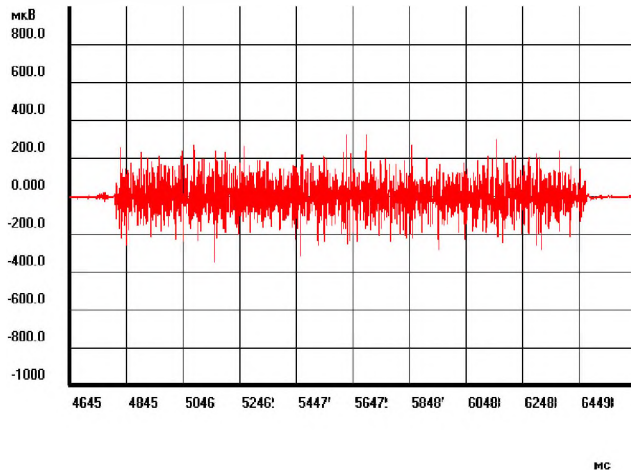
На підставі даних, представлених у таблиці, можна стверджувати, що амплітуда стискання в порівнянні з цим же показником до протезування поліпшилась і становить 527,76±12,49 мкВ при вольовому стисненні та 549,10±13,68 мкВ при довільному жуванні. Коефіцієнт «К» дещо

зменшується і становить 1,16±0,03.

Електроміограми пацієнтів, які користуються протезами із поліамідного термопластичного матеріалу «Vertex ThermoSens» протягом року, представлено на рис. 5.



Лівий жувальний м'яз



Правий жувальний м'яз

Рис. 5. Електроміограми власне жувальних м'язів пацієнта Ч.
(через 1 рік користування протезами з матеріалу «Vertex ThermoSens»)

Кількісний аналіз електроміограм, отриманих у пацієнтів через 1 рік користування протезами, наведено у зведеній табл. 5.

Таблиця 5
Середні величини показників електричної активності жувальних м'язів у пацієнтів через рік користування протезами з матеріалу «Vertex ThermoSens» ($M \pm m$) ($n=19$)

Показники ЕМГ	Лівий жувальний м'яз	Правий жувальний м'яз
Амплітуда стискання	587,90±8,87	612,94±9,24
Частота коливань	251,59±3,44	256,25±3,96
Амплітуда жування	606,97±10,34	627,57±10,16
Частота коливань	253,40±3,84	261,47±3,65
Час активності	467,73±7,11	481,70±7,46
Час спокою	452,79±6,73	464,18±7,46
Коефіцієнт «К»	1,06±0,02	1,05±0,02

Примітка: усі показники клінічної групи достовірно відрізняються від показників через 1 місяць спостереження ($p < 0,01$).

Оцінюючи результати електроміографічного дослідження через 1 рік користування конструкціями, можна дійти висновку, що показник амплітуди при вольовому стисненні становить 612,94±9,24 мкВ, що наближається до норми (641,58±10,01 мкВ) і майже в чотири рази більше, ніж до протезування (156,04±5,98 мкВ). Подібна картина спостерігається і при довільному

жуванні: амплітуда наближається до норми (643,92±9,11 мкВ) і становить 627,57±10,16 мкВ у порівнянні з результатами до протезування (236,34±8,48 мкВ). Значення коефіцієнта «К» зменшилось у порівнянні з результатами до протезування (2,45±0,09) майже вдвічі й становить 1,05±0,02, що значною мірою наближається до норми (1,02±0,01).

Висновки

За результатами проведеного нами дослідження функціонального стану власне жувальних м'язів за допомогою поверхневої електроміографії в пацієнтів із повною втратою зубів, яким були виготовлені протези з поліамідного термопластичного матеріалу «Vertex ThermoSens», можна зробити висновок, що показники електроміографічних досліджень до ортопедичного лікування суттєво відрізняються від показників норми, а через рік користування конструкціями максимально наближаються до них, що свідчить про швидшу адаптацію до протезів.

На підставі проведеного нами клінічного дослідження можна рекомендувати в клініці ортопедичної стоматології при протезуванні пацієнтів із повною відсутністю зубів використання матеріалу «Vertex ThermoSense».

Список літератури

- Абакаров С.И. Электромиографическое исследование пациентов с различными видами съемных протезов и состоянием минеральной плотности костей / С.И. Абакаров, Д.В. Сорокин, П.С. Степанов // Стоматология для всех. – 2016. – №1. – С. 42-45.
- Аракелян Э.З. Применение термопластических материалов при полном отсутствии зубов / Э.З. Аракелян, М.Ф. Коджаев, М.В. Воробьева // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2015. – №10, т. 5. – С. 1191-1192.
- Жувальна ефективність як критерій оцінки функціонального стану зубощелепної системи / Д.М. Король, М.Д. Король, І.В. Скубій [та ін.] // Український стоматологічний альманах. – 2016. – №3, т. 1. – С. 59-62.
- Кречина Е.К. Динамика электромиографических показателей жевательных мышц и баланса окклюзии при частичном отсутствии зубов / Е.К. Кречина, И.В. Погабало, Ф.Ф. Лосев // Эндодонтия Today. – 2015. – С. 38-42.
- Кузь В.С. Використання сучасних безакрилових базисних матеріалів у клініці ортопедичної стоматології / В.С. Кузь, В.М. Дворник, Г.М. Кузь // Український стоматологічний альманах. – 2016. – №3, т. 2. – С. 40-46.
- Кузь В.С. Відновлення жувальної ефективності у пацієнтів з повними знімними протезами, виготовленими з різних груп базисних матеріалів / В.С. Кузь, В.М. Дворник, Г.М. Кузь // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. – 2017. – Т. 17, вип. 3 (59). – С. 224-226.
- Кузь В.С. Оцінка демографічної ситуації в Україні та Полтавській області для вивчення потреби населення області в знімному протезуванні при частковій та повній втраті зубів / В.С. Кузь // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. – 2015. – Т. 15, вип. 1 (49). – С. 20-23.
- Кузь В.С. Повышение качества полного съемного протезирования стоматологических больных путем использования новых базисных материалов / В.С. Кузь, В.Н. Дворник, А.И. Тесленко, Г.М. Кузь, И.Н. Мартыненко // Wiadomości Lekarskie: Czasopismo Polskiego Towarzystwa Lekarskiego. – 2016. – Т. LXIX, Nr 2 (cz. II). – С. 197-203.
- Кузь В.С. Результаты лікування пацієнтів із повною відсутністю зубів протезами з термопластичного базисного матеріалу «Deflex Acrylato» / В.С. Кузь, В.М. Дворник, Г.М. Кузь, І.М. Мартиненко, Г.М. Баля // Український стоматологічний альманах. – 2018. – №3. – С. 11-20.
- Лопушанская Т.А. Практическое использование поверхностной электромиографии в клинике ортопедической стоматологии / Т.А. Лопушанская, Л.Б. Петросян, Х.М. Муса // Институт стоматологии. – 2019. – № 1 (82). – С. 48-49.
- Нидзельский М.Я. Математическое обоснование сбалансированности жевательных мышц по результатам электромиографических исследований / М.Я. Нидзельский, Н.В. Цветкова, В.Л. Коротецкая-Зинкевич, К.Г. Зинкевич // Современная ортопедическая стоматология. – 2018. – №29. – С. 48-50.
- Студеникин Р.В. Оценка качества жизни пациентов с полной утратой зубов при различных методах ортопедического лечения / Р.В. Студеникин, Е.В. Сурженко, Н.Л. Елькова // Институт стоматологии. – 2018. – № 1 (78). – С. 30-31.
- Ткаченко І.М. Дослідження функціонального стану жувальних м'язів у нормі електроміографічним методом / І.М. Ткаченко // Український стоматологічний альманах. – 2012. – Вип. 6. – С. 55-57.
- Фадеев Р.А. Изучение функционального состояния жевательного аппарата у пациентов с патологией твердых тканей зубов некариозного происхождения по данным электромиографии / Р.А. Фадеев, Н.В. Прозорова, К.Н. Маркасов, А.В. Емгахов, П.В. Ли // Институт стоматологии. – 2017. – № 1 (74). – С. 41-43.

References

- Abakarov S.I. Elektromiograficheskoe issledovanie pacientov s razlichnymi vidami s'emnyh protezov i sostoyaniem mineral'noj plotnosti kostej / S.I. Abakarov, D.V. Sorokin, P.S. Stepanov // Stomatologiya dlya vseh. – 2016. – №1. – S. 42-45.
- Arakelyan `E.Z. Primenenie termoplasticheskikh materialov pri polnom otsutstvii zubov / `E.Z. Arakelyan, M.F. Kodzhaev, M.V. Vorob'eva // Byulleten' medicinskih Internet-konferencij. – 2015. – №10 (tom 5). –S. 1191-1192.
- Korol' D.M. Zhuval'na effektivnist' yak kriterij ocinki funkcional'nogo stanu zuboschelepnoї sistemi / D.M. Korol', M.D. Korol', I.V. Skubij, D.D. Kindij, Є.D. Toncheva, V.V. Yarkovij // Ukraїns'kij stomatologichnij al'manah. – 2016. – №3 (tom 1). – S. 59-62.
- Krechina E.K. Dinamika `elektromiograficheskikh pokazatelej zhevatel'nyh myshc i balansa okklyuzii pri chastichnom otsutstvii zubov / E.K. Krechina, I.V. Pogabalo, F.F. Losev i dr. // `Endodontiya Today. – 2015. – S.38-42.
- Kuz' V.S. Vikoristannya suchasnih bezakrilovih bazisnih materialiv u klinici ortopedichnoї stomatologii / V.S. Kuz', V.M. Dvornik, G.M. Kuz' // Ukraїns'kij stomatologichnij al'manah. – 2016. – №3 (tom 2). – S. 40-46.
- Kuz' V.S. Vidnovlennya zhuval'noї effektivnosti u pacientiv z povnimi znimnimi protezami, vigotovlenimi z riznih grup bazisnih materialiv / V.S. Kuz', V.N. Dvornik, G.M. Kuz' // Aktual'ni problemi suchasnoї medicini: Visnik UMSA. – 2017. Tom 17, vipusk 3 (59). – S. 224-226.

7. Kuz' V.S. Ocinka demografichnoї situacii v Ukraїni ta poltavskij oblasti dlya vivchennya potrebi naselennya oblasti v znimnomu protezuvanni pri chastkovij ta povnij vtrati zubiv / V.S. Kuz' // Aktual'ni problemi suchasnoї medicini: Visnik UMMA. – 2015. – Tom 15, vipusk 1 (49). – S. 20-23.
8. Kuz' V.S. Povyshenie kachestva polnogo s`emnogo protezirovaniya stomatologicheskikh bol'nyh putem ispol'zovaniya novyh bazisnyh materialov / V.S. Kuz', V.N. Dvornik, A.I. Teslenko, G.M. Kuz', I.N. Martynenko // Widamości Lekarskie: Czasopismo Polskiego Towarzystwa Lekarskiego. – 2016. – Tom LXIX, Nr 2 (cz. II). – S. 197-203.
9. Kuz' V.S. Rezul'tati likuvannya pacientiv iz povnoyu vidсутnistyu zubiv protezami z termoplastichnogo bazisnogo materialu «Deflex Acrylato» / V.S. Kuz', V.M. Dvornik, G.M. Kuz', I.M. Martynenko, G.M. Balya // Ukraїns'kij stomatologichnij al'manah. – 2018. – №3. – S. 11-20.
10. Lopushanskaya T.A. Prakticheskoe ispol'zovanie poverhnostnoj `elektromiografii v klinike ortopedicheskoy stomatologii / T.A. Lopushanskaya, L.B. Petrosyan, H.M. Musa // Institut stomatologii. – 2019. – № 1 (82). – S. 48-49.
11. Nidzel'skij M.Ya. Matematicheskoe obosnovanie sbalansirovannosti zhevatel'nyh myshc po rezul'tatam `elektromiograficheskikh issledovanij / M.Ya. Nidzel'skij, N.V. Cvetkova, V.L. Korotckaya-Zinkevich, K.G. Zinkevich // Sovremennaya ortopedicheskaya stomatologiya. – 2018. – №29. – S. 48-50.
12. Studenikin R.V. Ocenka kachestva zhizni pacientov s polnoj utratoj zubov pri razlichnyh metodah ortopedicheskogo lecheniya / R.V. Studenikin, E.V. Surzhenko, N.L. El'kova // Institut stomatologii. – 2018. – № 1 (78). – S. 30-31.
13. Tkachenko I.M. Doslidzhennya funkcional'nogo stanu zhuval'nih m'yaziv u normi elektromiografichnim metodom / I.M. Tkachenko // Ukraїns'kij stomatologichnij al'manah. – 2012. – Vip. 6. – S. 55-57.
14. Fadeev R.A. Izuchenie funkcional'nogo sostoyaniya zhevatel'nogo apparata u pacientov s patologiej tverdyyh tkanej zubov nekarioznogo proishozhdeniya po dannym `elektromiografii / R.A. Fadeev, N.V. Prozorova, K.N. Markasov, A.V. Emgahov, P.V. Li // Institut stomatologii. – 2017. – № 1 (74). – S. 41-43.

**Стаття надійшла
20.08.2019 р.**

Резюме

Досліджено функціональний стан власне жувальних м'язів у пацієнтів із повною втратою зубів за даними поверхневої електроміографії. За результатами дослідження зроблено висновок, що в пацієнтів, яким були виготовлені протези з поліамідного термопластичного матеріалу «Vertex ThermoSens», показники електроміографічних досліджень до ортопедичного лікування суттєво відрізняються від показників норми, а через рік користування конструкціями максимально наближаються до них, що свідчить про швидшу адаптацію до протезів.

Ключові слова: «Vertex ThermoSens», термопластичні стоматологічні матеріали, повна відсутність зубів, електроміографія.

Резюме

Исследовано функциональное состояние собственно жевательных мышц у пациентов с полной потерей зубов по данным поверхностной электромиографии. На основании проведенного исследования сделан вывод, что у пациентов, которым были изготовлены протезы из полиамидного термопластичного материала «Vertex ThermoSens», показатели электромиографических исследований до ортопедического лечения существенно отличаются от показателей нормы, а через год пользования конструкциями максимально приближаются к ним, что свидетельствует о более быстрой адаптации к протезам.

Ключевые слова: «Vertex ThermoSense», термопластические стоматологические материалы, полное отсутствие зубов, электромиография.

UDC: 314-089.87-089.23

SURVEY OF A FUNCTIONAL STATE OF MASSETER MUSCLES IN EDENTULOUS PATIENTS BASED ON THE DATA OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY STUDIES

Kuz V.S., Dvornyk V.M., Kuz G.M., Balya G.M., Shemetov O.S.

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

Summary

The difficulty of prosthetics and rehabilitation of patients with complete loss of teeth is associated with a burdened psychological and anatomical status. The main reasons for teeth extractions are periodontal tissue diseases, diseases of hard tooth tissues of carious and non-carious origin and traumas. Complete loss of teeth leads to a large number of local and general complications. The masticatory apparatus undergoes a number of functional and morphological changes. It becomes necessary to manufacture complete removable dentures to prevent the occurrence of pathologies in such situations. The effectiveness at this type of den-

tures depends on compliance with the protocols of their fabrication and the quality of the basic dental materials. Currently, prosthodontists use thermoplastic plastics in the fabrication of complete removable prostheses, more commonly the main group of materials for this constructions are heat-polymerized acrylic resins. Evaluation of the quality of the fabricated complete removable dentures and of the functional state of the masticatory system after prosthetics is determined by their fixation and stabilization, restoration of the patient's appearance and degree of masticatory effectiveness. It can be determined by using of a surface electromyography an objective method for evaluation of the functional state of muscles by recording of their electrical biopotentials.

The aim of our study was to study the functional state of the masseter muscles using surface electromyography in edentulous patients, who got dentures made from a thermoplastic base material «Vertex ThermoSense» in the prosthodontics clinic.

Material and methods. We used polyamide (nylon) «Vertex ThermoSense», (Netherlands) in this work, for the fabrication of complete removable dentures. We made dentures for 19 elderly and senile patients (60 years and older) with a complete absence of teeth, who retired to the prosthodontics clinic with a goal of manufacturing new complete removable dentures for the upper and lower jaws. Over the past 3-5 years, they have been using complete removable dentures that were made from acrylic resins.

Results. Assessing the results of the electromyographic study after 1 year of using of the dentures, it can be concluded that the amplitudes during compression approach the norm and almost four times higher than before prosthetics. A similar pattern as observed with the arbitrary chewing: the amplitudes approach the norm in comparison with the results before prosthetics. As for the coefficient «K», its value decreased in comparison with the results before prosthetics almost twice, which is largely close to the norm.

Conclusion. Based on our study of the functional state of the masticatory muscles using surface electromyography in edentulous patients, who got dentures made polyamide thermoplastic material from a «Vertex ThermoSens», we can conclude that of electromyographic studies before prosthetic treatment are significantly different from normal, and after a year of using of dentures are as close as possible to them, which indicates a quiche adaptation to dentures.

Keywords: «Vertex ThermoSens», thermoplastic dental materials, complete absence of teeth, electromyography.