

## ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ЗМІН ВЛАСНЕ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ ПРИ ЗАМІЩЕННІ ДЕФЕКТІВ ДУГОВИМИ ПРОТЕЗАМИ

**Буковинський державний медичний університет (м. Чернівці)**

Дана робота є фрагментом НДР Буковинського державного медичного університету м. Чернівці «Нові підходи до діагностики, лікування та профілактики основних стоматологічних захворювань різного ґенезу у мешканців Карпатського регіону України», державний реєстраційний номер 01110006501.

**Вступ.** За джерелами науково-медичної інформації, від часткової втрати зубів страждає майже 70% населення України, що обумовлює значну потребу у відновленні зубних рядів [1]. Незважаючи на стрімкий розвиток відновних технологій та велику кількість запропонованих та впроваджених інновацій, класичні елементи бюгельних протезів залишаються незмінними, а саме: дуга, «сідла» для розташування штучних зубів, опорно-утримуючі кламери, стабілізатори. Незворотне руйнування здорових тканин зубів, які виникають з дефектами зубних рядів, стало підготовчим етапом при протезуванні не тільки незнімними (мостоподібними), але й знімними (дуговими) протезами з замковими кріпленнями. Така підготовка зубів обумовлена необхідністю створення місця для розташування конструктивних елементів протезів (металевого каркасу, керамічного облицювання, елементів замкових кріплень) в межах штучної коронки задля досягнення естетичного вигляду відновленого зубного ряду [1,2].

Таким чином, назріла необхідність визначення пріоритетності традиційних та нових підходів до усунення дефектів зубних рядів.

Для цього, насамперед, потрібно означити критерії диференційної діагностики дефектів зубних рядів з урахуванням стану зубів, збережених по обидва боки від дефекту (включені дефекти) або зубів, збережених з одного боку від дефекту (кінцеві дефекти)[3].

Отже, зважаючи на актуальність даної проблеми ефективного та прогнозованого відновлення зубних рядів з частковою відсутністю зубів, виникає потреба встановлення новітніх підходів до діагностики та планування ортопедичного лікування зубних рядів з частковою відсутністю зубів.

**Мета дослідження** – вивчити показники електроміографічних змін власне жувальних м'язів у пацієнтів досліджувальних груп, яким були виготовлені бюгельні зубні протези.

**Об'єкт і методи дослідження.** Дослідження проведені у 41 особи віком від 40 до 60 років, яким були виготовлені бюгельні протези на нижню щелепу з кінцевими дефектами зубних рядів. Контрольну групу склали 25 пацієнтів віком від 21 до 40 років. Для

порівняння результатів дослідження були сформовані наступні групи пацієнтів: 1-ша група ввійшли 15 пацієнтів, яким виготовлені бюгельні протези з опорно-утримуючими кламерами. Другу групу склали 14 пацієнтів, які користувалися бюгельними протезами з телескопічною фіксацією. До третьої дослідної групи увійшли пацієнти (12 осіб), яким виготовлені бюгельні протези на нижню щелепу із замковим кріпленням.

Функціональний стан жувальних м'язів був досліджений в період функціонального спокою нижньої щелепи, при змиканні зубів в центральній, передній та бокових оклюзіях, та під час жування. Для досягнення поставленої у роботі мети використовували аналіз одержаних електроміограм який полягає у вимірюванні амплітуди біопотенціалів, частоти коливань за секунду, вивченні форми кривої, відношення активного ритму до періода спокою [4, 5]. Значення амплітуди коливань біопотенціалів дозволяє міркувати про силу скорочень м'язів. Електроміографічні дослідження власне жувальних м'язів проводили перед початком лікування та через 1 місяць після процесу адаптації.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Під час електроміографічних досліджень власне жувальних м'язів в групах пацієнтів, які знаходились під спостереженням, були отримані наступні результати.

В контрольній групі час активності лівого власне жувального м'яза становив  $210,93 \pm 22,56$  мсек., а правого –  $205,82 \pm 19,66$  мсек. У пацієнтів першої і другої дослідних груп час активності лівого жувального м'яза майже не відрізнявся і відповідно становив  $265,94 \pm 23,27$  мсек. і  $267,94 \pm 26,11$  мсек., тоді як у третій дослідній групі –  $209,32 \pm 4,32$  мсек.

Електроміографічне дослідження надало змогу порівняти показники правого жувального м'яза в пацієнтів дослідних груп, та встановити відмінності між собою: у пацієнтів першої дослідної групи –  $212,26 \pm 29,49$  мсек., другої –  $288,17 \pm 70,26$  мсек., третьої –  $319,91 \pm 32,98$  мсек.

Через 1 місяць користування бюгельними протезами електроміографічні показники часу активності власне жувальних м'язів у пацієнтів дослідних груп зменшилися в порівнянні з даними до лікування, але ліворуч і праворуч мало відрізнялися.

У пацієнтів першої дослідної групи показник часу активності ліворуч становив  $148,06 \pm 4,95$  мсек., а праворуч –  $131,74 \pm 2,58$  мсек. Час активності жувальних м'язів у пацієнтів другої дослідної групи через 1 місяць після протезування бюгельними протезами

ліворуч і праворуч відповідно становив  $241,47 \pm 22,54$  мсек. і  $236,92 \pm 42,33$  мсек. Незначно менші показники отримані в пацієнтів третьої дослідної групи, яким виготовлені бюгельні протези з фіксацією на атачменах. Ліворуч показник часу активності становив  $223,46 \pm 3,96$  мсек., а праворуч –  $210,41 \pm 8,79$  мсек.

Час спокою власне жувальних м'язів у пацієнтів контрольної групи ліворуч і праворуч відповідно становив  $214,52 \pm 25,09$  мсек. і  $195,90 \pm 17,42$  мсек.

До лікування ЕМГ-показники часу спокою власне жувальних м'язів у пацієнтів дослідних груп дещо вищі від показників контрольної групи.

Так, ліворуч у першій дослідній групі час спокою жувальних м'язів до лікування становив  $254,05 \pm 19,34$  мсек., а праворуч –  $217,33 \pm 23,49$  мсек. У другій дослідній групі ліворуч час спокою становив  $323,43 \pm 24,12$  мсек., а праворуч –  $279,43 \pm 39,51$  мсек. Найбільші показники часу спокою власне жувальних м'язів спостерігали в пацієнтів третьої дослідної групи. Ліворуч він становив  $344,55 \pm 23,90$  мсек., тоді як у правого жувального м'яза час спокою становив  $294,34 \pm 31,33$  мсек.

Через 1 місяць після протезування бюгельними протезами в пацієнтів дослідних груп показники часу спокою жувальних м'язів дещо зменшилися, але мало відрізнялися залежно від боку.

У пацієнтів першої дослідної групи ліворуч і праворуч час спокою власне жувальних м'язів відповідно становив  $143,17 \pm 11,45$  мсек. і  $156,14 \pm 5,20$  мсек.

Час спокою власне лівого і правого жувальних м'язів у пацієнтів другої дослідної групи через місяць після протезування відповідно становив  $226,56 \pm 11,02$  мсек. і  $217,93 \pm$  мсек.

Дослідження електроміографічних показників лівого і правого жувальних м'язів у пацієнтів третьої дослідної групи, яким виготовили бюгельні протези з фіксацією на атачменах, показали відповідно  $229,69 \pm 9,13$  мсек. і  $248,56 \pm 33,82$  мсек.

Важливим показником електроміографічних досліджень є коефіцієнт "К", що стосується співвідношення часу активності жувальних м'язів до часу спокою [5].

У осіб контрольної групи коефіцієнт "К" лівого жувального м'яза становив  $1,02 \pm 0,05$ , а правого –  $0,99 \pm 0,07$ . У пацієнтів дослідних груп до лікування цей показник мав деякі розбіжності. У першій дослідній групі коефіцієнт лівого жувального м'яза становив  $0,80 \pm 0,03$ , у другій –  $0,70 \pm 0,05$ , а в третій –  $0,65 \pm 0,06$ .

Коефіцієнт "К" правого жувального м'яза в пацієнтів дослідних груп був таким: у першій групі –  $0,82 \pm 0,06$ ; у другій –  $1,35 \pm 0,44$ ; у третій –  $1,11 \pm 0,06$ . Після протезування через 1 місяць показники коефіцієнта "К" у всіх дослідних групах мало відрізнялись як між собою в групах, так і ліворуч та праворуч. Ліворуч вони були від  $0,86 \pm 0,02$  до  $0,99 \pm 0,05$ , а праворуч – від  $0,84 \pm 0,06$  до  $0,98 \pm 0,12$ .

В електроміографічному дослідженні важливим показником є амплітуда коливань жувальних м'язів під час функціонального навантаження.

Характерно, що найбільші показники амплітуди жувальних м'язів отримано в осіб контрольної групи: ліворуч –  $797,0 \pm 76,29$  мкВ і праворуч –  $772,03 \pm 101,71$  мкВ.

До лікування найменші показники лівого і правого жувальних м'язів були в пацієнтів третьої дослідної групи і відповідно становили  $274,13 \pm 8,04$  мкВ і  $236,86 \pm 22,07$  мкВ. Найбільші показники амплітуди спостерігали в правого жувального м'яза до лікування в пацієнтів першої і другої дослідної груп, відповідно  $505,82 \pm 49,63$  мкВ і  $480,97 \pm 44,75$  мкВ.

Через 1 місяць після накладання бюгельних протезів пацієнтам першої, другої і третьої дослідних груп були у правого жувального м'яза, що відповідно становили:  $516,05 \pm 45,30$  мкВ,  $465,69 \pm 36,97$  мкВ і  $490,26 \pm 38,16$  мкВ.

**Висновок.** Проведені електроміографічні дослідження власне жувальних м'язів у осіб контрольної групи і в пацієнтів дослідних груп, яким виготовляли бюгельні протези з різними фіксуючими елементами, показали, що різниця показників ЕМГ до лікування і після накладання протезів на протезне ложе створюється за рахунок відсутності функціонального навантаження до проведеного ортопедичного лікування.

Отже, на підставі проведених клінічних досліджень можна припустити, що краще звикання до бюгельних протезів і відновлення функції відбувається в пацієнтів, у яких фіксація протезів відбувалася за допомогою опорно-утримуючих кламерів і телескопічною системою. На наш погляд, фіксація бюгельних протезів на опорних зубах потребує подальших досліджень.

**Перспективи подальших досліджень.** Полягають у вивченні лікувальних заходів спрямованих на заміщення дефектів зубного ряду за допомоги бюгельних зубних протезів з урахуванням показників електроміографічного дослідження власне жувальних м'язів.

### Література.

1. Алгоритм планування кламерної фіксації часткових знімних протезів / [В. П. Панчоха, В. Г. Помойницький, Н. В. Алексеєнко, М. П. Цисар] // II (IX) з'їзд Асоціації стоматологів України: матеріали доп. – К.: Книга плюс, 2004. – С. 437–438.
2. Босая Л. Ф. Атрофія альвеолярних отростков под влиянием протезов, изготовленных по разным оттискам / Л. Ф. Босая // III (X) з'їзд Асоціації стоматологів України: матеріали доп. – Полтава: Дивосвіт, 2008. – С. 359.
3. Ключковська Н. Р. Експериментальне дослідження зношування балкової системи кріплення фірми "Bredent" / Н. Р. Ключковська // Актуальні питання сучасної стоматології: ювілейна наук.-практ. конф., присв. 50-річчю стоматологічного ф-ту ЛНМУ ім. Данила Галицького, 29 жовт. -1 листоп. 2008 р.: матеріали доп. – Львів, 2008. – С. 230-232.
4. Король М. Д. Оценка функционального состояния жевательных мышц в процессе адаптации к съёмным конструкциям зубных протезов / М. Д. Король, А. И. Тесленко, Д. Д. Киндий // Актуальні питання ортопедичної стоматології: зб. наук. праць наук.-практ. конф., 10 жовтня 1996 р. – Полтава, 1996. – С. 38-40.

5. Король М. Д. Реографические исследования состояния кровенаполнения сосудов альвеолярных отростков челюстей у лиц с интактными зубными рядами / М. Д. Король // Вісник проблем біології і медицини. – 1998. – № 23. – С. 115-118.

УДК 616.742.7-071:616.314-77

### **ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ЗМІН ВЛАСНЕ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ ПРИ ЗАМІЩЕННІ ДЕФЕКТІВ ДУГОВИМИ ПРОТЕЗАМИ**

**Митченко О. В.**

**Резюме.** Мета дослідження – вивчити показники електроміографічних змін власне жувальних м'язів у пацієнтів досліджувальних груп, яким були виготовлені бюгельні зубні протези. Дослідження проведені у 41 особи віком від 40 до 60 років, яким були виготовлені бюгельні протези на нижню щелепу з кінцевими дефектами зубних рядів.

Проведено електроміографічне дослідження власне жувальних м'язів в пацієнтів дослідних груп, яким виготовлялись бюгельні протези з різними фіксуючими елементами. Відмінності в показниках ЕМГ спостерігалися до лікування і після накладання протезів на протезне ложе, що відбувалися за рахунок відсутності функціонального навантаження до проведеного ортопедичного лікування.

**Ключові слова:** електроміографія, бюгельні протези, дефекти зубного ряду.

УДК 616.742.7-071:616.314-77

### **ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СОБСТВЕННО ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ ПРИ ЗАМЕЩЕНИИ ДЕФЕКТОВ ДУГОВЫМИ ПРОТЕЗАМИ**

**Митченко О. В.**

**Резюме.** Цель исследования – изучить показатели электромиографических изменений собственно жевательных мышц у пациентов исследуемых групп, которым были изготовлены бюгельные зубные протезы. Исследования проведены у 41 человек в возрасте от 40 до 60 лет, которым были изготовлены бюгельные протезы на нижнюю челюсть с конечными дефектами зубных рядов.

Проведено электромиографическое исследование собственно жевательных мышц у пациентов исследовательских групп, которым изготавливались бюгельные протезы с различными фиксирующими элементами. Различия в показателях ЭМГ наблюдались до лечения и после наложения протезов на протезное ложе, происходившие за счет отсутствия функциональной нагрузки после ортопедического лечения.

**Ключевые слова:** электромиография, бюгельные протезы, дефекты зубного ряда.

UDC 616.742.7-071:616.314-77

### **Specific Features of Clinical Lesions of Proper Masticatory Muscles in Dental Restorations by Bar Dentures**

**Mitchenok O. V.**

**Abstract. Introduction.** Scientific medical publications have reported that about 70% of Ukrainian population is suffering from partial loss of teeth, indicating about the urgent need in dental restoration. Consequently, it is crucial to define the priority of conventional and novel approaches to perform dental restoration. For this purpose it is important to identify the criteria for differential diagnostics of edentulous spaces considering the state of remaining teeth on the both sides (bounded edentulous spaces) or on the one side (free-end edentulous spaces).

*The purpose of the research* was to study the rates of electromyographic (EMG) changes of proper masticatory muscles in patients from the study group, who have been undergone bar denture prosthetics.

*Objects and Methods.* 41 individuals aged from 40 to 60 years, who were made bar dentures onto lower jaw with free-end edentulous spaces have been involved into study. 25 patients aged from 21 to 40 years were assigned into control group. The following groups of patients were formed to compare the outcomes: 15 patients, who have been made bar dentures with combination clasps were assigned into group I; 14 patients, who used bar dentures with telescopic attachments were assigned into group II; 12 patients who have been made mandible bar dentures with locking attachments were assigned into group III.

Functional state of masticatory muscles has been studied during the mandible functional relaxation, joining of teeth in central, anterior and lateral occlusions, and during mastication. To reach the objective we analyzed the electromyograms' data, aiming at measuring of amplitude of the responses, oscillation frequency per second as well as studying of the curve shape and active rhythm to rest period ratio. Amplitude of the responses rate allows taking into consideration the muscle contraction force. Electromyographic analysis of proper masticatory muscles has been carried out before treatment and in one month after the process of adaptation.

*Results and Discussion.* Findings of the electromyographic analysis of proper masticatory muscles in groups of patients under observation have shown that in control group the activity time of the left proper masticatory muscle was  $210,93 \pm 22,56$  msec, and  $205,82 \pm 19,66$  msec of the right one. The rates of activity time of the left masticatory muscle in patients from group I and group II were almost the same and constituted  $265,94 \pm 23,27$  msec and  $267,94 \pm 26,11$  msec, respectively, whereas in the group III it was  $209,32 \pm 4,32$  msec. The rates of activity time of the right masticatory muscle in patients from group I, II and III constituted  $212,26 \pm 29,49$  msec,  $288,17 \pm 70,26$  msec and  $319,91 \pm 32,98$  msec, respectively.

In one month of bar dentures wearing the electromyographic rates of proper masticatory muscles in patients of the study groups decreased as compared with data before treatment; however, no differences between the activity time rates of left and right muscles have been noted.

*Conclusions.* The electromyographic analysis of proper masticatory muscles of patients from control group and study groups, who were made bar dentures with different attachments showed that the difference of the EMG rates before treatment and after prosthetics is created due to lack of functional load before performed orthopedic alignment.

Therefore, on the grounds of clinical studies we hypothesized that patients, whose dentures were fixed by combination clasps and telescopic system have experienced better adaptation to bar dentures and function restoration. We suggest that bar dentures' retention onto abutment teeth should be more explored.

*Perspectives of further research* encompass the study of therapeutic measures aimed at direct bonding by the bar dentures considering the rates of electromyographic analysis of proper masticatory muscles.

**Keywords:** electromyography, bar dentures, edentulous spaces.

*Рецензент – проф. Король Д. М.*

*Стаття надійшла 22. 09. 2014 р.*