

## ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЖУВАЛЬНОГО АПАРАТУ В ОСІБ ЧОЛОВІЧОЇ СТАТІ 17 – 21 РОКІВ З ІНТАКТНИМИ ЗУБНИМИ РЯДАМИ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

Для вивчення функціонального стану жувальних м'язів у стані спокою та динаміці м'язових скорочень у нормі та при різних патологічних станах жувального апарату щелепно-лицевої ділянки в наш час широко використовують електроміографію як функціональний і діагностичний метод [1, 2, 3, 4, 5].

Дотримуючись стандартизованого підходу до умов проведення [3, 6, 7], дослідження проводили на здорових людях у осіб чоловічої статі з інтактними зубними рядами юнацької вікової групи відповідно до класифікації вікових періодів людини згідно з рішенням спеціального симпозиуму в Ленінграді (1963) [8]. Під час дослідження проводили запис власне жувальних та скроневих м'язів.

Пацієнтам пояснювали умови дослідження, акцентували увагу на незначності процедури, запис проводили через 2 год. після сніданку, щодня в один і той же час [2, 9].

Привертає увагу і той факт, що ЕМГ-дослідження інтактного жувального апарату, які проводили різні науковці в основному в дітей та дорослих вікової категорії 20 – 30 років, що є суперечним при порівнянні даних ЕМГ норми цієї вікової групи з ЕМГ даними людей похилого та старечого віку, яким було проведено відновлення цілості жувального апарату різними конструкціями зубних протезів. Також під час ЕМГ-дослідження інтактного жувального апарату, які ми проводили, було виявлено, що результати досліджень, навіть у одній віковій групі, мали розбіжності в отриманих результатах унаслідок різних умов проведення [10].

**Метою** нашого дослідження є електроміографічна характеристика жувального апарату в осіб чоловічої статі 17 – 21 років з інтактними зубними рядами.

З метою аналізу отриманих ЕМГ-показників і дослідження динаміки цих показників у різних вікових групах ми спробували наблизити записи ЕМГ до ідеальних умов під час дослідження. Електроміограми власне жувальних, які є основними м'язами, які розчавлюють та перетирають їжу і які є найбільш доступними на обличчі для накладання поверхневих електродів. Останні вироблені з хімічно чистого срібла, діаметром 7 мм при відстані між центрами 15 мм. Для підсилення та реєстрації біопотенціалів м'язів використовували електроміограф «Нейро - МВП» фірми «Нейрософт», електроди фіксували на шкірі із застосуванням електропровідного гелю.

Пальпаторно при стисканні зубів у центральній оклюзії визначали моторну точку досліджуваного м'яза і відмічали її на шкірі маркером. За допомогою спеціального кутоміра, який розроблений на кафедрі ортопедичної стоматології з імплантологією ВДНЗУ «УМСА», визначали координати цих точок та заносили в карту обстеження пацієнта з метою ідентичності розташування електродів для повторного дослідження.

Порівняльний аналіз електроміограм, які реєстрували при повторних дослідженнях одного і того ж м'яза або різних м'язів (у одній особі), або при дослідженні різних груп людей, можливий тільки за використання відповідних електродів, які ідентичні їх типу, величині відвідної поверхні та між-

електродної відстані, матеріалу, з якого виготовлені електроди та провідники, які з'єднують їх із підсилювачем, та ін. Така ідентичність відповідних електродів та однакова щільність їх прикріплення в ділянці моторної точки м'яза забезпечує і подібний піделектродний опір, що є обов'язковою умовою для неспотворення відведення біопотенціалів [1, 3, 4, 5].

Використовуючи функціональні проби, вивчені якісні та кількісні характеристики біоелектричної активності власне жувальних і скроневих м'язів. На ЕМГ під час запису проба «вольового» стиснення щелеп представлена коливаннями біострумів із високою амплітудою. На ЕМГ не спостерігається функціональної асиметрії в діяльності жувальних та скроневих м'язів правого і лівого боків; помітна здатність миттєво переходити зі стану спокою до активної діяльності та навпаки, одночасне включення м'язів обох боків при стисненні щелеп.

Довільне жування на ЕМГ - записях характеризується чергуванням залпів активності з періодами відносного біоелектричного спокою, залпи мають веретеноподібну форму і до кінця жувального періоду спостерігається зниження величини амплітуди. На робочому боці амплітуда біострумів вища, бік жування рефлекторно змінюється під час жувального періоду.

Проаналізувавши дані ЕМГ-записів у осіб досліджуваної нами вікової групи, отримали результати, які наведені в таблицях 1 та 2.

Згідно з даними, наведеними в таблиці, вольове стиснення щелеп характеризується досить високою амплітудою біострумів (556 – 648

Таблиця 1

**Основні ЕМГ-параметри норми жувальних м'язів у чоловіків**

Досліджувані параметри	Правий жувальний м'яз, n = 20	Лівий жувальний м'яз, n = 20
Амплітуда стиснення, мкВ	556 ± 64. 0*	648 ± 83. 0*
Частота стиснення (F), Гц	256 ± 5. 5*	257 ± 5. 5*
Амплітуда жування, мкВ	698 ± 55. 5*	715 ± 75. 5*
Частота жування (F), Гц	274 ± 16. 9*	247 ± 7. 8*
Тривалість активності, мс	348 ± 10. 3*	334 ± 9. 4*
Тривалість спокою, мс	310 ± 10. 8*	318 ± 14. 3*
Коефіцієнт активності «К»	1. 12 ± 0. 02*	1. 07 ± 0. 03*

Примітка: \* - p < 0,01.

мкВ – на жувальних м'язах та 388 – 428 мкВ – на скроневих м'язах) при частоті заповнення 256 – 257 Гц та 271 – 277 Гц відповідно.

Амплітуда біострумів під час довільного жування виявилася вищою, що достовірно відрізняється від аналогічного показника при вольовому стисненні (p < 0,01). Функціональна асиметрія в обох жувальних м'язах відсутня, про що

Таблиця 2

**Основні ЕМГ-параметри норми скроневих м'язів у чоловіків**

Досліджувані параметри	Правий жувальний м'яз, n = 20	Лівий жувальний м'яз, n = 20
Амплітуда стиснення, мкВ	428 ± 17. 7*	388 ± 16. 3*
Частота стиснення (F), Гц	271 ± 3. 9*	277 ± 6. 4*
Амплітуда жування, мкВ	528 ± 35. 5*	518 ± 35. 4*
Частота жування (F), Гц	239 ± 20. 1*	318 ± 20. 5*
Тривалість активності, мс	344 ± 11. 1*	336 ± 8. 6*
Тривалість спокою, мс	305 ± 7. 5*	319 ± 9. 7*
Коефіцієнт активності «К»	1. 12 ± 0. 02*	1. 06 ± 0. 01*

Примітка: \* - p < 0,01.

свідчить однакова сила збудження та частота коливань потенціалів. До кінця жувального періоду в показниках амплітуди спостерігається її поступове зниження до кінця жувального періоду.

Під час аналізу кількісних показників спостерігається перевага

тривалості фази біоелектричної активності над фазою біоелектричного спокою (p < 0,01). Невелика розбіжність у цих показниках спостерігається в правого і лівого жувальних та скроневих м'язів (коефіцієнт «К» власне жувальних м'язів дорівнює 1,07 – 1,12, скроневих м'язів – 1,06 – 1,12). В обох м'язах практично однакова тривалість окремого динамічного циклу «активність – спокій». Це свідчить про відсутність функціональної асиметрії в діяльності жувальних м'язів.

Аналізуючи ЕМГ – дослідження осіб з інтактними зубними рядами, слід зазначити, що жувальні м'язи можуть швидко включатися в діяльний стан і так само переходити в стан спокою. При довільному жуванні залпи збудження змінюються періодами відносного біоелектричного спокою, жувальні м'язи правого і лівого боків однаково беруть участь у довільному жуванні, не спостерігається вираженої функціональної асиметрії. Процеси збудження дещо переважають за своєю тривалістю над гальмівними.

Отже, в результаті проведеного дослідження осіб чоловічої статі 17 -21 років з інтактними зубними рядами ми дали якісну та кількісну характеристику електроміограмм та, якщо порівняти з раніше досліджуваною віковою групою 22 – 35 років, дійшли висновку про ідентичність функціонування досліджуваних м'язів у цих групах.

**Література**

1. Матрос-Таранец І. Н. Електромиографія в стоматології / І. Н. Матрос - Таранец. – Донецьк, 1997. – 170 с.
2. Хватова В. А. Диагностика и лечение нарушенной функциональной окклюзии / В. А. Хватова. – Нижний Новгород: изд-во НГМА, 1996. – С. 86 – 89.
3. Георгиев В. И. Электро-миографическое изучение функции жевательных мышц человека при интактном ортогнатическом прикусе : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14. 01. 22 - «Стоматология» / Георгиев В. И. – К., 1969. – 19 с.
4. Дворник В. М. Підготовка і протезування хворих на патологічне стирання твердих тканин зубів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14. 02. 22 - «Стоматологія» / В. М. Дворник. – Полтава, 2001. – 18 с.

5. Згонник О. С. Клініко - технологічні особливості виготовлення повних знімних протезів з використанням еластичних пластмас: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14. 01. 22 - «Стоматологія» / О. С. Згонник. – Полтава, 2004. – 18 с.

6. Мирошніченко І. Т. Функціональна характеристика жевательних м'язів в процесі адаптації к полным съемным протезам: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14. 01. 22 - «Стоматология» / И. Т. Мирошніченко. – К., 1972. – 16 с.

7. Рубаненко В. В. Функціональна характеристика жевательних м'язів при частичних дефектах зубного ряду: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14. 01. 22 - «Стоматология» / В. В. Рубаненко. – К., 1971. – 16 с.

8. Чеботарев Д. Ф. Руководство по геронтологии/ Д. Ф. Чеботарев, Н. В. Маньковский, В. В. Фролькис. – М. : Медицина, 1978. – С. 25.

9. Бадалян Л. О. Клиническая электронейромиография / Л. О. Бадалян, И. А. Скворцов. – М. : Медицина, 1985. – С. 46 – 49.

10. Семененко Ю. И. Исследование зависимости действия разных факторов во время электромиографического исследования на качество полученных результатов / Ю. И. Семененко // Український стоматологічний альманах. – 2010. - № 4. – С. 63 – 66.

*Стаття надійшла 30. 11. 2010 р.*

### **Резюме**

Проанализированы основные электромиографические параметры нормы и составлена электромиографическая характеристика жевательного аппарата юношей 17 – 21 года с интактными зубными рядами.

**Ключевые слова:** электромиография, качественные и количественные показатели, норма, исследование.

### **Summary**

The basic electromyographic parameters of norm were analyzed and electromyographic description of masticatory apparatus of the youths aged 17 – 21 years with intact dental rows was made.

**Key words:** electro-myography, qualitative and quantitative indices, norm, research.