

Н.В. Головка, В.М. Дворник, В.В. Рубаненко, Ганнам Іяд Наджиб

СТАН КОЛОВОГО М'ЯЗА РОТА В ОРТОДОНТИЧНИХ ПАЦІЄНТІВ З УКОРОЧЕННЯМ ВУЗДЕЧКИ ЯЗИКА

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

В ортодонтії визначення стану функцій порожнини рота й оцінку стану міодинамічної рівноваги проводять здебільшого під час клінічного огляду, що дозволяє констатувати факт порушення функцій, а не ступінь його проявів. Об'єктивні критерії визначення стану міодинамічної рівноваги відсутні, що є гострою проблемою.

Частіше для оцінки міодинамічної рівноваги застосовують електроміографію жувальних м'язів [1-3]. Оцінка функціонального стану колового м'яза - складне завдання. Це пов'язане з особливостями співпраці з пацієнтами дитячого віку, з відсутністю нормативних даних унаслідок труднощів адекватно дозувати та контролювати довільне зусилля досліджуваного пацієнта; складність аналізу полягає в різноманітності клінічних форм кожного виду зубощелепних аномалій (ЗЩА), які зумовлені різними етіологічними чинниками [4-7].

Тому метою нашого дослідження стало визначення стану колового м'яза порожнини рота в ортодонтичних пацієнтів з укороченням вуздечки язика.

Об'єкт та методи дослідження. Проаналізовані електроміограми (ЕМГ) колового м'яза рота 171 ортодонтичного пацієнта з укороченням вуздечки язика I, II та III виду віком від 6 до 27 років (основна група). У групі порівняння проаналізовані електроміограми 21 особи того ж віку з фізіологічним прикусом, нормальним прикріпленням м'яких тканин

порожнини рота (вуздечок губ і язика, з нормальною глибиною переддвер'я порожнини рота), без дефектів окремих зубів і зубних рядів.

Клінічні групи досліджуваних пацієнтів сформовані залежно від віку та виду вкорочення вуздечки язика. I вікову групу склали 58 ортодонтичних пацієнтів віком 6-9 років та 6 осіб із фізіологічним прикусом і нормальною довжиною вуздечки язика; у II групу ввійшли відповідно 54 та 6 осіб віком від 10 до 14 років; III групу склали відповідно 59 та 9 осіб віком понад 14 років.

Визначення стану колового м'яза рота проведено за допомогою електронно-комп'ютерного комплексу «Нейрософт» (Російська Федерація). Обробку цифрового матеріалу здійснювали за допомогою комп'ютерної програми з використанням статистичного методу Ст'юдента-Фішера, розробленої проф. Рубаненком В.В. зі співавт. (1996) [8], усього проаналізовано 242 ЕМГ.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналізуючи кількісні показники в обох досліджуваних групах (ортодонтичні пацієнти з укороченням вуздечки язика I, II та III видів та особи з фізіологічним прикусом і нормальною довжиною вуздечки) було визначено, що в стані відносного м'язового спокою біоелектрична активність колового м'яза рота не реєструється і представлена на ЕМГ ізометричною лінією.

При вольовому стисненні губ на електроміограмах осіб із фізіоло-

гічним прикусом та нормальною довжиною вуздечки ми отримали дані, представлені в табл.1.

Дослідження показало, що в осіб із фізіологічним прикусом та нормальною довжиною вуздечки язика величина амплітуди біопотенціалів (БП) колового м'яза рота в ділянці верхньої та нижньої губи майже не відрізнялася (рис. 1). Щодо частоти коливань БП, то вища частота спостерігалася в ділянці верхньої губи, різниця показників у ділянці верхньої та нижньої губ дорівнювала в середньому 67,59 Гц.

Вольове скорочення колового м'яза рота (табл. 2), яке виникало при стисненні губ, у ортодонтичних пацієнтів з укороченням вуздечки язика супроводжувалося миттєвим включенням у процес збудження великої кількості моторних одиниць у пацієнтів I та II вікових груп у ділянці верхньої губи (рис. 2, 3). У III віковій групі та в ділянці нижньої губи вольове скорочення характеризувалося поступовішим включенням (рис. 4). Сила збудження мала відносно рівномірний характер протягом усієї проби і характеризувалася різким переходом до стану відносного спокою. У середньому показники амплітуди БП колового м'яза рота в пацієнтів з укороченням вуздечки язика з віком збільшилися на 38,07 мкВ ($p > 0,001$).

Спостерігалася статистично достовірною різниця ($p > 0,001$) у показниках амплітуди в ортодонтичних пацієнтів з укороченням вуздечки язика та в осіб із фізіологічним прикусом і нормальною

Величина частоти (Гц) та амплітуди (мкВ) біопотенціалів колового м'яза рота при максимальному стисненні губ у осіб із фізіологічним прикусом та нормальною довжиною вуздечки язика

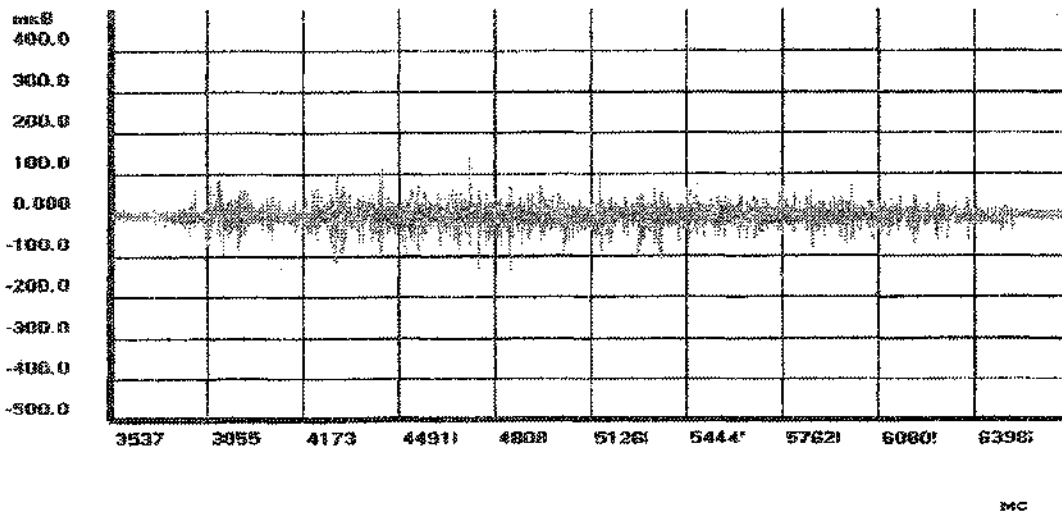
Вікова група	Досліджувані параметри колового м'яза рота			
	амплітуда коливань БП (M+m)		частота коливань БП (M+m)	
	верхня губа	нижня губа	верхня губа	нижня губа
I – 6-9 років (n=6)	139,25+3,09	140,00+3,44	293,52+7,11	226,16+7,78*
II – 10-14 років (n=6)	137,56+2,90	138,37+3,09	292,44+6,56	223,51+6,07*
III - > 15 років (n=9)	136,75+2,84	136,89+3,64	291,18+6,65	224,63+5,11*
Середні показники	137,85 + 2,76	138,42 + 3,12	292,38 + 3,87	224,76 + 3,39

Примітка: достовірність отриманих результатів $p > 0,01$; * достовірність різниці між частотою коливань БП у ділянці верхньої та нижньої губ колового м'яза рота.

Норма

Сжатие

Верхняя круговая мышца рта



Нижняя круговая мышца рта

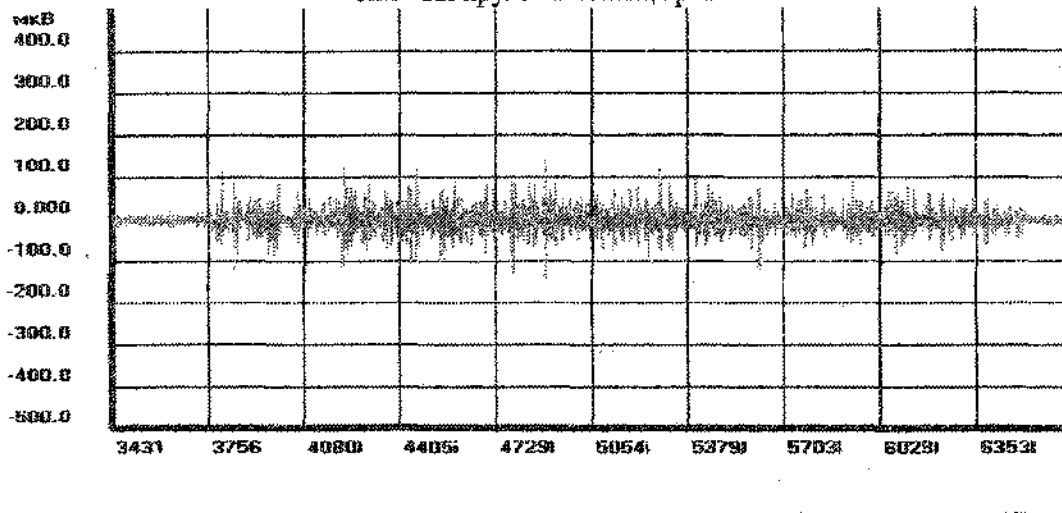


Рис. 1. ЕМГ колового м'яза рота при фізіологічному прикусі та нормальній довжині вуздечки язика

Величина амплітуди (мкВ) та частоти (Гц) коливань біопотенціалів колового м'язу рота при максимальному стисненні губ у ортодонтичних пацієнтів при I, II та III видах укорочення вуздечки язика залежно від віку

Вид укорочення вуздечки язика	Досліджувані параметри			
	амплітуда коливань БП (M+m)		Частота коливань БП (M+m)	
	верхня губа	нижня губа	верхня губа	нижня губа
I вікова група (n=58)				
I вид (n=23)	174,74+3,07***	169,07+3,85***	266,51+7,22**	225,58+5,24
II вид (n=20)	173,00+4,90***	172,80+4,65***	268,80+6,58**	228,46+6,18
III вид (n=15)	170,56+5,40***	170,95+3,79***	267,69+5,38**	223,80+4,55
Норма	139,25+3,09	140,00+3,44	293,52+7,11	226,16+7,78
II вікова група (n=54)				
I вид (n=26)	204,08+3,39***	209,35+3,72***	233,98+7,22***	204,04+4,35*
II вид (n=20)	202,25+3,67***	203,25+4,61***	230,87+5,13***	201,15+5,67*
III вид (n=8)	203,13+5,34***	206,27+4,37***	230,14+6,80**	203,42+3,26*
Норма	137,75+2,90	138,37+3,09	292,44+6,56	223,51+6,07
III вікова група (59)				
I вид (n=26)	211,85+2,62***	212,87+2,87***	258,66+6,19**	215,51+3,50
II вид (n=23)	209,69+3,70***	209,60+2,77***	253,58+4,72**	213,20+3,57
III вид (n=10)	210,98+2,53***	210,36+3,62***	255,83+5,56**	214,42+2,75
Норма	136,75+2,84	136,89+3,64	291,18+6,65	224,63+5,11

Примітка: достовірність отриманих результатів $p > 0,01$;

*достовірність різниці між різними видами вкорочення вуздечки язика та показниками норми $p > 0,05$;

** достовірність різниці між різними видами вкорочення вуздечки язика та показниками норми $p > 0,01$;

*** достовірність різниці між різними видами вкорочення вуздечки язика та показниками норми $p > 0,001$.

довжиною вуздечки. У ранньому змінному прикусі вона в середньому складала 34,90 мкВ, у пізньому змінному – 65,29 мкВ, у постійному – 72,99 мкВ.

Величина амплітуди БП у ділянці верхньої губи майже не відрізнялася від амплітуди в ділянці нижньої губи в усіх вікових групах та при всіх видах укорочення вуздечки язика.

Щодо характеристики величини амплітуди БП колового м'язу у віковому аспекті, то необхідно зазначити, що її збільшення в порівнянні з попереднім віковим періодом визначене в пізньому змінному прикусі в середньому на 30,38 мкВ, у постійному - на 7,69 мкВ.

Частота коливань БП у ділянці верхньої губи в усіх вікових групах перевищувала аналогічні показники в ділянці нижньої губи.

У віковому аспекті найвищі показники частоти БП у ділянці верхньої губи спостерігалися в ранньому змінному прикусі та в постійному прикусі, в пізньому змінному було визначено зниження частоти БП у середньому на 36,01 мкВ.

У віковому аспекті спостерігалася підвищення частоти коливань БП колового м'язу верхньої губи з 174,74 до 211,85 Гц, нижньої – з 169,07 до 212,87 Гц.

Електроміограми в ортодонтичних пацієнтів при I, II, та III видах укорочення вуздечки язи-

ка характеризувалися більшою силою збуджувального процесу колового м'язу рота. Амплітуда та частота коливань БП колового м'язу рота при різних видах укорочення вуздечки язика майже не відрізнялися, тобто не залежали від виду вкорочення.

Отже, оцінюючи отримані під час ЕМГ-дослідження дані про стан колового м'язу рота можна дійти відповідних висновків.

- Визначена достовірніа різниця в показниках частоти та амплітуди БП колового м'язу в ортодонтичних пацієнтів з укороченням вуздечки язика та в осіб із фізіологічним прикусом і нормальною довжиною вуздечки язика в ділянці верхньої губи.

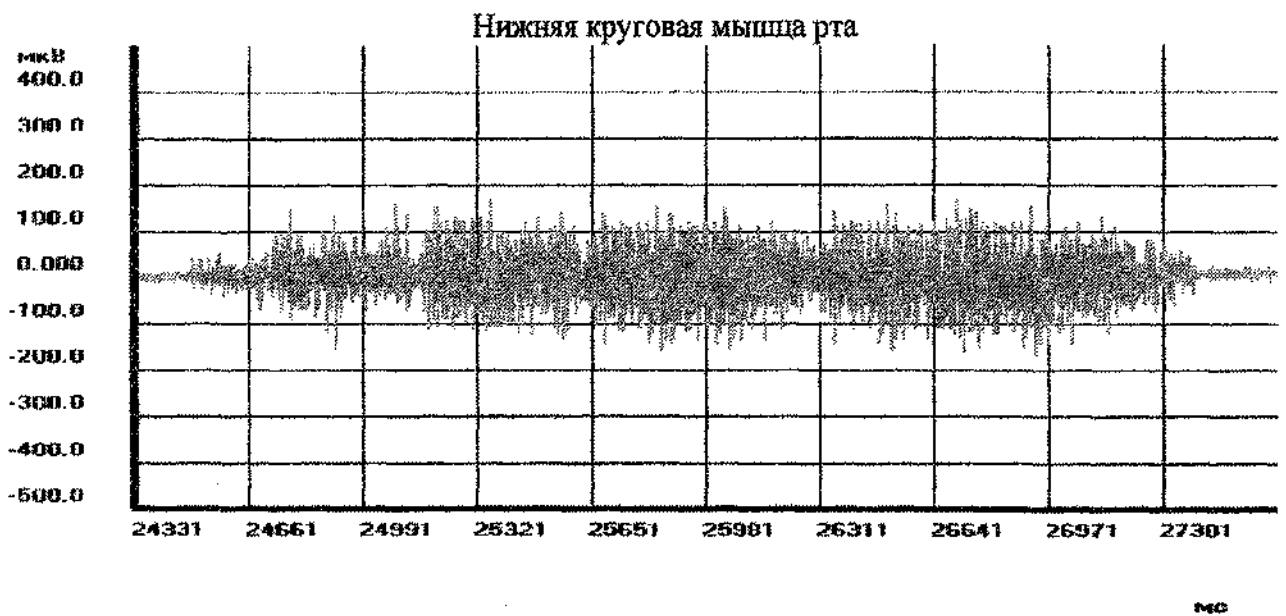
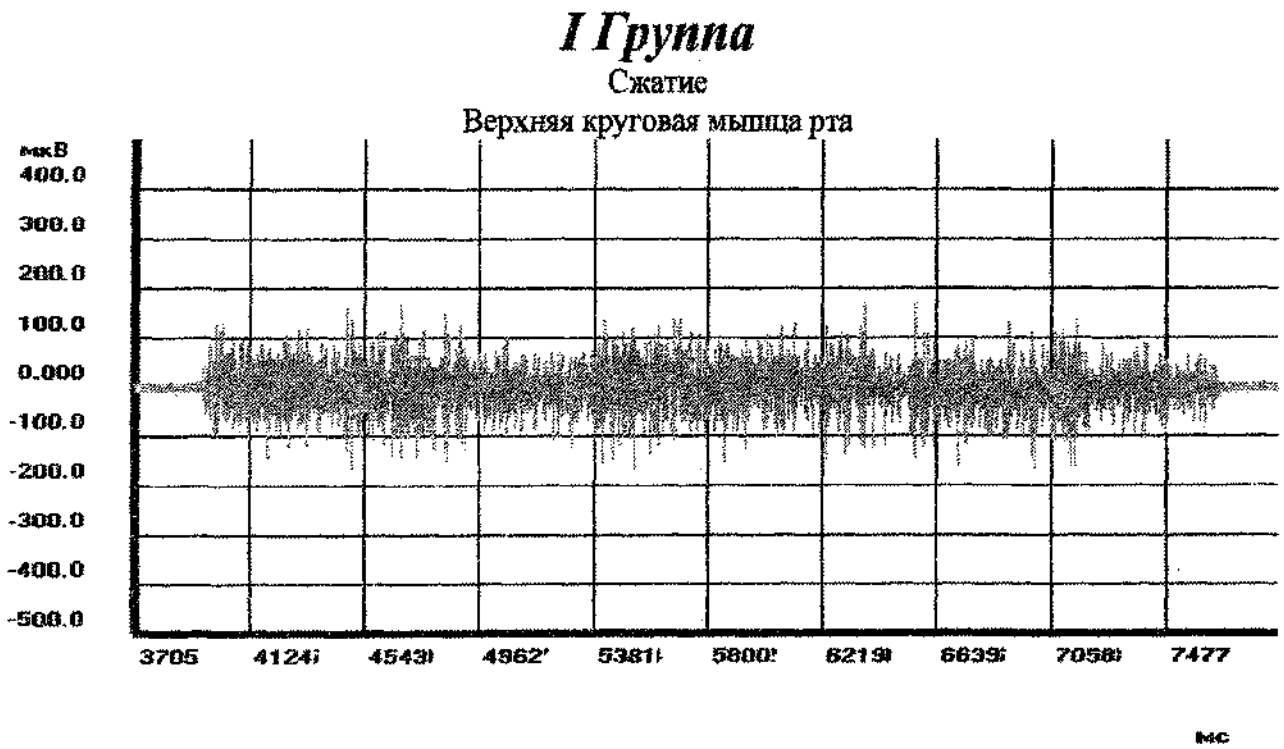
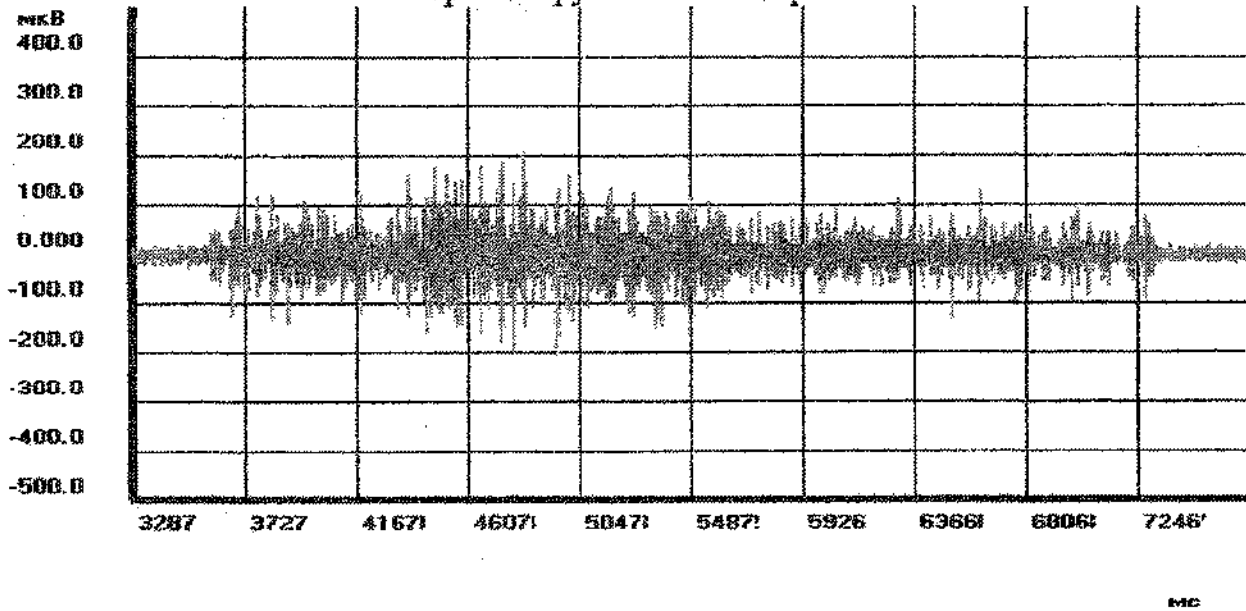


Рис. 2. ЭМГ колового м'яза рота в ортодонтичних пацієнтів з укороченням вуздечки язика (I - вікова група)

II Група

Сжатие

Верхняя круговая мышца рта



Нижняя круговая мышца рта

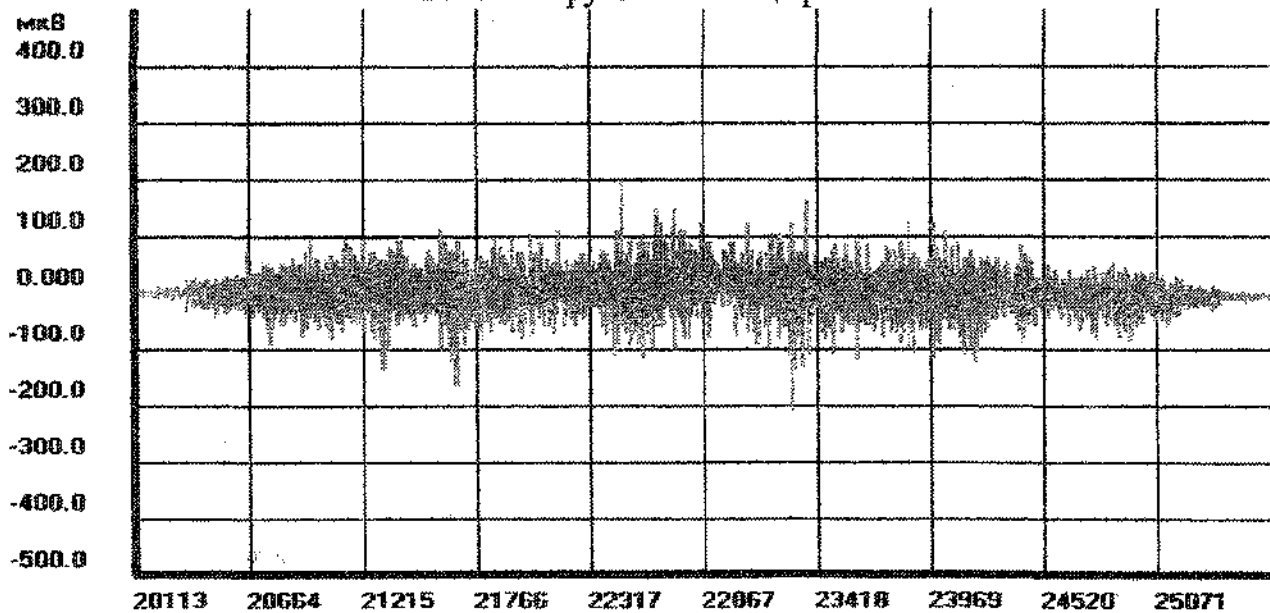
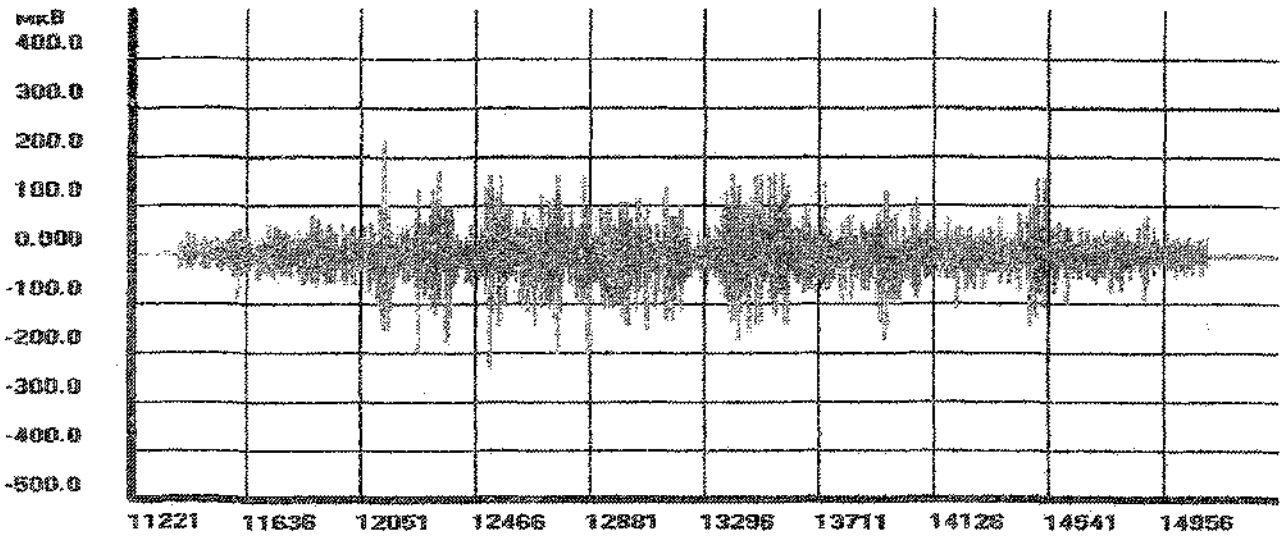


Рис. 3. ЭМГ колового м'яза рта в ортодонтичних пацієнтів з укороченням вуздечки язика (II вікова група)

III Група
Сжатие
Верхняя круговая мышца рта



Нижняя круговая мышца рта

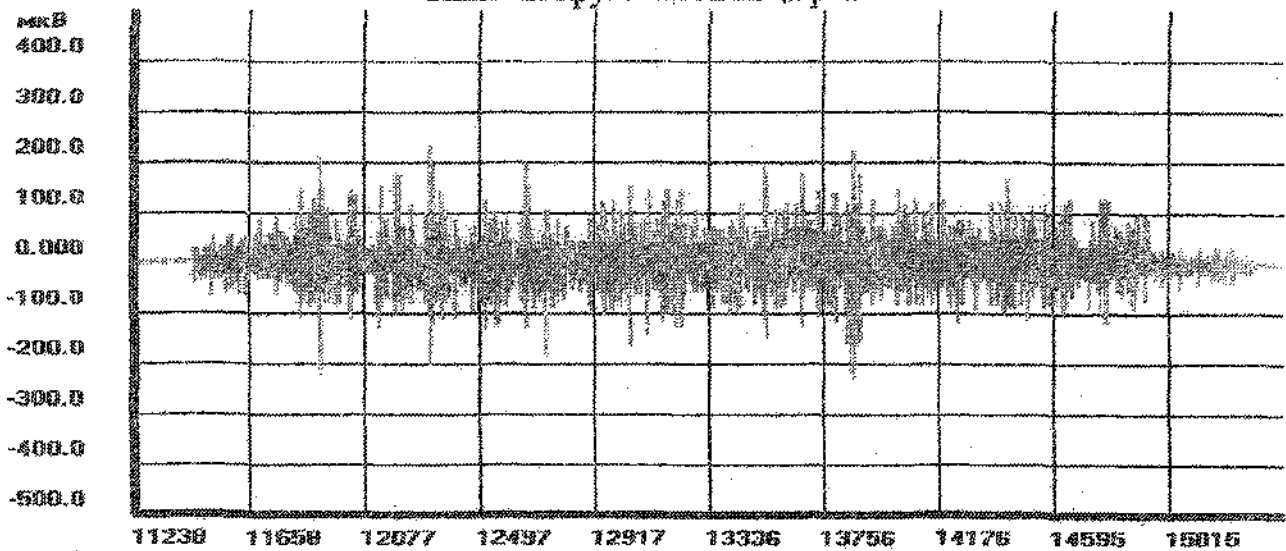


Рис. 4. ЭМГ кругового м'яза рота в ортодонтичних пацієнтів з укороченням вуздечки язика (III вікова група)

- У ділянці нижньої губи частота БП наближається до показників норми.

- З віком у ортодонтичних пацієнтів з укороченням вуздечки язика підвищується амплітуда коливань БП колового м'яза.

- Частота БП колового м'яза в ділянці верхньої губи в цілому з віком незначно знижується і не досягає показників норми в середньому на 41,74 Гц ($p>0,01$).

- У ділянці нижньої губи частота БП колового м'яза також зни-

жується, наближаючись до показників норми.

- Не визначено залежності величини амплітуди та частоти коливань БП колового м'яза від виду вкорочення вуздечки язика.

Література

1. Смаглюк Л.В. Состояние прикуса и функциональная активность мышц челюстно-лицевой области у детей в возрастной период от 3 до 6 лет в норме и при различных формах прогнатического соотношения зубных рядов: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / Л.В.Смаглюк. - Полтава, 1982. - 19 с.
2. Ferrario V.F. An electromyographic investigation of masticatory muscles symmetry in normo-occlusion subjects / V.F. Ferrario, C.S. Forza // J. Oral Rehabilitation. - 2000. - Vol. 27. - P. 33-40.
3. Blanksma N.G. Electromyographic heterogeneity in the human temporals and masseter muscles during static biting, open-close excursion and chewing / N.G. Blanksma // J.Dental. Research. - 2001. - Vol. 74. - P.13-18.
4. Данилова М.А. Динамика показателей электромиографического исследования в процессе лечения миофункциональных нарушений у детей в периоде прикуса временных зубов / М.А.Данилова, Ю.В.Гвоздева, Ю.И.Убиря // Ортодонтия. - 2010. - №4 (52). - С.3-5.
5. Изменение функционального состояния круговой мышцы рта при лечении пациентов 7-12 лет с глубокой резцовою окклюзией (дизокклюзией) LM-активатором / Л.С.Персин, С.С.Никитин, Л.В.Польма, Е.В.Пантелеева // Ортодонтия. - 2010. - №1 (49). - С.24-28.
6. Амануллаев Р.А. Электронейромиографическая оценка круговой мышцы рта после хейлопластики по Обуховой-Tennison-Фроловой- D.R.Millard / Р.А. Амануллаев, Р.О.Адилова, М.Э.Махамов // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2003. - №2. - С.43-51.
7. Farrugia M.E. Turns amplitude analysis of orbiculares oculi and oris muscles / M.E. Farrugia, R.P.Kennett // Clin. Neurophysiol. - 2005. - Vol. 116 (11). - P. 2550-2559.
8. Рубаненко В.В. К вопросу о стандартизации комплексных электромиографических исследований в клинике ортопедической стоматологии / В.В.Рубаненко, В.Н.Дворник, О.С.Баля // Вопросы ортопедической стоматологии. - Харьков, 2003. - Вып.6. - С.206-207.

Стаття надійшла
1.11.2011 р.

Резюме

Представлены данные о состоянии круговой мышцы рта, полученные при электромиографическом исследовании ортодонтических пациентов с I, II и III видом укорочения уздечки языка.

Ключевые слова: круговая мышца рта, ортодонтические пациенты, укороченная уздечка языка, электромиография.

Резюме

Представлені дані про стан колового м'яза рота, отримані за допомогою електроміографічного дослідження ортодонтичних пацієнтів із I, II і III видом укорочення вуздечки язика.

Ключові слова: коловий м'яз рота, ортодонтичні пацієнти, вкорочена вуздечка язика, електроміографія.

Summary

The data on the state of the orbicular muscle of mouth received at electromyography research of orthodontic patients with ankyloglossia are presented in the given article.

Key words: orbicular muscle of mouth, orthodontic patients, ankyloglossia, electromyography.