

ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ У ПАЦІЄНТІВ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП ІЗ САГІТАЛЬНИМИ АНОМАЛІЯМИ ПРИКУСУ

Інститут стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

Вступ. Однією із причин збільшення кількості аномалій прикусу у дітей та дорослих є еволюційний процес редукції зубо-щелепної системи та зміна її функцій. В процесі розвитку та росту щелепно-лицевого скелету велике значення має функція жувальних м'язів, електроміографічне дослідження яких є одним із провідних методів діагностики в стоматології. Результати, отримані під час цього дослідження, можуть бути об'єктивним критерієм адекватності проведеного ортодонтичного втручання.

Мета. Визначення функціонального стану жувальних м'язів у 120 осіб різних вікових груп із сагітальними аномаліями прикусу до ортодонтичного лікування.

Методи. Електроміографічне дослідження проводили за допомогою комп'ютерного нейроелектроміографа M-Test виробництва об'єднання ДХ системи (м.Харків).

Результати. Проведені дослідження показали, що у осіб із сагітальними аномаліями прикусу відбувалися виражені функціональні зміни у діяльності жувальних м'язів, які полягали у порушенні чіткості записів, значному зниженні активності середньої амплітуди їх біопотенціалів, збільшенні періоду біоелектричної активності і зменшенні періоду спокою, підвищенні показників коефіцієнта К.

Висновки. З метою визначення ефективності ортодонтичного лікування пацієнтів із сагітальними аномаліями прикусу доцільно проводити електроміографічні дослідження до лікування та в різні терміни після його завершення.

Ключові слова: сагітальні аномалії, електроміографічні дослідження, жувальні м'язи.

Вступ. Однією із причин збільшення кількості аномалій прикусу у дітей та дорослих є еволюційний процес редукції зубо-щелепної системи та зміна її функцій [1]. В процесі розвитку та росту щелепно-лицевого скелету велике значення має функція жувальних м'язів, електроміографічне дослідження яких є одним із провідних методів діагностики в стоматології. Результати, отримані під час цього дослідження, можуть бути об'єктивним критерієм адекватності проведеного ортодонтичного втручання [2,3].

Матеріал і методи. Нами проведено визначення функціонального стану жувальних м'язів у 120 осіб різних вікових груп із сагітальними аномаліями прикусу методом функціональної електроміографії, яка полягала у реєстрації біоелектричних потенціалів м'язів у пацієнтів до ортодонтичного лікування. І групу склали 20 осіб 6-12 років, II – 20 осіб 13-17 років, а III – 20 осіб 18-36 років. До кожної групи входили пацієнти як із дистальною, так і з медіальною оклюзією. 27 осіб із інтактними зубними рядами аналогічного віку склали контрольну групу. Електроміографічне дослідження проводили за допомогою комп'ютерного нейроелектроміографа M-Test виробництва об'єднання ДХ системи (м.Харків).

Результати та їх обговорення. Результати ЕМГ дослідження пацієнтів I-ої вікової групи засвідчили наступні показники (табл.1). Проведені дослідження

показали, що у осіб із 1-ої вікової групи (6-12 років) із відбувалися вже значно виражені функціональні зміни у діяльності жувальних м'язів - зниження активності середньої амплітуди їх біопотенціалів як при пробі стиснення, так і при проведенні проби довільного жування. Зниження активності мускулатури склало біля 30 %. При проведенні проби максимального стиснення визначали різну амплітуду біопотенціалів щодо правого і лівого жувального м'язів, спостерігалось випадіння біопотенціалів, значне зниження чіткості ЕМГ записів, відсутність чіткого чергування фаз активності і спокою, що відобразилося на показниках коефіцієнта К, що вказує на виражені функціональні зміни в діяльності зубо-щелепної системи.

Таблиця 1

Показники ЕМГ дослідження активності жувальних м'язів пацієнтів I-ї вікової групи (6-12 років)

Досліджу- ваний ЕМГ показник	Жувальний м'яз	Середні показники контрольної групи (n=9)	I група (n=20)	
			Підгрупа А (дистальна оклюзія) (n=10)	Підгрупа Б (мезіальна оклюзія) (n=10)
Середня амплітуда стиснення (мкВ)	Правий	575±2,5	406±6,7 °	402±8,2°
	Лівий	523±3,2	408±2,5 °	398±12,2 °
Середня амплітуда жування (мкВ)	Правий	604±2,9	448±4,3 °	497±5,1 °
	Лівий	611±5,3	408±5,2 °	424±5,2 °
Тривалість фази активності (мсек.)	Правий	255±2,8	340±3,7 °	367±2,2 °
	Лівий	289±5,2	367±5,2 °	379±5,2 °
Тривалість фази спокою (мсек.)	Правий	246±3,6	275±3,6 °	275±3,6 °
	Лівий	296±2,8	290±2,8 °	296±2,8 °
«К»	Правий	1,03±0,02	1,24±0,03 °	1,33±0,02 °
	Лівий	0,98±0,02	1,27±0,01 °	1,28±0,01 °

Примітка: ° – $p \leq 0,05$ – достовірність відмінностей порівняно із результатами контрольної групи.

Будь яких суттєвих відмінностей в активності жувальної мускулатури у пацієнтів I-ої вікової групи із дистальною і медіальною оклюзією ми не виявили ($p \geq 0,05$). Результати визначення ЕМГ активності жувальних м'язів у осіб контрольної і дослідних підгруп II-ої вікової групи засвідчили такі результати (табл.2).

У осіб контрольної групи показники ЕМГ активності дещо зросли у порівнянні із особами I-ої групи, але в той же час ми спостерігали більш виражені функціональні зміни в активності жувальних м'язів порівняно із пацієнтами I-ої групи, що корелювало із давністю виникнення сагітальних аномалій прикусу. У порівнянні із I-ою групою, де втрата активності жувальної

СТОМАТОЛОГІЯ

мускулатури склала близько 30 %, у пацієнтів даної групи вона наближалася до 50 %. Слід зазначити, що у пацієнтів під час проведення проби трьох секундного вольового стиснення ми спостерігали часткове випадіння біопотенціалів (рис. 1, 2).

Таблиця 2

Показники ЕМГ дослідження активності жувальних м'язів пацієнтів II-ї вікової групи (13-17 років)

Досліджувані ЕМГ показники	Жувальний м'яз	Середні показники контрольної групи (n=9)	II група (n=20)	
			Підгрупа А (дистальна оклюзія) (n=10)	Підгрупа Б (мезіальна оклюзія) (n=10)
Середня амплітуда стиснення (мкВ)	Правий	691±3,5	313±4,9 °	342±5,6°
	Лівий	699±7,3	398±4,7 °	408±10,1 °
Середня амплітуда жування (мкВ)	Правий	728±4,7	327±5,3 °	337±4,1 °
	Лівий	725±5,3	398±6,2 °	504±4,3 °
Тривалість фази активності (мсек.)	Правий	292±8,1	367±3,7 °	369±2,2 °
	Лівий	276±12,8	393±5,2 °	379±5,2 °
Тривалість фази спокою (мсек.)	Правий	290±5,5	255±3,6 °	271±3,6 °
	Лівий	282±2,0	278±2,8 °	256±2,8 °
«К»	Правий	0,98±0,01	1,44±0,03 °	1,36±0,02 °
	Лівий	1,13±0,02	1,41±0,01 °	1,48±0,01 °

Примітка: ° – $p \leq 0,05$ – достовірність відмінностей порівняно із результатами контрольної групи.

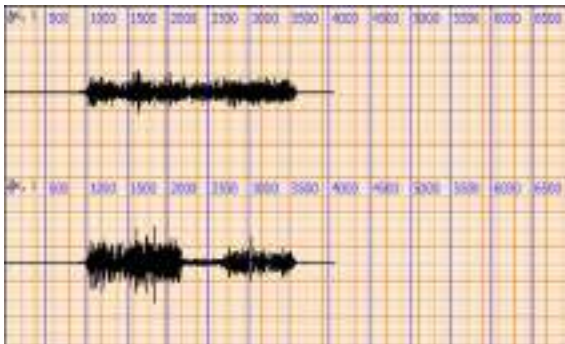


Рис. 1. ЕМГ пацієнта Р., 16 років із дистальною оклюзією. Проба максимального вольового стиснення, випадіння біопотенціалів лівого м'язу



Рис.2. ЕМГ пацієнта Р., 16 років із дистальною оклюзією. Проба довільного жування

Тривалість фази активності стала значно перевищувати тривалість спокою жувальних м'язів, що позначилося на значній негативній динаміці показників коефіцієнта К. ЕМГ дослідження зазначило найбільш виражені негативні зміни функціональної діяльності жувальної мускулатури у пацієнтів III-ої вікової групи (18-36 років), які мали найбільш виражені сагітальні аномалії прикусу і тривалий перебіг патології (табл. 3).

Таблиця 3

Показники ЕМГ дослідження активності жувальних м'язів пацієнтів III-ї вікової групи (18-36 років)

Досліджуваний ЕМГ показник	Жувальний м'яз	Середні показники контрольної групи	III група	
			Підгрупа А (дистальна оклюзія)	Підгрупа Б (мезіальна оклюзія)
Середня амплітуда стиснення (мкВ)	Правий	813±10,6	476±6,1 °	392±6,3°
	Лівий	804±9,6	417±3,5 °	398±10,2 °
Середня амплітуда жування (мкВ)	Правий	794±10,4	326±5,1 °	348±3,1 °
	Лівий	779±6,8	356±6,2 °	344±4,8 °
Тривалість фази активності (мсек.)	Правий	306±12,1	360±3,7 °	398±2,2 °
	Лівий	312±4,3	377±5,2 °	423±5,2 °
Тривалість фази спокою (мсек.)	Правий	299±4,5	215±3,6 °	234±3,6 °
	Лівий	298±6,3	240±2,8 °	246±2,8 °
«К»	Правий	1,02±0,02	1,68±0,05 °	1,7±0,02 °
	Лівий	1,05±0,05	1,57±0,01 °	1,72±0,01 °

Примітка: ° – $p \leq 0,05$ – достовірність відмінностей порівняно із результатами контрольної групи.

Як видно із табл. 3, втрата ЕМГ активності жувальних м'язів у пацієнтів III - ої групи перевищувала 50 % і навіть сягала 60 %, що значно погіршувало можливість ефективного функціонування зубо-щелепної системи.

Отже, аналізуючи результати проведених досліджень можна зробити наступні висновки: функціональна активність жувальної мускулатури підвищувалася із віком пацієнтів, що обумовлено триваючим ростом і розвитком у них зубо-щелепної системи. Проведені ЕМГ дослідження показали, що у осіб із сагітальними аномаліями прикусу відбувалися виражені функціональні зміни у діяльності жувальних м'язів, які полягали у порушенні чіткості записів, значному зниженні активності середньої амплітуди їх біопотенціалів як при пробі стиснення, так і при проведенні проби довільного жування, випадінні біопотенціалів, збільшенні періоду біоелектричної активності і зменшенні періоду спокою, підвищенні показників коефіцієнта К. Зміни ЕМГ активності жувальних м'язів корелювали із віковою групою, і тим самим, із часом виникнення аномалії прикусу. Найбільш виражені зміни спостерігали у осіб 18-36 років, а найменші – у осіб 6-12 років. Будь-якої суттєвої різниці функціональної активності м'язів серед пацієнтів із дистальною і медіальною оклюзіями в межах кожної вікової групи нами не виявлено ($p \geq 0,05$).

Література

1. Лихота К.М. Визначення біофункціональної активності м'язів щелепно-лицевої ділянки під час лікування медіального прикусу функціональною апаратурою / К.М. Лихота, О.В. Кочин, О.В. Петриченко // Медичні перспективи. – 2013. – Т.ХVІІІ, № 4. – С. 106-108.
2. Павленко О.В. Стан біоелектричної активності головного мозку у хворих при підготовці до протезування та в період ранньої адаптації до знімних протезів / О.В.Павленко, Т.В.Шидловська, О.М.Дорошенко // Дентальне технології. – 2009. - № 2-3 (41-42). – С. 61-62.
3. Павленко О.В. Електроміографічна оцінка функціональної активності жувальних м'язів у пацієнтів з ортопедичними конструкціями з опорою на імпланти / О.В. Павленко, В.І. Біда, О.М. Дорошенко та ін. // Современная стоматология. – 2012. - № 3 (62). – С. 131-134.

Е.Н. Дорошенко, К.Н. Лихота, М.В. Дорошенко, А.В. Беда

Исследование функционального состояния жевательных мышц у пациентов разных возрастных групп с сагиттальными аномалиями прикуса

Институт стоматологии Национальной медицинской академии
последипломного образования имени П.Л. Шупика

Введение. Одной из причин аномалий прикуса у детей и взрослых является эволюционный процесс редукции зубо-челюстной системы и изменение ее функций. В процессе развития и роста челюстно-лицевого скелета большое значение имеет функция жевательных мышц, электромиографическое исследование которых является одним из ведущих методов диагностики в стоматологии. Результаты, полученные в ходе этого исследования, могут быть объективным критерием адекватности проведенного ортодонтического вмешательства.

Цель. Определение функционального состояния жевательных мышц у 120 лиц различных возрастных групп с сагиттальными аномалиями прикуса до ортодонтического лечения.

Методы. Электромиографическое исследование проводили с помощью компьютерного нейроелектромиографа M-Test производства объединения ДХ системы (г. Харьков).

Результаты. Проведенные исследования показали, что у лиц с сагиттальными аномалиями прикуса происходили выраженные функциональные изменения в деятельности жевательных мышц, которые заключались в нарушении четкости записей, значительном снижении активности средней амплитуды их биоэлектрических потенциалов, увеличении периода биоэлектрической активности и уменьшении периода покоя, повышении показателей коэффициента К.

Выводы. С целью определения эффективности ортодонтического лечения пациентов с сагиттальными аномалиями прикуса целесообразно проводить электромиографические исследования до лечения и в различные сроки после его завершения.

Ключевые слова: сагиттальные аномалии, электромиографические исследования, жевательные мышцы.

O. Doroshenko, K. Lyhota, M. Doroshenko, O. Bida

The study of the functional state of masticatory muscles in patients of different age groups with sagittal malocclusions

Institute of Dentistry Shupyk National Medical Academy
of Postgraduate Education

Introduction. One of the reasons for increasing the number of bite abnormalities in children and adults is an evolutionary process of reduction of tooth-jaw system and change its functions. In the development and growth of maxillofacial skeleton is of great importance function masticatory muscles, the electromyographic examination which is one of the leading diagnostic methods in dentistry. The results obtained in this study can be conducted objective criterion of adequacy of orthodontic treatment.

Purpose. Identification of the functional state of masticatory muscles in 120 people of different age groups with sagittal malocclusions to orthodontic treatment.

Methods. Electromyographic studies were performed using kom'yuternoho neuro-elektromiografu M-Test production system combining diverticular disease (Kharkiv).

Results. Studies have shown that people with sagittal malocclusions occurred pronounced functional changes in the activity of masticatory muscles, which consisted of breaking records clarity, a significant reduction in activity average amplitude of bioelectric potentials, increasing the period of bioelectric activity and decrease the rest period, increasing performance coefficient K.

Conclusions. In order to determine the effectiveness of orthodontic treatment of patients with sagittal malocclusions appropriate conduct electromyographic examination before treatment and at different times after its completion.

Key words: sagittal anomalies electromyographic study of masticatory muscles.

Відомості про авторів:

Дорошенко Олена Миколаївна - доктор медичних наук, професор кафедри ортопедичної стоматології ІС НМАПО імені П.Л. Шупика.

Лихота Костянтин Миколайович - кандидат медичних наук, доцент кафедри стоматології ІС НМАПО імені П.Л. Шупика.

Дорошенко Максим Віталійович - кандидат медичних наук, асистент кафедри стоматології ІС НМАПО імені П.Л. Шупика.

Біда Олександр Віталійович - лікар-інтерн кафедри стоматології ІС НМАПО імені П.Л. Шупика.