

ЕЛЕКТРОМИОГРАФІЧНА ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ У ПАЦІЄНТІВ З ОРТОПЕДИЧНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ З ОПОРОЮ НА ІМПЛАНТАТИ

*О.В. Павленко, В.І. Біда,
О.М. Дорошенко, О.Ф. Сіренко*

Резюме. Електромиографічне дослідження 40 осіб, яким виготовлені незнімні ортопедичні конструкції з опорою на імплантати, показало, що активність їх жувальних м'язів залежала від строку, який пройшов після видалення зубів і встановлення імплантатів, і скоріше нормалізувалася при ранніх функціональних навантаженнях, які передавалися через тимчасові ортопедичні конструкції.

Ключові слова: електромиографія, імплантати, функціональна активність жувальних м'язів, ортопедичні конструкції.

ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ У ПАЦИЕНТОВ С ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТЫ

*А.В. Павленко, В.И. Беда,
Е.Н. Дорошенко, А.Ф. Сиренко*

Резюме

Электромиографическое исследование 40 лиц, которым были изготовлены несъемные ортопедические конструкции с опорой на имплантаты, показало, что активность их жевательных мышц зависела от срока, который прошел после удаления зубов и установки имплантатов, и скорее нормализовалась при ранних функциональных нагрузках, которые передавались через временные ортопедические конструкции.

Ключевые слова: электромиография, имплантаты, функциональная активность жевательных мышц, ортопедические конструкции.

ELECTROMYOGRAPHIC ACTIVITY OF MASTICATORY MUSCLES OF PATIENTS WITH ORTHOPEDIC CONSTRUCTIONS FIXED ON IMPLANTS

A. Pavlenko, V. Bida, E. Doroshenko, A. Sirenko

Summary

Electromyography research of 40 persons with non-removable orthopedic constructions fixed on dental implants, proved that the activity of masticator muscles depends on the period of time after tooth extraction and providing dental implantation, and had faster normalization while using early functional loading that transmitted through provisional orthopedic constructions.

Key words: electromyography, implants, functional activity of masticator muscles, orthopedic constructions.

Електромиографічне дослідження м'язів щелепно-лицьової ділянки є одним із провідних методів діагностики у стоматологічній практиці [1, 2]. Дані, отримані під час цього дослідження, можуть бути об'єктивним критерієм адекватності ортопедичного лікування і можуть виявити нейром'язовий дисбаланс при виготовленні неякісних ортопедичних конструкцій [3, 4].

У ході виконання роботи ми поставили перед собою мету визначити активність жувальних м'язів (ЖМ) у пацієнтів, які потребували дентальної імплантації, у різні періоди спостереження (до встановлення імплантатів, через 3, 6 і 12 місяців) у залежності від строку, який пройшов після видалення зубів і встановлення імплантату, строку проведення імплантації (безпосередня або віддалена), строку подання функціонального навантаження на імплантат (нефункціонального — на тимчасових і функціонального — на постійних ортопедичних конструкціях).

Електромиографічне дослідження проводили за допомогою комп'ютерного нейроелектромиографа M-Test виробництва об'єднання «ДХ системи» (м. Харків).

У ході виконання роботи електромиографічне обстеження (ЕМГ) функціональної активності ЖМ було проведено в 40 осіб віком від 22 до 55-ти років, які були поділені на чотири групи, без виражених запально-дистрофічних змін у тканинах пародонту й важкої загальносоматичної патології. Усім пацієнтам проводили протезування на остеоінтегровані дентальні імплантати, установлені за двохетапною технікою. Контрольну групу склали 10 осіб з інтактними зубними рядами (ЗР) і санованою порожниною рота (ПР) аналогічного віку.

Першу групу (10 осіб) склали пацієнти з малими дефектами ЗР (відсутність від 1 до 3-х зубів у бічній ділянці), яким через 0,5–1 рік після видалення зубів були встановлені імплантати з наступною фіксацією на них через три місяці тимчасових конструкцій (які не вводили у прикус), а ще через три місяці — їх заміна постійними ортопедичними конструкціями. До встановлення імплантатів пацієнти ортопедичними конструкціями не користувалися.

Другу групу склали 10 пацієнтів з аналогічними дефектами ЗР і строком встановлення ортопедичних конструкцій, єдиною відмінністю осіб даної групи був строк, який пройшов після видалення зубів, що перевищував два роки.

У третю групу увійшли 10 осіб, у яких протезування проводилось після встановлення імплантатів безпосередньо в лунку після видалення зуба з наступною фіксацією на них через три місяці тимчасових акрилових конструкцій, а ще через три місяці — металокерамічних конструкцій.

У четверту групу увійшли 10 пацієнтів з аналогічними дефектами ЗР і строком, що перевищував півроку після видалення зубів, яким проводилися традиційна двохетапна імплантація та протезування, яке здійснювалось не раніше ніж через шість місяців після встановлення останніх. У пацієнтів указаної групи тимчасове протезування не проводилось.

ЕМГ-обстеження проводили до протезування (крім пацієнтів, яким проводили безпосередню імплантацію), через три місяці після встановлення імплантату й фіксації на ньому тимчасової ортопедичної конструкції, через

Середні величини електроміографічних показників під час ортопедичного лікування з використанням імплантатів у пацієнтів I та II груп

Досліджувані показники	Жувальний м'яз	Контроль (інтактні зубні ряди) (n = 10)	I група (n = 10)				II група (n = 10)			
			До протезування	Через 3 місяці	Через 6 місяців	Через 12 місяців	До протезування	Через 3 місяці	Через 6 місяців	Через 12 місяців
Середня амплітуда стиснення (мкВ)	Правий	649±12,7	536±15,2	560±7,13	586±13,7	625±13,60	412±18,3	456±15,8	498±10,1	529±9,12
	Лівий	612±14,1	522±12,50	547±4,05	568±12,9	598±3,70	408±11,4	449±14,25	462±11,5	514±10,70
Середня амплітуда жування (мкВ)	Правий	725±19,7	590±4,53	611±3,12	698±7,45	711±13,2	477±13,9	512±12,7	599±17,5	618±12,8
	Лівий	684±13,6	581±2,8	607±4,22	659±5,12	696±11,1	491±12,8	527±7,32	563±11,09	606±10,5
Тривалість фази активності (м/сек.)	Правий	325±12,7	345±12,9	339±8,1	332±5,23	329±14,6	369±10,4	351±1,21	346±4,9	343±9,5
	Лівий	311±15,2	367±10,21	353±7,13	336±12,1	327±6,9	378±11,31	349±6,9	339±12,1	339±7,2
Тривалість фази спокою (м/сек.)	Правий	302±5,7	277±8,1	284±3,9	290±3,46	297±5,3	266±4,11	276±11,4	283±7,3	291±4,9
	Лівий	294±12,8	268±7,12	293±7,12	286±12,2	297±9,3	258±2,12	265±9,13	279±9,5	285±7,2
«К»	Правий	1,08±0,05	1,25±0,02	1,19±0,03	1,14±0,05	1,1±0,09	1,38±0,05	1,27±0,05	1,22±0,02	1,18±0,04
	Лівий	1,06±0,11	1,37±0,03	1,2±0,01	1,17±0,03	1,1±0,01	1,47±0,03	1,32±0,02	1,21±0,01	1,19±0,03

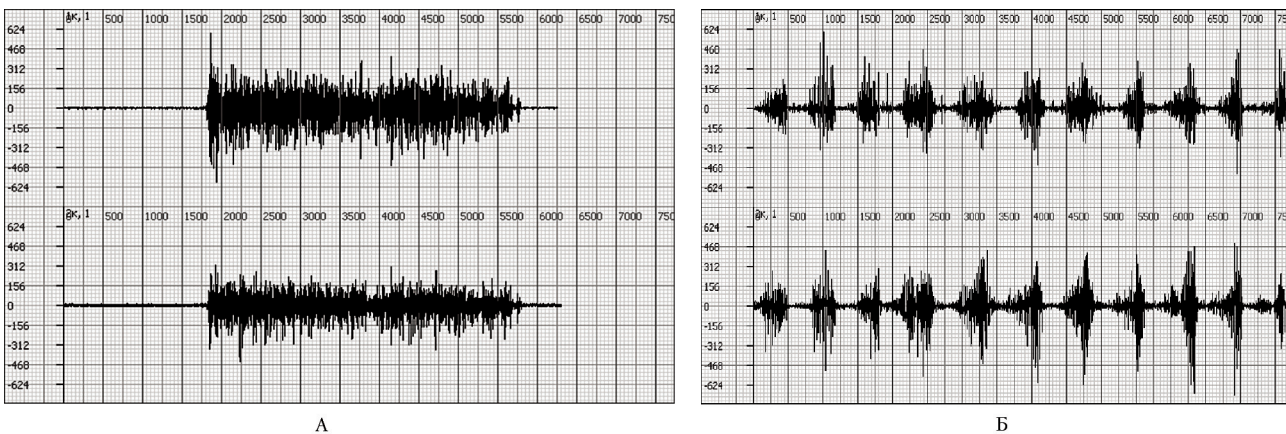


Рис. 1. ЕМГ жувальних м'язів пацієнтки контрольної групи II, 30 р.
 А – проба максимального стиснення щелеп.
 Б – проба довільного жування.

шість місяців після встановлення імплантату та заміни тимчасової конструкції постійного й через 12 місяців після імплантації та 6 місяців користування повноцінною у функціональному навантаженні ортопедичною конструкцією.

Результати ЕМГ-дослідження, проведені в пацієнтів досліджуваних груп і контрольної групи, показали таке (табл. 1, 2).

В осіб контрольної групи (з інтактними ЗР) під час проведення проби трьохсекундного вольового стиснення щелеп на записі виявлялись високоамплітудні коливання біопотенціалів приблизно однієї величини та включення великої кількості моторних одиниць, при проведенні проби довільного жування спостерігали чітке чергування періодів біоелектричної активності з періодами біоелектричного спокою. Амплітуда коливань, поступово

підвищуючись до середини біопотенціалу, знижувалась у його кінці. На початку жування на записі відзначались високоамплітудні коливання, а в кінці жування їх амплітуда була виражена значно менше, спостерігалась незначна асиметрія в діяльності м'язів. В осіб з інтактними ЗР період активності приблизно дорівнював періоду спокою (рис. 1).

Під час проведення ЕМГ у пацієнтів груп із малими дефектами ЗР (яким проведена двохетапна дентальна імплантація) до встановлення імплантатів було зареєстровано деякі зміни в діяльності ЖМ, що достовірно відрізнялись від показників пацієнтів контрольної групи (табл. 1).

При проведенні проби максимального стиснення щелеп спостерігалось зниження активності амплітуди біопотенціалу м'яза, розташованого на стороні дефекту, у

Середні величини електроміографічних показників
під час ортопедичного лікування з використанням імплантатів
у пацієнтів III й IV груп

Досліджу- ваний показник	Жуваль- ний м'яз	Контроль (інтактні зубні ряди) (n = 10)	III група (n = 10)				IV група група (n = 10)		
			До протезу- вання	Через 3 місяці	Через 6 місяців	Через 12 місяців	До протезу- вання	Через 6 місяців	Через 12 місяців
Середня амплітуда стиснення (мкВ)	Правий	649±12,7	576±8,7	599±12,11	635±11,7	557±14,3	548±10,2	567±10,7	599±10,60
	Лівий	612±14,1	587±11,3	602±8,5	605±7,70	593±10,8	529±10,50	549±11,9	586±13,70
Середня амплітуда жування (мкВ)	Правий	725±19,7	612±11,7	659±11,2	705±10,5	623±10,1	613±8,90	636±7,5	671±10,5
	Лівий	684±13,6	602±8,11	633±7,12	690±7,5	613±9,15	599±12,6	618±3,15	665±11,5
Тривалість фази активності (м/сек)	Правий	325±12,7	340±9,2	336±14,4	330±11,7	345±12,2	385±10,9	372±3,25	339±12,6
	Лівий	311±15,2	338±11,9	326±8,41	321±5,6	334±10,5	378±11,45	361±8,2	342±6,5
Тривалість фази спокою (м/сек)	Правий	302±5,7	298±10,4	299±9,12	303±7,8	289±11,4	277±9,12	296±2,46	299±11,4
	Лівий	294±12,8	284±4,13	289±7,41	293±5,2	281±7,22	269±8,16	280±10,1	287±6,13
«К»	Правий	1,08±0,05	1,14±0,01	1,12±0,05	1,09±0,04	1,19±0,02	1,39±0,02	1,26±0,01	1,13±0,06
	Лівий	1,06±0,11	1,19±0,02	1,13±0,01	1,09±0,01	1,19±0,01	1,35±0,03	1,24±0,01	1,16±0,02

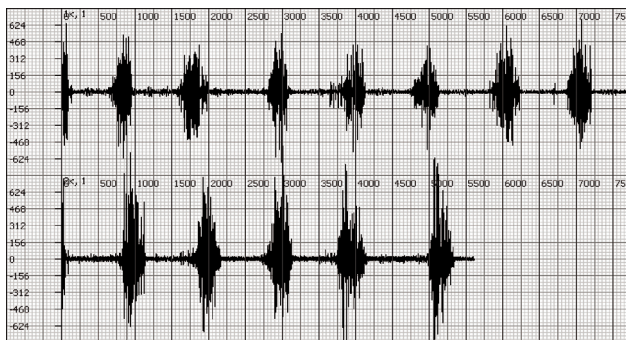


Рис. 2. ЕМГ жувальних м'язів у пацієнта III групи Д. 40 р.
через 3 міс. після ортопедичного лікування
(проба максимального стиснення щелеп).

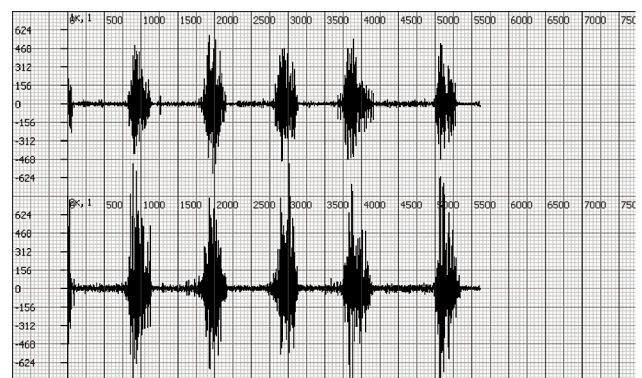


Рис. 3. ЕМГ жувальних м'язів пацієнта III групи Д. 40 р.
через 12 місяців після ортопедичного лікування
(проба вольового стиснення щелеп).

пацієнтів усіх досліджуваних груп, але показники між групами суттєво відрізнялись.

Так, якщо середня амплітуда стиснення для осіб I групи з малими дефектами ЗР, яким видалили зуби 6–12 місяців тому, становила $536 \pm 15,2$ і $522 \pm 12,50$ мкВ відповідно правого й лівого ЖМ, то в осіб, після видалення зубів у яких пройшло більше двох років, аналогічні показники становили $412 \pm 18,3$ і $408 \pm 11,4$ мкВ (табл. 1, 2).

Аналіз наступних ЕМГ-досліджень (після виготовлення тимчасових ортопедичних конструкцій через три місяці після імплантації в осіб I, II та III груп і через шість місяців після протезування в пацієнтів IV групи) показав, що функціональна активність ЖМ мала скорішу тенденцію до нормалізації в осіб III групи, яким проводили імплантацію безпосередньо в лунку видаленого зуба (табл. 2, рис. 2).

Слід зазначити, що якщо розглядати динаміку змін ЕМГ показників у часі всередині кожної групи, то най-

більш позитивна динаміка спостерігалась в осіб III і I груп. Найгірші показники спостерігались у пацієнтів IV групи, де імплантат протягом шести місяців був виключений з-під будь-яких функціональних навантажень (табл. 1, 2).

Це, очевидно, можна пояснити тим, що функціональна активність ЖМ поряд зі строком, який пройшов після видалення зубів і встановлення імплантатів з їх наступним покриттям ортопедичними конструкціями, залежить від строку відтворення оптимального функціонального навантаження.

Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що функціональна активність ЖМ скоріше нормалізується при ранніх функціональних навантаженнях, а дозоване нефункціональне навантаження, яке передається через тимчасові ортопедичні конструкції, виключені із прикусу, здійснює стимулюючий вплив на функціональну активність ЖМ.

Незважаючи на позитивну динаміку, найгіршими залишались показники в пацієнтів II й IV груп. Якщо в осіб II групи даний факт можна пояснити тривалим строком, протягом якого зуби були відсутні, то в осіб IV групи відкладеним функціональним навантаженням на імплантати.

Через 12 місяців після імплантації показники функціональної активності ЖМ в осіб III та I групи практично зрівнялися з показниками осіб контрольної групи (з інтактними ЗР).

Треба відмітити, що в осіб II й IV груп навіть через один рік після встановлення імплантатів функціональна активність ЖМ повністю не відновились, хоча й мала

яскраво виражену позитивну динаміку. Отже, на основі проведених досліджень можна зробити висновок, що функціональна активність ЖМ залежить у першу чергу від строку, який пройшов після видалення зубів і встановлення імплантатів. Чим більше часу минуло після видалення зубів, тим більше виражені зміни в активності жувальної мускулатури й навпаки. Функціональна активність ЖМ також залежить від строку відтворення оптимального функціонального навантаження. Функціональна активність ЖМ скоріше нормалізується при ранніх функціональних навантаженнях, які передаються через тимчасові ортопедичні конструкції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дворник В.М. Рефлекторні механізми адаптації при ортопедичному лікуванні прикусу, що знижується: Дис. д-ра мед. наук / В.М. Дворник. – Полтава, 2009. – 290 с.
2. Павленко О.В. Функціональні зміни жувальних м'язів під час адаптації до знімних протезів / О.В. Павленко, В.І. Біда, О.М. Дорошенко // Галицький лікарський вісник. – Т. 18. – № 2. – 2011. – С. 82–86.
3. Павленко О.В. Профілактика та медикаментозна корекція тканин протезного ложа

і поля в період адаптації до знімних протезів (метод. рекомендації) / О.В. Павленко, В.І. Біда, О.М. Дорошенко та ін. – К.: Наукова думка, 2011. – С. 18.

4. Дорошенко О.М. Ефективність профілактики та медикаментозної корекції патологічних змін тканин протезного ложа і поля в період адаптації до знімних протезів (експериментально-клінічне дослідження): Автореф. дис. д-ра мед. наук / О.М. Дорошенко. – Київ, 2012. – 40 с.

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ

РАЗВИТИЕ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА МОЖНО ЗАДЕРЖАТЬ НА ТРИ ГОДА С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ МОЗГА

Исследователи в течение трёх лет сдерживали у больных синдромом Паркинсона нарушения моторной активности; в итоге двигательная активность у пациентов даже улучшилась, но вместо этого ухудшились высшие когнитивные функции, до которых к этому времени добралась болезнь.

Болезнь Паркинсона, как и другие нейродегенеративные расстройства, неизлечима, однако существует ряд подходов, позволяющих затормозить её развитие и даже немного улучшить качество жизни больных. Один из таких подходов долгое время разрабатывается командой нейрофизиологов из чикагского (США) Университета Лойолы. Метод связан с глубокой электростимуляцией мозга, и, как пишут исследователи в журнале *Neurology*, такая стимуляция может сдерживать болезнь на протяжении как минимум трёх лет.

Для глубокой электростимуляции в мозг вводят тонкий десятисантиметровый электрод, который питается от батарейки, имплантированной в ключицу. Электрод посылает слабые импульсы, помогающие упорядочить нейронные сигналы и задерживающие проявление болезни. Операция может подвергаться как одно, так и оба полушария. Мишенью для электродов служат бледный шар и таламус, поскольку эти мозговые структуры принимают участие в контроле над движениями, решают, когда, как и с какой целью работать той или иной мышце. В эксперименте участвовали более полутора сотен больных синдромом Паркинсона; половине из них электроды были вживлены в бледный шар, половине — в таламус. В течение трех лет ученые проверяли, не ухудшилась ли у пациентов речь, владеют ли они мимикой, могут ли выполнять мелкие движения, не увеличивается ли тремор и ригидность мышц и т. д. Оказалось, что состояние больных не только не ухудшилось, но даже улучшилось: к концу трехлетнего срока пациенты выполняли тесты на моторную активность как минимум в полтора раза успешнее. Изменения были стабильны и примерно одинаковы в обоих вариантах мозговой стимуляции. В то же время исследователи отмечают, что к третьему году у больных стабильно начинали ухудшаться высшие когнитивные функции, которые первоначально тоже слегка улучшались. Увы, но метод глубокой мозговой стимуляции может лишь на какое-то время снимать наиболее характерные симптомы паркинсонизма; сама же болезнь в это время продолжает распространяться на другие зоны мозга. Впрочем, авторы надеются, что им удастся применить эту технику и к высшим когнитивным функциям — а значит, задержать проявление ещё целого букета симптомов, передает *Compulenta* о ссылкой на *Medical Xpress*.

Источник: www.medexpert.org.ua

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ