

УДК 616.314-001.4-76

Г.М. Баля

## ДИНАМІКА ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЧНИХ ЗМІН У ЖУВАЛЬНОМУ АПАРАТІ ПАЦІЄНТІВ З УСКЛАДНЕНИМИ ФОРМАМИ ПАТОЛОГІЧНОГО СТИРАННЯ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ ПРИ ЇХ ОРТОПЕДИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОКРИВНИХ ПРОТЕЗІВ

ВДНЗУ „Українська медична стоматологічна академія”

Кількість хворих із патологічним стиранням займає великий сегмент серед осіб, які звертаються по спеціалізовану ортопедичну допомогу. Окрему групу при цьому складають клінічні випадки, коли патологічне стирання твердих тканин зубів ускладнюється порушенням безперервності зубних рядів і зубощелепними деформаціями різних ступенів. Труднощі ортопедичної реабілітації такої категорії хворих зумовлені поєднаними морфофункціональними порушеннями [1,4]. Тому можливість об'єктивно оцінити стан жувальних м'язів досить важлива для подальшої побудови тактичних дій лікаря і складання плану лікування.

На підставі вищевказаного **метою роботи** стало визначення деяких об'єктивних параметрів функціональної патології у випадках патологічного стирання твердих тканин зубів, ускладненого дефектами і деформаціями зубних рядів.

### Об'єкти та методи дослідження.

Контрольну групу склали 15 осіб віком 20-35 років з інтактними зубними рядами. До сформованої нами клінічної групи ввійшли 21 особа, в яких генералізована форма патологічного стирання поєднувалася з дефектами зубних рядів різної локалізації та різної протяжності та зубощелепними деформаціями у вигляді зміни положення зубів, що обмежують дефект, або вакантної гіпертрофії частини альвеолярного відростка.

Для вирішення основного завдання була використана методика електроміографічного запису біопотенціалів жувальних м'язів у момент виконання жувальної функції. З цією метою використаний комп'ютерний електроміограф „Нейро-ЕМГ-Мікро” (фірма „Нейрософт”, Росія).

Апаратно-комп'ютерний запис проводили за такою схемою: відносний спокій - вольове трисекундне стиснення – спокій - довільне жування.

### Результати обговорення

Для вивчення ступеня функціональних порушень у жувальному апараті в осіб із ускладненою формою генералізованого патологічного стирання виконана серія електроміографічних досліджень до початку ортопедичного лікування. Якісна ха-

рактеристика всіх проаналізованих у цьому дослідженні електроміограм відрізняється загальними закономірностями, серед яких насамперед слід виділити відсутність електричної активності в стані відносного фізіологічного спокою нижньої щелепи.

Вольове трисекундне стиснення щелеп відрізняється, як і в нормі, миттєвим включенням у процес скорочення безлічі рухових одиниць. Амплітуда коливань біострумів досить висока і також миттєво переходить у ізометричну лінію при розслабленні. Структура біопотенціалів рівномірна, не містить сплесків вищої амплітуди або випадання активності протягом усього вольового стиснення щелеп.

Функціональна проба „довільне жування” на електроміограмах представлена розчленованою структурою записів, тобто вираженням чергуванням залпів активності з періодами відносного спокою.

Проте в пацієнтів клінічної групи має місце згладження переходу від активності до процесу гальмування, що проявляється наявністю низькоамплітудних коливань у фазі відносного спокою. На наш погляд, це положення пояснюється тим, що в цих групах пацієнтів патологічне стирання ускладнене наявністю дефектів зубних рядів і зубощелепними деформаціями. Залпи активності в переважній більшості випадків мають веретеноподібну форму від невеликих коливань потенціалів на початку залпу з наростанням піку до середини і поступовим спаданням до його кінця.

Під час цієї функціональної проби чітко визначається бік жування. Відсутність рефлекторної зміни боків у одному жувальному періоді може свідчити про недосконалість нервово-регуляторних механізмів акту жування, порушення координованої взаємодії жувальних м'язів.

Найбільш яскраво ступінь функціональної патології жувального апарату, яка розвинулася внаслідок патологічного стирання твердих тканин зубів, виявляється при кількісній обробці електроміограм.

Оцінюючи перший із показників – середню амплі-

літуду біострумів під час вольового стиснення щелеп у пацієнтів клінічної групи, слід зазначити відсутність статистичної різниці з аналогічним показником у осіб контрольної групи ( $575 \pm 3,5$  мкВ для правого та  $580 \pm 7,7$  мкВ для лівого жувальних м'язів у пацієнтів клінічної групи проти  $660 \pm 3,7$  мкВ та  $660 \pm 4,6$  мкВ відповідно в групі контролю). Ймовірно, саме тому хворі з генералізованим патологічним стиранням твердих тканин зубів скаржаться на постійне напруження в жувальних м'язах, зумовлене наявністю дефектів зубних рядів і зубощелепними деформаціями, які самі по собі призводять до функціональних порушень у стані жувального апарату.

Привертає увагу і факт відсутності вираженої асиметрії в діяльності жувальних м'язів правого і лівого боків.

Про порушення нервової регуляції акту жування свідчить і значне підвищення частоти коливань біопотенціалів ( $345 \pm 5,6$  Гц і  $345 \pm 3,1$  Гц у клінічній групі проти  $280 \pm 3,8$  Гц і  $275 \pm 6,2$  Гц у групі контролю).

Не менш істотними виглядають розбіжності в показниках сили збудження в жувальних м'язах у процесі виконання функціональної проби – «довільне жування». Причому найбільш виражена різниця в абсолютних величинах амплітуди біострумів під час жування досягає майже 300 мкВ.

Частота коливань біопотенціалів під час жування в контрольній групі в абсолютних величинах виявляється дещо нижчою в порівнянні з пробою вольового стиснення. Цей показник значно зростає від мінімальної частоти  $230 \pm 4,3$  коливань у контрольній групі до  $385 \pm 6,8$  у пацієнтів клінічної групи.

Проте основних розбіжностей, на наш погляд, зазнають тимчасові показники електричної активності. Тривалість окремого динамічного циклу «активність-спокій» у нормі коливається в межах до 600-680 мсек.

Патологічне стирання твердих тканин зубів, ускладнене дефектами зубних рядів і зубощелепними деформаціями, супроводжується подовженням часу жування харчового подразника і, відповідно, окремих динамічних циклів майже до 700 мсек, що значущо відрізняє цей показник від контролю. Але найістотнішими виявляються співвідношення збудливих і гальмівних процесів у кожному динамічному циклі (коефіцієнт „К”). Якщо в контрольній групі він наближається до одиниці ( $1,1 \pm 0,02$  і  $1,2 \pm 0,02$  для правого і лівого м'язів відповідно), то в пацієнтів клінічної групи він складає  $2,22 - 2,25$ .

Труднощі ортопедичної реабілітації такої категорії хворих зумовлені поєднаними морфофункціональними порушеннями, що відбилися на оклюзійних взаємовідношеннях зубних рядів, вакантній

гіпертрофії альвеолярного відростка, блокуванні горизонтальних рухів нижньої щелепи, больових відчуттях у м'язах, дисфункційних розладах скронево-нижньощелепних суглобів, естетичних диспропорціях.

Ортопедичне лікування ускладнених форм патологічного стирання конструкціями покривних протезів передбачає роз'єднання прикусу, а значить, і появу взаємосумісних рефлексів: періодотомускулярного, гінгівомускулярного і міотатичного. У процесі адаптації перебудовуються рефлексивні форми, формується новий функціональний рівень зубощелепної системи і встановлюється стереотип жування [2,3,5].

Здійснюючи електроміографічне дослідження через 30 днів після початку лікування, звертаємо увагу на значне наближення показників електричної активності в клінічній групі до рівня інтактного жувального апарату.

Єдина відмінність, що досить серйозно характеризує спроможність механізмів нервової регуляції акту жування, полягає у відсутності факту чергування боків жування в окремий жувальний період.

Наближення всіх електроміографічних показників до цифрових параметрів групи контролю (зниження цифрових значень коефіцієнта «К» до  $1,55-1,49$ ) та якісна характеристика записів свідчать про правильність вибору методу лікування патології й ефективність ортопедичних конструкцій.

Аналізуючи функціональний стан жувального апарату через 3 місяці після початку ортопедичного лікування, необхідно вказати на відсутність релаксованої електричної активності в жувальних м'язах у стані відносного спокою нижньої щелепи. Як і в попередні терміни спостережень, вольове стиснення щелеп відрізняється миттєвим включенням безлічі рухомих одиниць і таким же різким переходом від діяльного стану до спокою. Залп активності виглядає рівномірним по всій протяжності без помітних спонтанних сплесків або випадання потенціалів.

Довільне жування має вигляд чітко позначених чергувань активності та спокою. У жувальний період простежується бік переважного жування, хоча на окремих записах можна виявити чергування боків жування в окремий період. Це свідчить про досить стійкі зміни в механізмі регуляції акту жування в бік його нормалізації.

Увесь період жування і кількість жувальних рухів скорочені, а величина амплітуди поступово знижується до кінця періоду в міру зміни консистентності харчового подразника.

Отже, за якістю запису електроміограми в клінічній групі помітно наближені до норми, що наочно ілюструють приклади на рис.1 порівняно з нормою і станом до початку ортопедичного лікування.

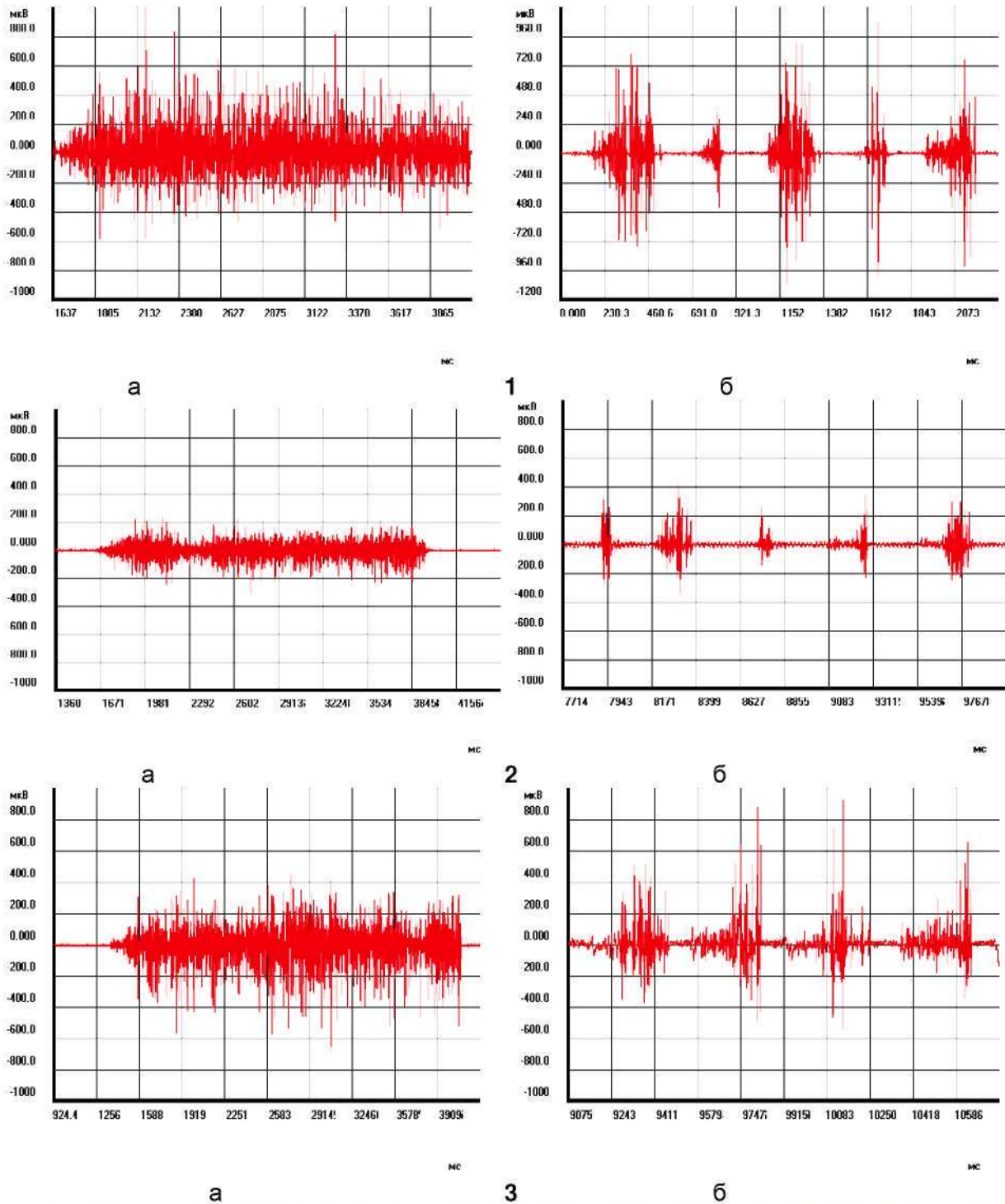


Рис. 1. Зміна електроміографічних показників правого (а) і лівого (б) власне жувальних м'язів у хворого Л-ва, 67 років (клінічна група), в порівнянні з нормою (1), станом до лікування (2) та через 3 місяці (3) після початку лікування

Складна методика протезування пацієнтів клінічної групи, безумовно, позначилася на показниках електричної активності в усі терміни спостережень. Проте цифрові значення параметрів, що вивчаються, переконливо доводять тенденцію до нормалізації нервово-рефлекторних механізмів діяльності жувальних м'язів.

Співвідношення збудливих і гальмівних процесів наблизилася до показників інтактного жувального апарату, значно відрізняючись від даних першого спостереження пацієнтів цієї групи (1,33 і

1,31 проти 1,1 і 1,2 в нормі і проти 2,25 і 2,22 в пацієнтів до лікування).

Характеристика функціонального стану жувального апарату через 3 місяці дає можливість оцінити перші ознаки формування нового функціонального рівня, що підтверджують якісний і кількісний аналізи електроміограм досліджуваних хворих.

На підставі отриманих даних вважаємо за можливе повноцінне клінічне використання покривних протезів як реабілітуючих конструкцій у ліку-

ванні патологічного стирання зубів.

### Висновки

1. На основі електроміографічних досліджень можна оцінити не тільки ступінь функціональних порушень у жувальному апараті при патологічному стиранні зубів, а й характер цих порушень.

2. Електроміографічний контроль на етапах лікування здатний підтвердити правильність вибраної тактики лікування.

### Література

1. Беда В.И. Принципы ортопедического лечения патологии зубочелюстной системы при снижении высоты прикуса, его прогнозирование и профилактика: дис. ... доктора мед. наук: 14.01.22 / В.И. Беда. - К., 2003. - С.165-195.
2. Біда В.І. Електроміографічна характеристика жувальних м'язів у осіб з генералізованою формою патологічного стирання твердих тканин зубів першого ступеня / В.І. Біда // Зб. наук. праць співробіт-

ників КМАПО ім. П.Л. Шупика. – К., 2001. - Вип. 10, кн. 3. - С. 469-473.

3. Баля Г.Н. Особенности конструкции покрывного протеза при лечении патологического стирания зубов, осложненного вторичными деформациями зубочелюстной системы / Г.Н. Баля // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2007. –Т.7, вип.4(20). - С.14-16.
4. Дворник В.М. Підготовка і протезування хворих на патологічне стирання твердих тканин зубів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец.14.01.22 «Стоматологія»/ В.М. Дворник.- Полтава, 2001.-20 с.
5. Левко В.П. Клініко-експериментальне обґрунтування підвищення ефективності процесів адаптації при лікуванні знімними видами зубних протезів в ранні терміни: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец.14.01.22 «Стоматологія» / В.П. Левко. – К., 1999. - 16 с.

**Стаття надійшла  
3.06.2013 р.**

### Резюме

Наведені результати якісного і кількісного аналізу електроміограм, які отримані в осіб з інтактним жувальним апаратом та в пацієнтів з ускладненими формами патологічного стирання твердих тканин зубів.

У процесі дослідження отримана можливість оцінити ступінь функціональних порушень у жувальному апараті, що, зрештою, визначає тактику лікування патології.

**Ключові слова:** патологічне стирання твердих тканин зубів, вторинна деформація зубних рядів.

### Резюме

Представлены результаты качественного и количественного анализа электромиограмм, полученных у лиц с интактным жевательным аппаратом и у пациентов с осложненными формами патологического стирания твердых тканей зубов.

В процессе исследования получена возможность оценить степень функциональных нарушений в жевательном аппарате, что, в конечном счете, определяет тактику лечения патологии.

**Ключевые слова:** патологическое стирание твердых тканей зубов, вторичная деформация зубных рядов.

### Summary

The paper presents the results of qualitative and quantitative analysis of electromyogram obtained in individuals with intact masticatory system and in patients with complicated forms of pathological abrasion of hard tissues of the teeth.

The study has been conducted to assess the degree of functional impairment in the chewing apparatus that ultimately determines the treatment of pathology.

**Key words:** pathological abrasion of hard tissues of teeth, secondary deformation of dentition.