

УДК 616.314

Павленко О.В., Біда В.І., Дорошенко О.М.

Функціональні зміни жувальних м'язів під час адаптації до знімних протезів

Кафедра стоматології (зав. каф. – проф. О.В.Павленко)

Кафедра ортопедичної стоматології (зав. каф. – проф. В.І.Біда)

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика

Резюме. Електроміографічні дослідження, проведені у 45 пацієнтів із беззубими щелепами, показали виражені функціональні зміни у діяльності жувальних м'язів, які полягали у значному зниженні активності амплітуди їх біопотенціалів, що є ознакою зниження кількості м'язових волокон, які беруть участь у виникненні потенціалу дії. На фоні зниження амплітуди біопотенціалів м'язів спостерігалось різке зниження чіткості електроміографічних записів, практично відсутня їх розчленованість, відсутність чіткого чергування фаз активності і спокою, що підтверджувалось даними коефіцієнта К. Проведені дослідження показали, що під впливом ортопедичного лікування повними знімними протезами, у міру адаптації до нових умов в порожнині рота, відбуваються суттєві зміни показників біоелектричної активності жувальних м'язів. Застосування адаптогенів прискорює процеси звикання до повних знімних протезів, особливо це стосується групи хворих, де в якості профілактично-лікувального засобу був призначений гель «Комфорт». Це можна пояснити тим, що до складу гелю «Комфорт», крім лікувальних протизапальних засобів, входять адгезивні речовини, які сприяють більш швидкій адаптації до знімних протезів

Ключові слова: електроміографія, знімні протези, «Пантестин», «Комфорт».

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. За даними численних авторів, кількість хворих, що користуються знімними конструкціями протезів, щорічно зростає і становить від 27% до 70% від загальної кількості протезоносіїв. Застосування знімних протезів у осіб із частковими і повними дефектами зубних рядів відновлює анатомічну цілісність зубного ряду, функцію жування, естетику та артикуляцію. Наряду з іншими, найважливішою функцією є відновлення функції жування. Жування – це важливий фізіологічний процес, під час якого в порожнині рота подрібнюються харчові речовини і формується харчовий клубок, у здійсненні якого беруть участь верхня та нижня щелепа, зубні ряди, жувальна і м'яка піднебіння та слинна залози.

У нормі в жувальній ланці відбувається координаційна взаємодія між опорною частиною, моторною та нервово-регуляторною. У погодженій дії окремих частин функціональної ланки важливу роль відіграє нервова рецепція жувальної мускулатури, пародонта і слизової оболонки порожнини рота [2,3].

Тому основним завданням в адаптації до знімних протезів є формування рухового стереотипу, за утворення якого встановлюється складна, але досконала взаємодія між центральною нервовою системою і руховим апаратом [2].

Для вивчення діяльності жувальної мускулатури широко використовується електроміографія.

Електроміографічні дослідження базуються на вивченні потенціалів дії м'язових волокон, які функціонують у складі рухомих одиниць, оскільки вони є функціональною одиницею довільної та рефлексорної активності нервово-м'язового апарату [1,2,3].

У цьому аспекті **метою дослідження** стало визначення функціонального стану жувальних м'язів у пацієнтів із беззубими щелепами за допомогою функціональної електроміографії, що полягає у реєстрації біоелектричних потенціалів у хворих до протезування та в різні терміни після проведеного ортопедичного втручання (без використання та з використанням медикаментозної корекції).

Матеріал і методи дослідження

Нами було проведено електроміографічне обстеження 45 хворих віком від 40 до 60 років із повною відсутністю зубів, яким були виготовлені повні знімні протези із акрилової пластмаси «Фторакс» та 15 пацієнтів з інтактними зубними рядами, які склали контрольну групу.

Електроміографічне дослідження проводили за допомогою комп'ютерного нейроелектроміографа M-Test виробництва об'єднання ДХ системи (м.Харків) за спільно розробленою з кафедрою ортопедичної стоматології НМАПО імені П.Л.Шупика комп'ютерною програмою. Хворим перед обстеженням фіксували за допомогою лейкопластиру над моторними точками жувальних м'язів спеціальні наскірні срібні електроди діаметром 5 мм і постійною міжелектродною відстанню 15 мм, на які наносили гель для проведення електрофізіологічних методів дослідження. Електроміограми записували в такому режимі: калібрвальний сигнал – спокій – вольове три секундне стиснення щелеп – спокій – довільне жування – ковтання. У ролі харчового подразника використовували вчорашній хліб об'ємом 1 см і вагою 1,5г.

Біоелектрична активність жувальних м'язів під час електроміографічних досліджень оцінювалася якісно і кількісно. При кількісній обробці електроміограм враховували такі показники: амплітуду стиснення та жування (в мкВ); час активності (мсек.); тривалість фази спокою (мсек.); К – співвідношення тривалості фаз активності і спокою.

Хворі були розділені на 3 групи по 15 осіб в кожній. При розподілі хворих на групи підбиралися особи із максимально подібними умовами протезування.

До першої групи увійшли хворі, яким крім гігієнічного догляду за порожниною рота та протезами під час адаптації до ортопедичних конструкцій не проводили ніякої медикаментозної корекції. Крім того, сюди входили гігієна ротової порожнини та зрошення порожнини рота розчинами антисептиків після кожного прийому їжі, механічна та хімічна обробка протезів дезінфікуючими речовинами.

Другій групі хворих одразу ж перед початком користування знімними протезами рекомендували наносити тонким шаром гель «Комфорт» на базис протеза, а третій групі – препарат «Пантестин». Після зняття протеза залишки препарату змивали водою.

Електроміографічне обстеження проводили до протезування, в день накладання протезу та через 30 днів після ортопедичного втручання.

Результати дослідження та їх обговорення

Як показали наші дослідження, у пацієнтів контрольної групи під час проведення проби трьохсекундного вольового стиснення щелеп відзначалося миттєве включення великої кількості моторних одиниць, що виражалося на записі високоамплітудними коливаннями біопотенціалів приблизно однієї величини (рис.1.)

Проба із довільним жуванням характеризувалася чітким чергуванням періодів активності із періодами спокою. Амплітуда коливань поступово підвищувалася до середини біопотенціалу, а потім знижувалася в кінці. На початку жування спостерігалися високоамплітудні коливання, які в кінці жування за рахунок пом'якшення харчового подразника ставали менш вираженими. У пацієнтів даної групи період активності приблизно дорівнював періоду спокою, про що свідчать дані показника К (табл.1). Характерним для пацієнтів з інтактними зубними рядами є наявність незначної асиметрії в діяльності жувальних м'язів (рис.2).

На відміну від пацієнтів контрольної групи (з інтактними зубними рядами) у хворих із беззубими щелепами відзначалися виражені зміни в діяльності жувальних м'язів.

При проведенні проби максимального трьохсекундного вольового стиснення щелеп спостерігалось значне зниження активності амплітуди біопотенціалів м'язів, аналогічні зміни відбувалися і при проведенні проби довільного жування (рис.3,4). Зниження амплітуди біопотенціалів є ознакою зниження кількості м'язових волокон, що беруть участь у виникненні потенціалу дії. Під час максимального стиснення щелеп спостерігалось повільне включення моторних одиниць. Іноді в стані спокою нижньої щелепи можна було спостерігати спонтанну активність жувальних м'язів.

При проведенні проби довільного жування на фоні зниження амплітуди біопотенціалів м'язів привертає увагу факт різкого зниження чіткості електроміографічних записів, практично відсутньої розчленованості запису, відсутність чіткого чергування фаз активності і спокою, що підтверджується даними коефіцієнта К (табл.1).

Аналізуючи характер отриманих даних електроміографії у хворих в день накладання повних знімних протезів, ми виявили підвищення біоелектричної активності жувальних м'язів під час стиснення щелеп, порівняно із записами до накладання протезів, при стисненні щелеп із протезами відбувається включення великої кількості моторних одиниць і більш рівномірна структура запису. Під час проби жування можна помітити розчленованість структури електроміографічних записів, чергування фаз активності і спокою (рис.5,6), що підтверджується даними коефіцієнта К (табл.1).

Дані електроміографії пацієнтів трьох груп у різні терміни спостереження, яким була застосована медикаментозна терапія, представлені в табл.1.

Висновки

1. В осіб з інтактними зубними рядами електроміографічний запис при проведенні проби максимального вольового стиснення щелеп характеризується

високоамплітудними коливаннями біопотенціалів приблизно однієї величини. Проба із довільним жуванням характеризувалася чітким чергуванням періодів активності із періодами спокою. У пацієнтів даної групи період активності приблизно дорівнював періоду спокою, про що свідчать дані показника К.

2. У хворих із беззубими щелепами відбуваються виражені функціональні зміни у діяльності жувальних м'язів, які полягають у значному зниженні активності середньої амплітуди їх біопотенціалів як при пробі стиснення, так і при проведенні проби довільного жування. На фоні зниження амплітуди біопотенціалів м'язів спостерігалось різке зниження чіткості електроміографічних записів, відсутність чіткого чергування фаз активності і спокою, що підтверджувалось даними коефіцієнта К.

3. Проведені дослідження показали, що під впливом ортопедичного лікування повними знімними протезами відбуваються суттєві зміни показників біоелектричної активності жувальних м'язів. Застосування адаптогенів прискорює процеси звикання до повних знімних протезів, особливо це стосується групи хворих, де в якості профілактично-лікувального засобу був призначений гель «Комфорт», що підтверджується даними електроміографії.

Перспективи подальших досліджень

На основі проведених досліджень можна стверджувати, що метод електроміографії є об'єктивним методом оцінки функціонального стану жувальної мускулатури і може з успіхом бути застосований для оцінки стану зубо-щелепної системи при різноманітній її патології та визначення ефективності ортопедичного лікування і адаптації до ортопедичних конструкцій зубних протезів.

Література

1. Войцехівська О.В. Функціональні зміни жувальних м'язів у пацієнтів з односторонніми необмеженими дефектами зубних рядів / О.В. Войцехівська // Современная стоматология. - № 2 (34). – 2006. – С.150-153.

2. Дворник В.М. Рефлекторні механізми адаптації при ортопедичному лікуванні прикусу, що знижується // Дис. ... д-ра мед.н., Полтава. – 2009. – 290с.

3. Лебеденко И. Ю. Функциональные и аппаратурные методы исследования в ортопедической стоматологии / И.Ю. Лебеденко, Т.И. Ибрагимов, А.Н. Ряховский. - М., 2003. – 127с.

Павленко А.В., Беда В.И., Дорошенко Е.Н.

Функциональные изменения жевательных мышц в период адаптации к съёмным протезам

Резюме. Электромиеографические исследования, проведенные у 45 пациентов с беззубыми челюстями, показали выраженные изменения в деятельности жевательных мышц, которые проявлялись в значительном снижении активности амплитуды их биопотенциалов, что является признаком снижения количества мышечных волокон, принимающих участие в возникновении потенциала действия. На фоне снижения амплитуды биопотенциалов мышц наблюдалось

резкое снижение четкости электромиографических записей, практически отсутствие их периодичности, отсутствие четкого чередования фаз активности и покоя, что подтверждалось данными коэффициента К. Проведенные исследования показали, что в результате ортопедического лечения полными съемными зубными протезами, по мере адаптации к новым условиям в полости рта, происходят существенные изменения показателей биоэлектрической активности жевательных мышц. Применение адаптогенов ускоряет процессы привыкания к полным съемным протезам, особенно в группе больных, где в качестве лечебно-профилактического мероприятия был использован гель «Комфорт». Это можно объяснить тем, что в состав геля «Комфорт», кроме лечебных противовоспалительных средств входят адгезивные вещества, которые способствуют быстрее адаптации к съемным протезам.

Pavlenko A.V., Beda V.I., Doroshenko E.N.

Masseter Functional Changes During Adaptation to Removable Prosthesis

Summary. Electromyographic studies in 45 patients with toothless jaws, showed marked functional changes in the activity of masticatory muscles, which lie in the significant decrease in their amplitude biopotential that is a sign of reduction of muscle fibers involved in causing action potential. Against a background of amplitude biopotential a sharp decrease in muscle definition electromyographic recordings, it is virtually no fragmentation, lack of strict alternation of phases of activity and rest, that confirmed this factor K. The investigations showed that under the influence of prosthetic treatment of complete dentures, as adaptation to new conditions in the mouth, place significant changes of bioelectrical activity of masticatory muscles. Application adaptogens processes of habituation to full dentures, especially groups of patients, where the preventive and therapeutic tool was designed gel "Comfort". This can be explained by the gel to the "Comfort", but therapeutic anti-inflammatory drugs, are adhesive substances that leads to more rapid adaptation to the prosthesis

Key words: *electromyography, dentures, Pantestyn "," Comfort "*

Надійшла 16.05.2011 року.

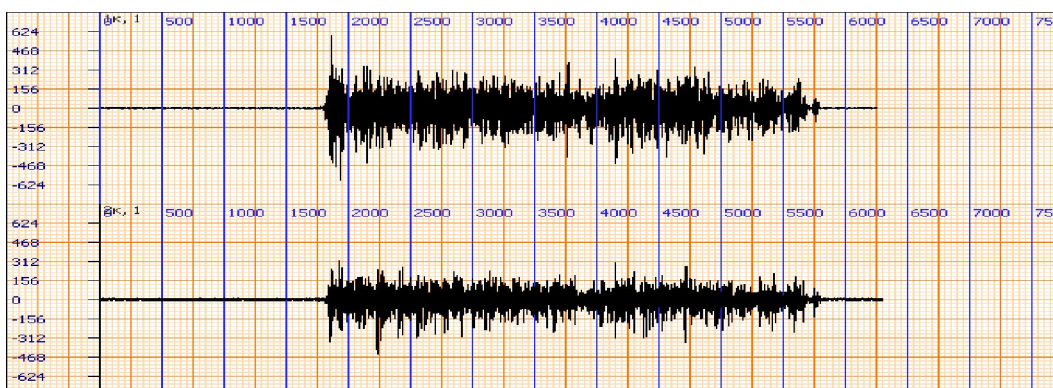


Рис.1. Электромиограмма жевательных м'язів у пацієнтів контрольної групи під час проведення проби максимального трьохсекундного вольового стиснення щелеп

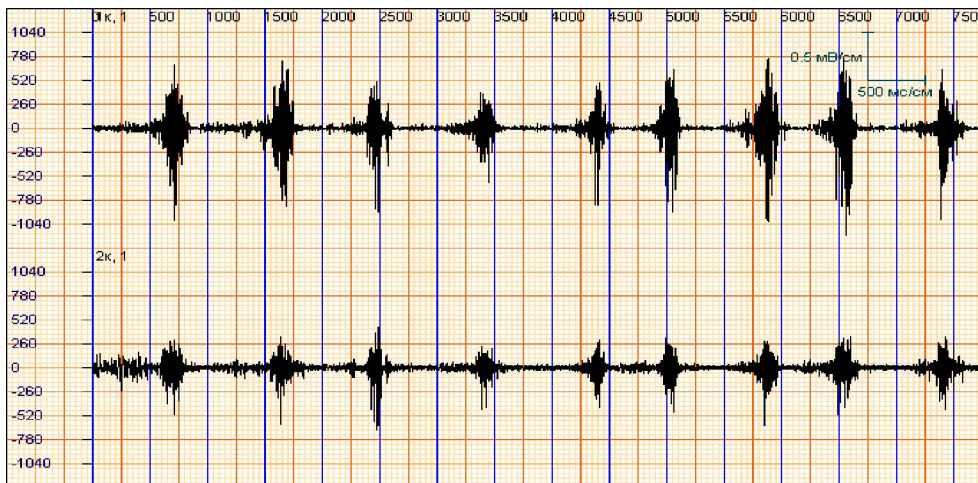


Рис.2. Електроміограма жувальних м'язів у пацієнтів контрольної групи під час проведення проби довільного жування

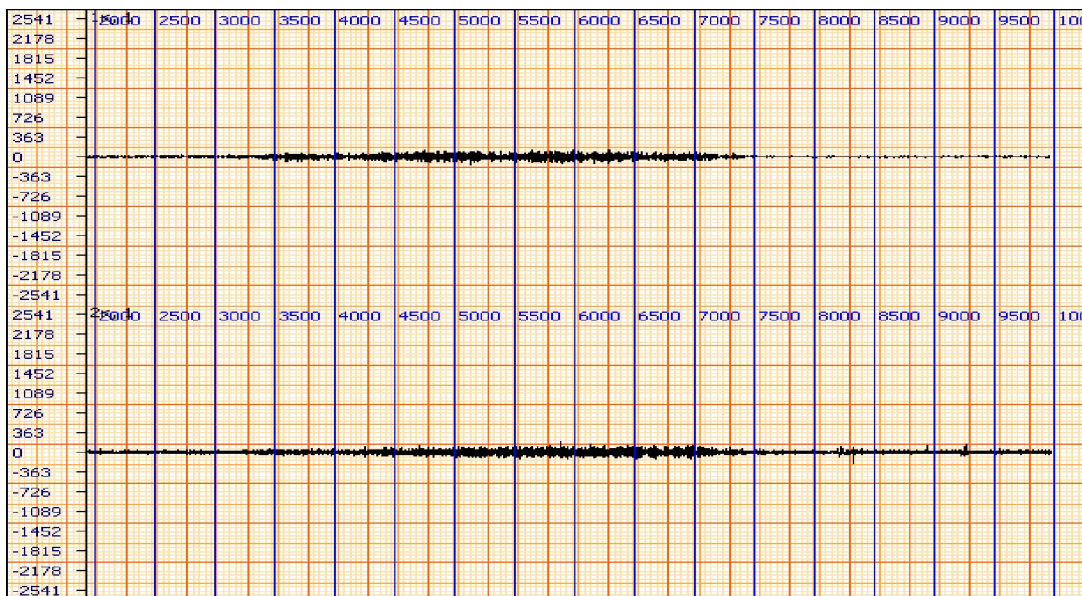


Рис.3. Електроміограма жувальних м'язів у беззубих пацієнтів під час проведення проби максимального трьохсекундного вольового стиснення щелеп

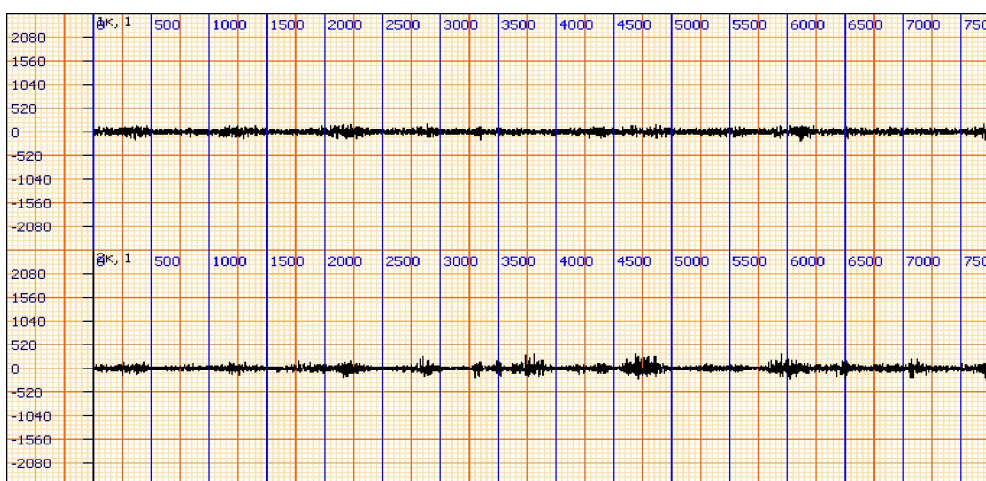


Рис.4. Електроміограма жувальних м'язів у беззубих пацієнтів під час проведення проби довільного жування

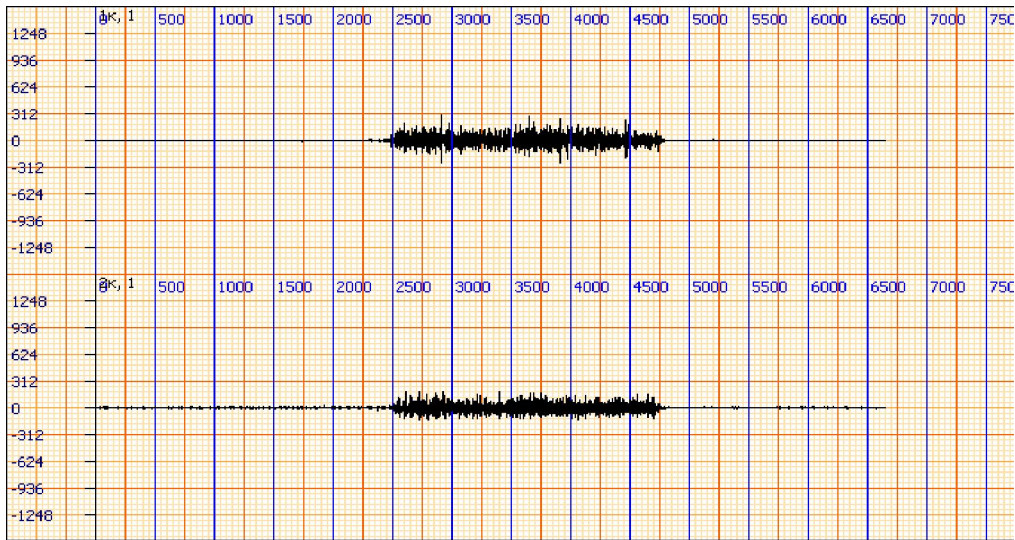


Рис.5. Електроміограма жувальних м'язів у беззубих пацієнтів в день накладання повних знімних протезів під час проведення проби максимального трьохсекундного вольового стиснення щелеп

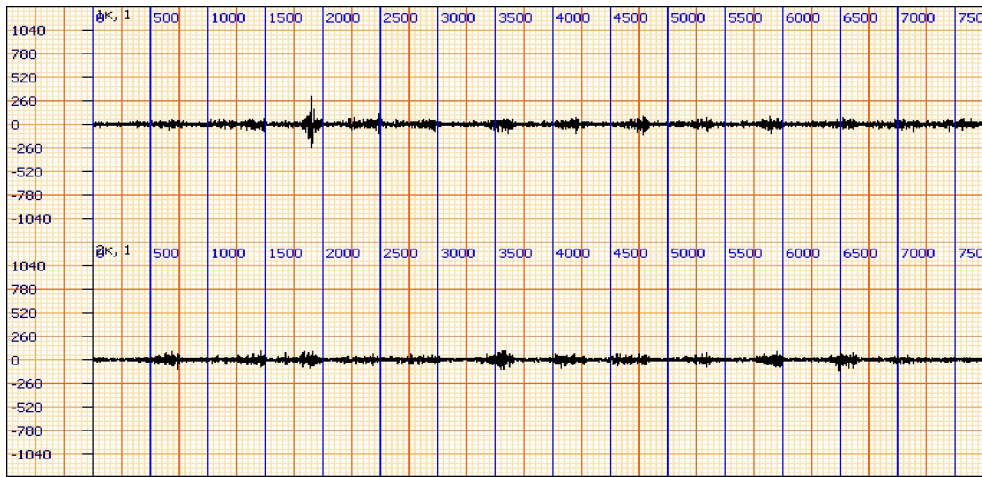


Рис.6. Електроміограма жувальних м'язів у беззубих пацієнтів в день накладання повних знімних протезів під час проведення проби довільного жування

Таблиця 1 Середні величини електроміографічних показників у хворих у різні терміни спостереження під час ортопедичного лікування повними знімними протезами із використанням різних методів медикаментозної корекції

Досліджуваний показник	Жувальний м'яз	Контроль (інтактні зубні ряди) (n=15)	Без медикаментозної корекції (n=15)		Застосування гелю «Пантестин» (n=15)		Застосування гелю «Комфорт» (n=15)	
			До протезування	Через 30 дб	До протезування	Через 30 дб	До протезування	Через 30 дб
Середня амплітуда стиснення (мкВ)	Правий	625,0±13,86	155,0±7,43	396,0±4,60	150,0±5,43	449,0±4,60	148,0±4,12	490,0±4,89
	Лівий	698,0±34,50	150,0±4,65	403,0±2,50	143,0±2,85	438,0±2,50	152,0±2,70	485,0±6,54
Середня амплітуда жування (мкВ)	Правий	814,0±29,70	208,0±4,41	410,0±5,20	201,0±3,41	490,0±4,23	213,0±4,61	520,0±4,50
	Лівий	803,0±32,10	212,0±5,32	498,0±3,43	208,0±5,32	478,0±7,8	222,0±3,50	534,0±8,87
Тривалість фази активності (мсек)	Правий	306,0±15,70	606,0±12,50	495,0±1,28	602,0±14,30	465,0±5,9	606,0±12,50	415,0±10,3
	Лівий	310,0±14,65	587,0±10,15	487,0±3,03	607,0±10,30	481,0±5,21	587,0±10,15	418,0±15,2
Тривалість фази спокою (мсек)	Правий	300,0±12,70	210,0±12,50	259,0±1,22	212,0±10,50	267,0±5,6	208,0±12,50	290,0±9,21
	Лівий	298,0±15,24	218,0±12,45	246,0±2,08	197,0±12,30	258,0±5,21	198,0±12,45	292,0±10,3
«К»	Правий	1,02±0,05	2,89±0,03	1,9±1,01	2,84±1,51	1,86±0,19	2,91±5,21	1,43±0,15
	Лівий	1,04±0,11	2,6±0,29	1,98±0,7	3,08±0,8	1,74±0,21	2,96±0,16	1,43±0,04