

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра физиологии человека и животных

ФОТИНА
Яна Владимировна

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЗДНИХ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКИХ
ФЕНОМЕНОВ МЫШЦ КИСТИ И СТОПЫ У ЛИЦ
В ВОЗРАСТЕ 20-22 ЛЕТ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
Старший преподаватель кафедры
Семейко Людмила Николаевна

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 38 с., 3 главы, 7 рис., 4 табл., 41 источник.

Ключевые слова: электромиография, М-ответ, Н-рефлекс, F-волна, произвольное мышечное напряжение.

Объекты исследования: здоровые испытуемые (12 девушек и 2 парней) в возрасте 20-22 лет, без патологий нервно-мышечной системы.

Предмет исследования: рефлекторная и антидромная возбудимость скелетных мышц.

Цель работы: оценка поздних электромиографических феноменов – Н-рефлекса и F-волны мышц кисти и стопы у здоровых лиц в возрасте от 20 до 22 лет.

Методы исследования: электромиографическая регистрация вызванных потенциалов мышц в покое и при произвольном мышечном напряжении с помощью миографа Нейро-МВП4.

В ходе исследования Н-рефлекс короткой мышцы, отводящей большой палец кисти в состоянии покоя был зарегистрирован у 6 (42,9%) из 14 испытуемых на обеих конечностях. Среднее значение отношения $H_{\max}/M_{\max}$ составило $5,6 \pm 2,22\%$. При минимальном мышечном напряжении этой же мышцы Н-рефлекс был билатерально зарегистрирован у 12 (85,7%) из 14 испытуемых. Средний прирост амплитуды Н-рефлекса в результате облегчающего приема составил 25,25%, а отношение $H_{\max}/M_{\max}$ составило $6,8 \pm 1,75\%$. Также у 6 (42,9%) из 14 испытуемых был зарегистрирован Н-рефлекс мышцы, отводящей большой палец стопы на обеих конечностях. Отношение $H_{\max}/M_{\max}$ $7,65 \pm 3,23\%$. При произвольном напряжении исследуемой мышцы, Н-рефлекс удалось зарегистрировать у 11 (78,6%) из 14 испытуемых на обеих конечностях. Прирост амплитуды Н-рефлекса в данном случае составил 47,3%, а отношение $H_{\max}/M_{\max}$ составило $9,16 \pm 3,45\%$.

Методика регистрации антидромной F-волны позволила установить нормативные значения основных параметров и сравнить их с имеющимися литературными данными.

Проведенные исследования подтвердили высокую значимость и информативность электромиографии как метода диагностики мышц, двигательные центры которых подвержены разной выраженности нисходящего контроля.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа змяшчае 38 с., 3 главы, 7 мал., 4 табл., 41 крыніц.

Ключавыя словы: электромиография, М-адказ, Н-рэфлекс, F-хваля, адвольнае мышачнае напружанне.

Аб'екты даследавання: здаровыя падвыспытныя (12 дзяўчат і 2 хлопцаў) ва ўзросце 20-22 гадоў, без паталогій нервова-мышачнай сістэмы.

Прадмет даследавання: рэфлекторная і антидромная ўзбудлівасць шкілетных мышц.

Мэта працы: ацэнка позніх электромиографічных феноменаў – Н-рэфлексу і F-хвалі мышц кісці і ступні ў здаровых асоб ва ўзросце ад 20 да 22 гадоў.

Метады даследавання: электромиографічная рэгістрацыя выкліканых патэнцыялаў мышц у спакоі і пры адвольным мышачным напружанні з дапамогай міёграфа Нейра-МВП4.

У ходзе даследавання Н-рэфлекса кароткай мышцы, якая адводзіць вялікі палец кісці ў стане спакою быў зарэгістраваны ў 6 (42,9%) з 14 падвыспытных на абедзвюх канечнасцях. Сярэдняе значэнне адносіны $H_{\max} / M_{\max}$ склала $5,6 \pm 2,22\%$. Пры мінімальным цягліцавым напрузе гэтай жа мышцы Н-рэфлекс быў білатэральна зарэгістраваны ў 12 (85,7%) з 14 падвыспытных. Сярэдні прырост амплітуды н-рэфлексу ў выніку палягчае прыёму склаў 25,25%, а стаўленне $H_{\max} / M_{\max} - 6,8 \pm 1,75\%$. Таксама ў 6 (42,9%) з 14 падвыспытных быў білатэральна зарэгістраваны Н-рэфлекс мышцы, якая адводзіць вялікі палец ступні. Стаўленне $H_{\max} / M_{\max}$ склала $7,65 \pm 3,23\%$. Пры адвольным напружанні доследнай мышцы Н-рэфлекс атрымалася зарэгістраваць у 11 (78,6%) з 14 падвыспытных на абедзвюх канечнасцях. Прырост амплітуды н-рэфлексу ў дадзеным выпадку склаў 47,3%, а стаўленне $H_{\max} / M_{\max}$ склала $9,16 \pm 3,45\%$.

Методыка рэгістрацыі антидромной F-хвалі дазволіла ўсталяваць нарматыўныя значэння асноўных параметраў і параўнаць іх з наяўнымі літаратурнымі дадзенымі.

Праведзеныя даследаванні пацвердзілі высокую значнасць і інфарматыўнасць электраміёграф як метаду дыягностыкі мышц, рухальных цэнтраў якіх схільныя рознай выяўленасці сыходнага кантролю.

ABSTRACT

The thesis contains 38 pages, 3 chapters, 7 figures, 4 tables, 41 sources.

Key words: electromyography, M-response, H-reflex, F-wave, voluntary muscle tension.

Subjects of the study: healthy subjects (12 girls and 2 boys) aged 20-22 years, without pathologies of the neuromuscular system.

Subject of the study: reflex and antidromic excitability of skeletal muscles.

The aim of the work was to evaluate the late electromyographic phenomena of the H-reflex and F-wave of the hand and foot muscles in healthy individuals aged 20 to 22 years.

Research methods: electromyographic recording of evoked muscle potentials at rest and under voluntary muscle tension using the Neuro-MVP4 myograph.

In the course of the study, the H-reflex of the short muscle withdrawing the thumb of the hand at rest was registered in 6 (42.9%) of the 14 subjects on both limbs. The average value of the Hmax/Mmax ratio was $5.6 \pm 2.22\%$. With minimal muscle tension of the same muscle, the H-reflex was bilaterally registered in 12 (85.7%) of the 14 subjects. The average increase in the amplitude of the H-reflex as a result of the facilitating technique was 25.25%, and the Hmax/Mmax ratio was $6.8 \pm 1.75\%$. Also, 6 (42.9%) of the 14 subjects had an H-reflex of the thumb abductor muscle on both extremities. The Hmax/Mmax ratio was $7.65 \pm 3.23\%$. With arbitrary tension of the studied muscle, the H-reflex was registered in 11 (78.6%) of the 14 subjects on both limbs. The increase in the amplitude of the H-reflex in this case was 47.3%, and the Nmax/Mmax ratio was $9.16 \pm 3.45\%$.

The antidromic F-wave registration technique made it possible to establish the normative values of the main parameters and compare them with the available literature data.

The conducted studies have confirmed the high importance and informative value of electromyography as a method of diagnosing muscles, the motor centers of which are subject to varying degrees of downward control.