

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ  
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
HIGHER STATE EDUCATIONAL ESTABLISHMENT OF UKRAINE  
"BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY"

Індексований у міжнародних наукометричних базах:

Academy (Google Scholar)  
Ukrainian Research & Academy Network  
(URAN)  
Academic Resource Index Research Bib

Index Copernicus International  
Scientific Indexing Services  
Включений до Ulrichsweb™ Global Serials  
Directory

KLINICHNA TA

CLINICAL & EXPERIMENTAL

EKSPERIMENTAL'NA

PATHOLOGY

PATOLOGIYA

Т. XVI, № 1 (59), 2017

---

Щоквартальний український  
науково-медичний журнал.  
Заснований у квітні 2002 року

Свідоцтво про державну реєстрацію  
Серія КВ №6032 від 05.04.2002 р.

---

Засновник і видавець: Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

**Головний редактор**  
Т. М. Бойчук

**Перший заступник головного редактора**  
В. Ф. Мислицький

**Відповідальні секретарі:**  
С. Є. Дейнека  
О. С. Хухліна

**Секретар**  
Г. М. Лапа

**Наукові редактори випуску:**  
д. мед. н., проф. Денисенко О. І.  
д. мед. н., проф. Ілащук Т. О.  
д. біол. н., проф. Масікевич Ю. Г.

**Редакційна колегія:**

Булик Р. Є.  
Власик Л. І.  
Денисенко О. І.  
Іващук О. І.  
Ілащук Т. О.  
Колоскова О. К.  
Коновчук В. М.  
Масікевич Ю. Г.  
Пашковський В. М.  
Полянський І. Ю.  
Сорокман Т. В.  
Федів О. І.  
Юзько О. М.

---

Адреса редакції: 58002, Чернівці, пл. Театральна, 2, видавничий відділ БДМУ.

Тел./факс: (0372) 553754. Е-mail [myslytsky@gmail.com](mailto:myslytsky@gmail.com) [vfmyslickij@bsmu.edu.ua](mailto:vfmyslickij@bsmu.edu.ua)

Повнотекстова версія журналу представлена на сайті <http://www.bsmu.edu.ua/files/KEP/>

Електронні копії опублікованих статей передаються до **Національної бібліотеки**

**ім. В.В.Вернадського** для вільного доступу в режимі on-line.

Реферати статей публікуються в "**Українському реферативному журналі**", серія "Медицина"

Бібліотека  
БДМУ

## Редакційна рада:

проф. А. В. Абрамов (Запоріжжя, Україна); акад. РАН, проф. І. Г. Акмаєв (Москва, Російська Федерація); проф. Е. М. Алієва (Баку, Азербайджан); проф. А. І. Березнякова (Харків, Україна); проф. В. В. Братусь (Київ, Україна); проф. Т. М. Досаєв (Алмати, Республіка Казахстан); чл.-кор. НАН України, проф. В. М. Сльський (Донецьк, Україна); проф. Н. К. Казимірко (Луганськ, Україна); проф. І. М. Катеренюк (Кишинів, Республіка Молдова); проф. Ю. М. Колесник (Запоріжжя, Україна); акад. АН ВШ України, проф. С.С. Костишин; проф. М. В. Кришталь (Київ, Україна); проф. А. В. Кубишкін (Сімферополь); чл.-кор. АМН України, проф. В.А.Міхньов (Київ, Україна); акад.АМН, чл.-кор. НАН України, О.Г.Резніков (Київ, Україна); чл.-кор. НАН України, проф. В.Ф.Сагач (Київ, Україна); чл.-кор. НАН України, проф. Р.С.Стойка (Львів, Україна); проф. В. В. Чоп'як (Львів, Україна); проф. В. О. Шидловський (Тернопіль, Україна); проф. Шумаков В. О. (Київ, Україна).

---

Наказом Міністерства освіти і науки України від 06.11.2014 р., № 1279 журнал "Клінічна та експериментальна патологія" включено до переліку наукових фахових видань України

---

Рекомендовано до друку та поширення через Інтернет рішенням вченої ради вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет (протокол № 8 від 23.02.2017 р.)

Матеріали друкуються українською, російською та англійською мовами

Комп'ютерний набір і верстка -  
М.П. Мотрук  
Наукове редагування - редакції

Рукописи рецензуються. Редколегія залишає за собою право редагування.

Редагування англійського тексту - Г. М. Лапи

Передрук можливий за письмової згоди редколегії.

Коректор - І.В. Зінченко

Група технічно- інформаційного забезпечення:  
О.В. Залявська,  
Л.І. Сидорчук,  
В.Д. Сорохан

ISSN 1727-4338

© "Клінічна та експериментальна патологія" (Клін. та експерим. патол.), 2017

© **Clinical and experimental pathology (Clin. and experim. pathol), 2017**  
Founded in 2002  
Publishing four issues a year

© "Клиническая и экспериментальная патология" (Клин. и эксперим. патол.), 2017

УДК: 616.833.24-002-071.4

І.М.Циркот<sup>1,2</sup>,І.Г.Бірюк<sup>1</sup>,П.І.Циркот<sup>2</sup>,Т.Б.Сикирицька<sup>1</sup>,Л.М.Бадюк<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці;

<sup>2</sup>Кабінет відновного лікування "МедАльтернатива", м. Чернівці;

<sup>3</sup>Українська військово-медична академія, м. Київ

## КЛІНІЧНА ДІАГНОСТИКА ШИЙНИХ РАДИКУЛОПАТІЙ МЕТОДОМ МАНУАЛЬНОГО М'ЯЗОВОГО ТЕСТУВАННЯ

**Ключові слова:** *радикулопатія, мануальне м'язове тестування, біль у шийному відділі хребта.*

**Резюме.** *Запропоновано клінічний метод функціональної діагностики шийних радикулопатій шляхом мануального м'язового тестування. Описані взаємозв'язки між анатомічним рівнем шийних радикулопатій та відповідними м'язами тулуба та верхніх кінцівок. На основі отриманих результатів розроблено алгоритм визначення рівня враження корінця (-ів) шийного відділу хребта.*

### Вступ

Радикулопатія (від лат. *radicula* - корінець, *pathia* - страждання) - це загальний термін, який використовується медиками для позначення симптомів, пов'язаних із захворюваннями периферичної нервової системи людини, обумовлених защемленням або запаленням корінців спинномозкових нервів. Шийна радикулопатія (ШР) - нейрокомпресійний синдром, що супроводжується склеротомними руховими та/або чутливими розладами, а також больовим синдромом. Причинами компресії при ШР можуть бути: грижа, протрузія міжхребцевих дисків, гіпертрофія фасеточних суглобів, спондилолітез, остеофіти, травми хребта, інфекційні та онкологічні захворювання [5,10,11].

Біль у шийному відділі хребта є одним із найбільш частих причин звернень до лікаря. Традиційні методи дослідження, такі як неврологічні, ортопедичні та інструментальні методи візуалізації, здатні точно діагностувати причину болю тільки у 10% пацієнтів [18]. Тому в суспільстві однозначно сприймається те, що необхідно впроваджувати нові методи діагностики та лікування болю [16].

Не дивлячись на досить широку розповсюдженість, ШР продовжує залишатись недостатньо вивченим явищем в сучасній медицині. Діагностика ШР потребує комплексного клінічного, рентгенологічного та інструментального обстежень. За необхідністю виконують електроміографічне

дослідження, МРТ, КТ, КТ-мієлографію або низхідну мієлографію, що дозволяє досить точно локалізувати рівень ураження та візуалізувати морфологічний субстрат, який спричинив клінічну симптоматику [1,3]. Проте, в сучасній медицині відбувається домінування додаткових методів дослідження над клінічними методами обстеження пацієнтів, що створює надлишкове фінансове навантаження на пацієнта та не завжди обґрунтоване в діагностичному плані.

За даними літератури, ШР зустрічається приблизно у 21 % пацієнтів із підтвердженими протрузіями шийних міжхребцевих дисків та у 68,4 % хворих із грижами міжхребцевих дисків та патологічними анатомічними змінами в шийному відділі хребта [1,3,5]. Найчастіше ШР виникає в середньому та нижньому відділах: С5 - (2-6,6%), С6 - (17,6-19%), С7 - (46,3-69%), С8 - (6,2-10%) [2,4,5,6,8]. Клінічна картина ШР складається з різного ступеня порушень рухів, чутливості, зниження рефлексів, болю, а також судинних та трофічних розладів, що робить її діагностику досить складною. Тому необхідність удосконалення об'єктивної оцінки стану сегментарних структур у хворих з ШР не викликає сумнівів [9,11].

Розлади руху при враженні периферичних нервів можуть проявлятися в ослабленні або випаданні функції м'язів, що іннервуються гілками враженого нерва. Знання рівня відходження м'язових гілок визначає можливість топічної діагностики висоти враження нерва [7]. Саме тому,

клінічна діагностика ШПР методом мануального м'язового тестування (ММТ) є актуальною. Вона може дати клініцистам безцінний спосіб виявлення локалізації функціональної патології опірно-рухового апарату, а також допомагає визначити клінічну значимість отриманих результатів. Діагностика ШПР методом ММТ розширює діапазон не тільки клінічних, але й доклінічних методів діагностики, коли функціональні порушення ще не досягнули етапу хронізації процесу, а клінічна картина захворювання супроводжується поодинокими симптомами [12].

### Мета дослідження

Запропонувати та оприлюднити клінічний метод дослідження, який покращить діагностику ШПР та інших захворювань периферичної нервової системи, які супроводжуються нейро-м'язово-скелетними дисфункціями.

### Матеріал і методи

Методика проведення ММТ полягає в ручному методі визначення активності міотатичного рефлексу досліджуваного м'язу в процесі виконання ним ізометричного навантаження (рефлекс руху м'язу агоніста) та інтерпретації результатів дослідження [12,13]. При виконанні ММТ лікар оцінює не фактичну силу м'язу пацієнта, а визначає здатність нервової системи пацієнта адаптуватись скороченням м'язу до наростаючого тиску/навантаження, яке здійснює лікар. Оптимально функціонуюча нервова система миттєво адаптує активність м'язу до вимог тесту. При недостатньому функціонуванні нервової системи спостерігається затримка включення м'язу [15, 17]. Для отримання правильного результату ММТ повинно проводитись з дотриманням всіх вимог протоколу по його проведенню. Даний метод ММТ - один із тих методів, які застосовують в прикладній кінезіології був розроблений Kendall і Kendall та Джорджем Гудхартом. ММТ застосовується ортопедами, неврологами, фізіотерапевтами та іншими спеціалістами для визначення тону м'язів у пацієнтів з різноманітними патологічними станами, неврологічними захворюваннями та травматичними пошкодженнями [12,13]. Тому нами було запропоновано застосування методу ММТ для діагностики нейро-м'язово-скелетних дисфункцій, зв'язаних із шийним відділом хребта (ШВХ).

Між певними м'язами та корінцями, що їх іннервують, існує взаємозв'язок. Ослаблення тону м'язу (гіпорексія), під час його ізометричного скорочення, свідчить про зниження активності рефлексу руху та можливу компресію

корінця на певному рівні хребцево-рухових сегментів. Повторне ММТ, на фоні механічної провокації положенням (латерофлексія / флексія / екстензія / ротація) або рухом (тракція / компресія) у ШВХ, яке усуває гіпорексію м'язу та сприяє зменшенню больового синдрому, дає змогу визначити ймовірний рівень компресії корінця й вибрати нетравматичний напрямок корекції хребцево-рухового сегмента. М'язи, які іннервуються корінцями нервів, що відходять проксимальніше або дистальніше місця враження, зберігають свою здатність до ізометричного скорочення під навантаженням.

Випадіння функції (гіпорексія м'язу), яке пов'язане з ураженням нервових корінців, досить часто не вписується у відомі схеми іннервації м'язів [7].

У ході клінічних досліджень нами встановлено взаємозв'язок між анатомічним рівнем радикулопатій в шийно-грудному відділах хребта та м'язами, які ми тестуємо (таблиця).

### Обговорення результатів дослідження

ММТ дає можливість оцінити рефлекторну активність м'язу при виконанні заданого руху (оцінюємо здатність нервової системи підтримувати активність рефлексу в умовах навантаження). У такий спосіб вдається виявити найбільш слабку ланку (гіпоректорний м'яз) опірно-рухового апарату. Приймаючи до уваги взаємозв'язок між досліджуваними м'язами та анатомічним рівнем корінців, можна встановити ймовірний рівень ураження корінця. Застосування методу механічних провокацій через зміну положення тіла або певного анатомічного регіону - дає змогу визначити те положення при якому тону м'язу відновлюється (гіпоректорний м'яз стає норморефлекторним). Відновлення тону м'язу, після проведеної провокації, свідчить про зменшення впливу компрометуючого фактору на стан корінця, а відповідне положення анатомічного сегмента можна вважати атравматичним і лікувальним. Доказовим фактором правильно визначеного рівня враження корінця методом ММТ слід вважати функціональну гіпорексію двох і більше м'язів, які ним іннервуються.

### Висновки

1. Запропонована методика діагностики нейро-м'язово-скелетних дисфункцій, яка розширює діапазон клінічних досліджень. Діагностичне дослідження методом ММТ різноманітних груп м'язів, що іннервуються корінцями шийного відділу хребта, допомагає виявити гіпоректорні м'язи та визначити анатомічний рівень компресії корін-

Таблиця

Анатомічний рівень радикулопатій	М'язи
Радикулопатія C4	m.trapezius (pars transversa) m.infraspinatus m.romboideus
Радикулопатія C5	m.deltoideus m.serratus anterior m.pectoralis major (pars clavicularis)
Радикулопатія C6	m.pectoralis major (pars sternalis) m.biceps brachii m.extensor carpi ulnaris/radialis m.latissimus dorsi
Радикулопатія C7	m.triceps brachii m.flexor carpi ulnaris/radialis
Радикулопатія C8	m.adductor policis brevis
Радикулопатія Th1	mm.inreossei palmaris mm.flexor policis longus/brevis

ця.

2. Діагностичним ключем під час визначення рівня враження корінця методом ММТ слід вважати функціональну гіпорекфлекцію двох м'язів, які іннервуються одним корінцем.

3. Норморефлекторність м'язів, які іннервуються проксимально та дистально від ймовірного рівня радикулопатії є додатковим порівняльним критерієм у визначенні рівня радикулопатії.

4. Провокаційні рухи або положення ШВХ, у поєднанні з ММТ, допомагають визначити оптимальний напрямок мануальної корекції та найменш травматичне положення для хребцево-рухових сегментів шийного відділу хребта.

5. Мануальне м'язове тестування рефлексу руху, як способу оцінки стану периферичної нервової системи, доцільно включати в протоколи клінічного дослідження пацієнтів із радикулопатіями та іншими захворюваннями периферичної нервової системи, які проявляються нейро-м'язово-скелетними дисфункціями.

### Перспективи подальших досліджень

Перспективи наукового пошуку в даному напрямку пов'язані з визначенням спектра патологічних станів, при яких метод ММТ мав би найбільше діагностичне значення. Подальше вивчення ММТ дасть змогу розширити та покращити діагностику захворювань опірно-рухового апарату людини, які супроводжуються нейро-м'язово-скелетними дисфункціями.

**Література.** 1. Бариш О.Є. Вертеброгенна шийна радикулопатія: діагностика та консервативне лікування (лекція) / О.Є. Бариш // *Міжнародний неврологічний журнал*. - 2007. № 1. - С. 94-96. 2. Зиняков Н.Т. Шейные радикулопатии: новые аспекты патогенеза, клиники, диагностики

/ Н.Т. Зиняков, Н.Н. Зиняков // *Мануальная терапия*. - 2015. - № 2 (58). - С. 8-21. 3. Исайкин А.И. Боль в шее: причины, диагностика, лечение / А.И. Исайкин // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. - 2011. - № 4. - С. 94-98. 4. Кальбус А.И. Шейные радикулопатии: возможности диагностики и лечения / А.И. Кальбус // *Международный неврологический журнал*. - 2014. - № 7(69). - С. 26-30. 5. Кулуа Т.К. Боль в шейно-плечевой области: диагностика и лечение / Кулуа Т.К. // *Неврология в терапевтической практике*. - 2016. - № 2. - С. 21-23. 6. Левин О.С. Вертеброгенная шейная радикулопатия / О.С. Левин, Т.А. Макогрова // *РМЖ "Неврология"* 2012. № 12. - С. 621-627. 7. Полонский С.П. Диагностика пораженных спинномозговых нервов: атлас Санкт-Петербурга - 2009. - 183 с. 8. Рогожин А.А. Электромиография в диагностике радикулопатий / А.А. Рогожин, Ф.И. Девликамова // *Нервно-мышечные болезни*. - 2013. - № 2. - С. 28-34. 9. Третьякова А.И. Особенности регистрации электромиограммы параспинальных м'язів та її клінічної інтерпретації у хворих з шийною радикулопатією / А.И. Третьякова, О.М. Косенко // *Український вісник психоневрології*. - 2012. - Т. 20, Вип. 4. - С. 21-24. 10. Фирсов А.А. Вертеброгенная цервикальная радикулопатия: клинические аспекты диагностики и лечения / А.А. Фирсов, А.Ю. Кусайкин, А.А. Никонов // *Архив внутренней медицины*. - 2012. - № 2(7). - С. 34-38. 11. Хабилов Ф.А. Боль в шее и спине (диагностика, клиника и лечение) / Ф.А. Хабилов, Ю.Ф. Хабилова // *Практическая медицина*. - 2012. - № 2(57). - С. 23-28. 12. Циркот І.М. Донозологічна діагностика методами прикладної кінезіології / І.М. Циркот // *Клінічна та експериментальна патологія*. - 2015. Т. -XIV, № 2(52). - С.281-284. 13. Циркот І.М. Прикладна кінезіологія - новий напрям медичної науки та практики / І.М. Циркот, С.В. Циркот // *Буковинський медичний вісник*. - 2008. - № 4. - С. 155-158. 14. Garten H. The Muscle Test Handbook: Functionel Assessment, Myofascial Trigger Points and Meridian Relationships. - 2013. - 304 p. 15. Hossain M, Nokes LDM. A model of dynamic sacro-iliac joint instability from malrecruitment of gluteus maximus and biceps femoris muscles resulting in low back pain. *Medical Hypotheses*. 2005;65(2):278-281. 16. Liebenson C. Ed. *Rehabilitation of the Spine: A Practitioner's Manual*, 2nd ed. Lippincott, Williams&Wilkins: Philadelphia; 2007. 17. Mellor R, Hodges PW. Motor unit synchronization is reduced in anterior knee pain. *J Pain*. 2005;6(8): 550-558. 18. Spitzer WO, LeBlanc FE, Dupuis M, et al. Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders. A monograph for clinicians. Report of the Quebec Task of Spinal Disorders. *Spine*. 1987;12 (7 Suppl): S1-59.

### КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ШЕЙНЫХ РАДИКУЛОПАТИЙ МЕТОДОМ МАНУАЛЬНОГО

**МЫШЕЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ**

*И.М.Циркот, И.Г.Бирюк, П.П.Циркот, Т.Б.Сикирицкая,  
Л.Н.Бадюк*

**Резюме.** Предложено клинический метод функциональной диагностики шейных радикулопатий путем мануального мышечного тестирования. Описанные взаимосвязи между анатомическим уровнем шейных радикулопатий и соответствующими мышцами туловища и верхних конечностей. На основании полученных результатов, разработан алгоритм определения уровня повреждения корешка (-ов) шейного отдела позвоночника.

**Ключевые слова:** радикулопатия, мануальное мышечное тестирование, боль в шейном отделе позвоночника.

**CLINICAL DIAGNOSIS OF CERVICAL  
RADICULOPATHY BY MANUAL MUSCLE TESTING**

*I.M.Tsyrcot, I.G.Biryuk, P.I. Tsyrcot, T.B.Sikiricka,  
L.N.Badyuk*

**Abstract.** The clinical method of functional diagnostics the

cervical radiculopathy by a manual muscle testing has been proposed. The relationship between the anatomical level of cervical radiculopathy and the muscles of body and upper extremities were described. Based on these results the algorithm for determining the level of impression the root (s) of the cervical spine has been developed.

**Key words:** radiculopathy, manual muscle testing, pain in the cervical spine.

**Higher State Educational Establishment of Ukraine  
"Bukovinian State Medical University", Chernivtsi**

**Cabinet Rehabilitation "MedAlternatyva", Chernivtsi  
(Ukraine),**

**Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv (Ukraine)**

*Clin. and experim. pathol. - 2017. - Vol.16, №1 (59). - P.146-149.*

*Надійшла до редакції 8.02.2017*

*Рецензент – проф. В.Л.Васюк*

*© I.M.Циркот, I.G.Бірюк, П.І.Циркот, Т.Б.Сикирицька,  
Л.М.Бадюк, 2017*