

УДК 616.711.18–007.271:617.559

**ОСОБЛИВОСТІ МАНУАЛЬНОЇ
ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ ЗІ СТЕНОЗОМ
ХРЕБТОВОГО КАНАЛУ
ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА****Ірина РОЙ, Олег ПИЛИПЕНКО,
Яків ФІЩЕНКО,
Олександр ЧЕРНЯВСЬКИЙ***Державна установа
«Інститут травматології та ортопедії
НАМН України», м. Київ, Україна,
e-mail: budo@meta.ua*

Анотація. У статті подано результати застосування мануальної терапії у хворих зі стенозом хребтового каналу поперекового відділу хребта. Викладено особливості її проведення в цієї категорії пацієнтів, а також результати лікування.

На сьогодні сформовано розуміння того, що можливість проведення мануальної терапії визначається за ступенем можливої загрози компресії структур хребтового каналу під час маніпуляцій.

Мета роботи: вивчити ефективність застосування мануальної терапії у хворих з вертеброгенним больовим синдромом за наявності стенозу хребтового каналу поперекового відділу. *Методи та організація дослідження:* теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; огляд; опитування; рентгенографія; МРТ; міографія; термографія; методи математичної статистики.

Обстежено та проаналізовано анатомо-функціональний стан хребта 43 хворих з болями в поперековому відділі хребта, що поширювалися на нижні кінцівки. Усі хворі мали стеноз хребтового каналу дегенеративно-дистрофічного генезу.

У результаті проведення 33 хворим мануальної терапії у 12 (36,4%) з них больовий синдром, обмеження обсягу рухів в уражених відділах хребта, а також більшість вторинних рефлекторних порушень було ліквідовано майже повністю.

Ключові слова: грижа диска, стеноз хребтового каналу, мануальна терапія.

Постановка проблеми. Погляди на можливість застосування поміж інших лікувальних заходів мануально-терапевтичних маніпуляцій у хворих зі стенозом хребтового каналу неоднозначні, нерідко навіть діаметрально протилежні [4]. Не викликає сумнівів той факт, що не всім хворим зі стенозом хребтового каналу мануальну терапію (МТ) можна проводити, та що існують певні застереження й особливості її застосування.

Потенційна загроза отримання ускладнень змушує, по-перше, впорядкувати показання та протипоказання до проведення МТ при стенозі вертебрального каналу, а по-друге, визначити особливості цієї методики мануальних заходів [5].

Зв'язок з науковими планами, темами. Роботу виконано згідно зі Зведеним планом науково-дослідницької роботи в галузі ортопедії та травматології за 2016–2018 рр. з теми «Розробити програму консервативного лікування нейрокомпресійного больового синдрому при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях попереково-крижового відділу хребта».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На початкових етапах становлення мануальної терапії, коли механізм її впливу був ще недостатньо вивченим, така розбіжність поглядів була зрозумілою. З одного боку, деякі науковці висловлювали думки, що категорично заперечували можливість проведення МТ, передбачаючи неодмінний розвиток тяжких неврологічних ускладнень [1]. Таких поглядів дотримувалися переважно нейрохірурги, які стикалися з наслідками недбалого та некваліфікованого застосування МТ, прагненням «вправити» грижу [8,10,12]. З другого боку – безліч фактів суттєвого поліпшення стану після проведення МТ за наявності на МРТ гриж та стенозу хребтового каналу [2,11].

Обов'язковим при цьому є врахування всіх анатомо-функціональних особливостей стенозованого каналу, аналогічно до того, як це здійснюється в інших неординарних клінічних ситуаціях (наявність спонділодисплазії, стану після видалення гриж дисків, проведення МТ в осіб похилого віку, у підлітків, наявності супутніх захворювань тощо), тобто ситуаціях, де не можна застосовувати загальнопоширені методики, а проводять маніпуляції з низкою особливостей. Наявність незначного стенозу каналу варто вважати відносним протипоказанням до проведення МТ, а абсолютний стеноз чи наявність клінічних проявів компресії невральних та судинних структур – абсолютним [3,6,7,9].

Виокремлення невіршених раніше завдань загальної проблеми. Проблема вертеброгенного больового синдрому, що пов'язаний з наявністю гриж дисків та стенозом хребтового каналу, є досить актуальною, попри удосконалення сучасних хірургічних та консервативних методів лікування.

За яких клінічних ситуацій проведення МТ можливе, коли проведення МТ протипоказано, у чому полягають її особливості, а також з аналізом результатів лікування ми й хотіли б поділитися в цій публікації.

Мета роботи. Вивчити ефективність застосування мануальної терапії у хворих з вертеброгенним больовим синдромом за наявності стенозу хребтового каналу поперекового відділу.

Методи та організація дослідження. Термографічне обстеження здійснено на тепловізорі «Райдуга –ТВ» відповідно до стандартної методики. За добу до обстеження пацієнтам відміняли всі фізіотерапевтичні процедури, протизапальні, жарознижувальні та судинні медикаменти. Безпосередньо перед обстеженням хворим проводили температурну адаптацію впродовж 20–40 хвилин. У цей час пацієнт перебував у спокої, без статичного та динамічного напруження м'язів. При проведенні досліджень урахували те, що термін термоадаптації у пацієнтів з гіперстенічною конституцією на 5–7 хвилин довший, а в астеніків на 5–7 хвилин коротший від загальноприйнятого. Обстежували симетричні ділянки хворої та здорової кінцівок.

Аналіз отриманих термозображень проводили за якісними та кількісними показниками. До якісних належали симетричність розподілу температур на здоровій та ураженій кінцівках, правій та лівій половинах тулуба, наявність та локалізація кроматофокусів, температурний рельєф. В обстеженій зоні увагу звертали на ступінь однорідності патологічних зон, плямистість, чіткість або розмитість зон термоаномалії. До кількісних показників зарахували абсолютне значення мінімальної та максимальної температур у зоні термоаномалії, різницю між мінімальною та максимальною температурами, площу термоасиметрії.

Для термографічної картини хворих до лікування була характерна інтенсивна гіпертермія вздовж хребта та паравертебральних зон, а також типові термографічні прояви з боку кінцівок (наприклад, гіпер- та гіпотермії різної інтенсивності, синдромами «термоампутації», «високих чобіт», «шкарпеток» тощо).

Для оцінювання функціонального стану нервово-м'язового апарату нижніх кінцівок застосовували електроміограф DIGITAL M-TEST. Хворим проводили навантажувальний тест у вигляді ходіння на тредмілі впродовж 10 хвилин з встановленим кутом підвищення у 15° та наступним електроміографічним обстеженням *m.gastrocnemius* та *m.tibialis anterior*. Біоелектричну активність м'язів оцінювали до та після навантаження за показниками середньої амплітуди (мкВ) під час довільного скорочення м'язів.

Обстеження двох м'язів зумовлено виконанням ними протилежних функцій – згинальних та розгинальних рухів стопи під час ходіння та супінаційно-стабілізаційною функцією під час стояння. До лікування у 14 (42,4%) хворих без радікулопатій при міографічному обстеженні спостерігали лише зниження амплітуди М-відповіді з означених м'язів гомілки, а у 19 (57,6%) хворих з радікулопатіями були наявні у м'язах денерваційно-реінерваційні зміни відповідно до уражених корінців.

На рентгенограмах та МРТ у всіх хворих були виражені дегенеративно-дистрофічні зміни з наявними грижами дисків від 3 до 9 мм, потовщенням задньої повздожньої та жовтої зв'язки, стенозом вертебрального каналу.

Надалі 33 пацієнтам у лікуванні була застосована МТ (з низкою особливостей), в інших 10 пацієнтів для її проведення було виявлено протипоказання.

Серед обстежених чоловічої статі було 35 осіб, жіночої – 8. Вік хворих становив від 22 до 65 років. П'ятеро хворих раніше були оперовані – видалено грижі дисків. Післяопераційний термін коливався від 1,5 до 10 років.

Обстеження хворих – огляд ортопеда, невропатолога, МРТ та рентгенологічне обстеження, міографія та термографія.

Головною скаргою хворих був біль у поперековій ділянці хребта, що в більшості (83,7%) поширювався на нижні кінцівки. При цьому люмбагія була в 7 (16,3%) хворих, а люмбоішіалгія – у 36 (83,7%). До того ж 28 хворих, крім поперекового, скаржилися на біль і в грудному відділі хребта. Обсяги рухів у поперековому відділі хребта в усіх обстежених хворих були обмеженими внаслідок як дегенеративно-дистрофічних морфологічних змін, так і функціональних рефлексорних м'язово-тонічних реакцій.

Із 43 первинно оглянутих хворих у 10 (23,3%) виявили протипоказання для проведення МТ, а саме: наявну нестабільність на ділянці стенозу – 1 хворий, виражений спондиліоз – 2, значний системний остеопороз – 2, наявність грубої деформації та абсолютного стенозу хребтового каналу – 3, наявність незворотної та поступово прогресуючої мієлорадікулопатії з парезом стопи – 2. Цим хворим мануальну терапію не проводили. В інших 33 пацієнтів ми не виявили порушень статико-динамічної функції хребта і таких неврологічних розладів, які б унеможлилювали проведення МТ. Її застосовували, але з низкою далі викладених особливостей.

Мануально-терапевтичним маніпуляціям у всіх хворих зі стенозом обов'язково передували релаксаційні заходи, що зводилися до застосування акупресури чи масажу, які тривали 5–10 хвилин. Головною метою проведення МТ у цієї категорії хворих було відновлення статико-динамічної функції заблокованих рухливих хребтових сегментів (РХС), що розташовані як поряд з ділянкою стенозу, так і віддалені від неї.

Особливість дій полягала в тому, що на ділянці стенозу мінімізували будь-які маніпуляції, а особливо силові заходи (різкі поштовхи, натискання, тракції, ударні маніпуляції тощо), а також маніпуляції, що пов'язані з функціональним звуженням вертебрального каналу (розгинання, ротація). Мануально-діагностичні заходи, а потім і маніпуляції на відділах, близьких до стенозованої ділянки, проводили вкрай обережно. Важливою особливістю при цьому було уникнення класичного випробування «бар'єру пружності» означених сегментів хребта (що є обов'язковим для інших ситуацій), а також підвищена увага до суб'єктивних відчуттів хворого (дискомфорт, біль, виникнення відчуття парестезій тощо). Маніпуляції проводили м'яко, неквапливо, без намірів форсованого подолання рефлексорних м'язово-тонічних реакцій, запобігаючи тим можливій опосередкованій передачі маніпуляційних зусиль на ділянку зі стенозом.

При виконанні маніпуляцій на цих сегментах ніколи не ставили за мету будь-що досягти характерного маніпуляційного звукового феномена «хрусту». По-перше, деблокування при щадних методиках (позиційній мобілізації чи ритмічній) відбувається часто без нього, а по-друге, намагання в будь-який спосіб досягти його може завдати шкоди вразливим сегментам зі стенозом. В інших відділах хребта МТ проводили відповідно до загальновідомих положень. Загальна кількість сеансів коливалася в середньому від 3 до 5 з періодичністю їх проведення через день-два. У разі потреби мануально-терапевтичні заходи доповнювали призначенням медикаментів, фізіотерапії та використанням фіксувальних корсетів. Двом хворим виконували блокади.

Результати та їх обговорення. Для обговорення результатів проведеної МТ в зазначеній категорії хворих варто зупинитися на такому. Відомо, що кожен рухливий хребтовий сегмент (РХС) як анатомо-функціональна одиниця хребта виконує низку функцій (опори, амортизації,

стабільності, рухливості, захисту тощо). Дегенеративно-дистрофічні зміни структур РХС і, передусім, диска невідворотно призводять до зменшення його функціональних можливостей. За наявності ж стенозу, а тим більше на рівні декількох дисків цей відділ хребта варто розглядати як функціонально декомпенсований (частково або повністю). Анатомо-функціонально декомпенсований РХС (диск, зв'язковий апарат, суглоби) є джерелом постійної ноцицептивної аферентної іритації, джерелом рефлекторних та статико-динамічних розладів.

Означена функціональна нездатність РХС неодмінно позначається на діяльності поруч розташованих сегментів, що постійно компенсують його недоліки, маючи водночас близькі за характером дегенеративні зміни. Наслідком такого постійного компенсаторного перевантаження є неминуче блокування вище та нижче розташованих РХС. Процес накопичення функціональних розладів хребта посилює вже наявний потік патологічної аферентної іритації та збільшує неврологічні розлади. Водночас є зрозумілим те, що комплекс анатомо-морфологічних змін стенозованої ділянки унеможливує проведення МТ за загальноприйнятими методиками (ступенем інтенсивності, рухливості тощо). Тому ми і запропонували особливий варіант її проведення.

Головні вимоги:

- на стенозованій ділянці не слід проводити маніпуляції;
- виключено проведення розгинальних, ротаційних та надмірно силових заходів оскільки ці маніпуляції додатково функціонально звужують канал (що загрожує відомими ускладненнями), а також негативно впливають на вже сформовані компенсаторно-адаптивні фактори (морфологічні і функціональні);
- фахівець, що проводить маніпуляції, повинен покладатися не тільки на відчуття рухливості цих відділів хребта, а й обов'язково на суб'єктивні відчуття хворого;
- на більш віддалених ділянках маніпуляції вже можна здійснювати відповідно до загальноприйнятих вимог проведення МТ на хребті.

Обстеження означених хворих до лікування виявило, що поперековий біль не завжди був пов'язаний лише зі стенозованою ділянкою. В однієї групи хворих з 11 (33,33%) осіб джерелом болю та вторинних неврологічних і статико-динамічних порушень був безпосередньо поперековий (стенозований) відділ хребта. Варто зауважити, що п'ятьом з них раніше на цьому відділі були виконані операційні втручання (видалено грижі дисків). Іншу групу становили четверо (12,1%) хворих, у яких біль та інші клінічні прояви наявно ініціювалися не поперековим, а нижньогрудним відділом хребта, де були дегенеративно-дистрофічні зміни аналогічного походження (без ознак стенозу), а також функціонально заблокованими крижово-здухвинними суглобами. Підставою для цього, на нашу думку, була хронічна функціональна недостатність поперекового відділу хребта, а тому і нижньогрудний відділ хребта, і крижово-здухвинні суглоби таза перебували в постійному функціональному перевантаженні (компенсуючи функціональні недоліки поперекового). Це й сприяло їх блокуванню, виникненню больового синдрому та вторинних неврологічних розладів. Найбільшу групу становили 18 (54,6%) хворих, у яких клінічні прояви ініціювалися одночасно як стенозованою ділянкою хребта, так і суміжними означеними структурами.

Більш детально розподіл обстежених хворих за походженням больового синдрому та виникненням вторинних клінічних розладів викладено в табл. 1.

Таблиця 1

Ініціація больового синдрому в обстежених хворих

Поперековий відділ хребта (L1-S1) (наявність стенозу)	Нижньогрудний відділ хребта (Th10-Th12-L1) та крижово-здухвинні суглоби	Больовий синдром поєданого генезу (Th10-S1-крижово-здухвинні суглоби)
11 (33,3%)	4 (12,1%)	18 (54,6%)

У результаті проведення 33 хворим мануальної терапії (МТ) у 12 (36,4%) з них больовий синдром, обмеження обсягу рухів в уражених відділах хребта, а також більшість вторинних рефлекторних порушень було ліквідовано повністю. Контрольне термографічне обстеження зафіксувало в усіх 12 хворих зникнення початкової вираженої гіпертермії паравертебральних зон, а також специфічних термографічних розладів на кінцівках. Електроміографічне обстеження виявило після лікування достеменно збільшення амплітуди М-відповіді у паравертебральних м'язах та м'язах гомілок. Означені зміни у названій групі хворих було розцінено як добрий результат лікування. Цю групу становили переважно хворі з люмботораколгіями.

До іншої групи із 15 (45,4%) осіб увійшли хворі, у яких переважала люмбалгія з рефлекторною ішіалгією. Такі клінічні прояви, як інтенсивність болю, відчуття скутості, вираженість рефлекторно-м'язових порушень та статико-динамічних розладів (анталгічна постава, нахил таза тощо), не зникли повністю, але суттєво зменшилися, чим вже певною мірою були задоволені хворі. При термографічному обстеженні в них спостерігали зменшення інтенсивності гіпертермії початково задіяних зон. Після проведеної по завершенні курсу МТ міографії зафіксовано в цих хворих позитивні зміни з боку зацікавлених м'язових груп, але не повною мірою порівняно з першою групою. При контрольних обстеженнях цієї групи хворих спостерігали в динаміці подальше поступове поліпшення міографічної та термографічної картини. Не коректно було б вважати це здобутками лише МТ, оскільки таким хворим надалі рекомендували проводити комплексну відновну медикаментозну терапію та фізіотерапію. Результат лікування у цієї групи хворих ми розцінили як задовільний.

Третю групу становили 6 (18,2%) хворих, у яких застосування лише мануальної терапії не дало суттєвих позитивних змін. Термографічне та міографічне обстеження цих хворих не виявило в динаміці суттєвих позитивних змін. Слід зазначити, що в цій групі були хворі з давно наявними радікулопатіями та епідуральним фіброзом, де переважали стійкі невральні та судинні розлади. Саме через тривалість існування та сталість означених патологічних змін застосування виключно МТ не дало позитивних змін. Згодом до лікування цих хворих були додані медикаментозні та рефлексотерапевтичні заходи. Проведено блокади та адгезіоліз.

Висновки: 1. При лікуванні хворих зі стенозом вертебрального каналу може бути застосована мануальна терапія за умов збереження головних статико-динамічних характеристик хребта, відсутності грубих неврологічних розладів та з обов'язковим дотриманням специфічних особливостей.

2. Особливості полягають у тому, що у стенозованому відділі маніпуляцій не проводять, а на прилеглих ділянках проведення розгинальних, ротаційних та силових маніпуляцій не дозволено.

3. Найбільш ефективним самостійне застосування МТ є при люмбалгіях та рефлекторних люмбоішіалгіях. В інших випадках її застосування повинно поєднуватися з проведенням блокад, адгезіолізу, медикаментозної, фізіотерапії та рефлексотерапії.

Перспективи подальших досліджень. За умов адекватного застосування мануальна терапія з її ефективною деблокувальною спрямованістю є дієвим засобом усунення низки означених патофункціональних змін і тому має всі підстави бути рекомендованою в таких клінічних ситуаціях.

Список літератури

1. Дзяк А. Крестцовые боли / А. Дзяк. – Москва : Медицина, 1981. – 205 с.
2. Левит К. Мануальная медицина / К. Левит, Й. Захсе, В. Янда. – Москва : Медицина, 1993. – 511 с.
3. Мугерман Б. И. Полимиография в оценке эффективности мануальной терапии при детском церебральном параличе / Б. И. Мугерман // Мануальная терапия. – 2009. – № 4 (36). – С. 16–20.

4. Микродискэктомия в сочетании с лазерной нуклеотомией при гидрофильных грыжах межпозвоноковых дисков поясничного отдела как метод профилактики послеоперационных рецидивов / Е. Г. Педаченко, М. В. Хижняк, А. Ф. Танасейчук, С. В. Куцаев // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2004. – № 3. – С. 24–27.

5. Пилипенко О. В. Мануальна терапія і грижі дисків при остеохондрозі поперекового відділу хребта / О. В. Пилипенко // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 1999. – № 1 (25). – С. 52–53.

6. Пилипенко О. В. Особливості мануальної терапії у пацієнтів похилого віку / О. В. Пилипенко // Зб. наук. пр. XIII з'їзду ортопедів-травматологів України. – Донецьк, 2001. – С. 397–398.

7. Пилипенко О. В. Мануальна терапія та її особливості при лікуванні дітей, підлітків та літніх людей / О. В. Пилипенко, І. В. Рой // Зб. наук. пр. співробітників КМАПО ім. П. Л. Шупика. – Київ, 2002. – Вип. 11, кн. 1. – С. 761–766.

8. Придатченко А. В. Ургентная помощь ортопеда при острых проявлениях остеохондроза позвоночника / А. В. Придатченко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1978. – № 10. – С. 63–65.

9. Смирнов В. М. Как избежать ошибок и осложнений при проведении мануальной терапии / В. М. Смирнов, Е. М. Сасси // Мануальная терапия. – 2010. – № 1 (37). – С. 75–83.

10. Ткаченко С. С. О закрытом одномоментном вправлении острого выпадения межпозвонокового диска / С. С. Ткаченко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1973. – № 8. – С. 46–47.

11. Cyriax J. Test-book of orthopaedic medicine / J. Cyriax // Treatment by manipulation massage and injection. – London: Bailliere, 1977. – Vol. 2. – 462 p.

12. Maigne R. Die klinischen Zeichen der «geringfügigen intervertebralen Störung» / R. Maigne // Man. Med. – 1974. – Bd. 12. – S. 102–110.

ОСОБЕННОСТИ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ СО СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

**Ірина РОЙ, Олег ПИЛИПЕНКО,
Яків ФІЩЕНКО,
Олександр ЧЕРНЯВСЬКИЙ**

*Государственное учреждение
«Институт травматологии и ортопедии
НАМН Украины», г. Киев, Украина,
e-mail: budo@meta.ua*

Аннотация. В статье представлены результаты применения мануальной терапии у больных со стенозом позвоночного канала поясничного отдела позвоночника. Изложены особенности ее проведения у данной категории пациентов, а также результаты лечения.

На сегодня сформировалось понимание того, что возможность проведения мануальной терапии определяется не самим фактом стеноза, а степенью угрозы компрессии структур позвоночного канала.

Цель работы: изучить эффективность применения мануальной терапии у больных с вертеброгенным болевым синдромом при наличии стеноза позвоночного канала поясничного отдела. *Методы и организация* исследования: теоретический анализ и обобщение ли-

тературных источников; термография; рентгенография; миография; МРТ; осмотр; опрос; методы математической статистики.

Обследовано и проанализировано анатомо-функциональное состояние позвоночника 43 больных с болями в поясничном отделе позвоночника, которые распространялись на нижние конечности. У всех больных имел место стеноз позвоночного канала.

В результате проведения 33 больным мануальной терапии у 12 (36,4%) из них болевой синдром, ограничение объема движений в пораженных отделах позвоночника, а также большинство вторичных рефлекторных нарушений были ликвидированы полностью.

Ключевые слова: грыжа диска, стеноз позвоночного канала, мануальная терапия.

SPECIAL FEATURES OF MANUAL THERAPY IN PATIENTS WITH LUMBAR SPINAL CANAL STENOSIS

Iryna ROY, Oleg PYLYPENKO,
Iakiv FISHCHENKO, Oleksandr
CHERNYAVSKIY

*«Institute of Traumatology and Orthopaedics
National Academy of Medical Sciences
of Ukraine» State Institution, Kyiv, Ukraine,
e-mail: budo@meta.ua*

Abstract. The article considers the results of manual therapy (MT) application in patients with lumbar spinal canal stenosis. Special features of MT administration for this category of patients, as well as the results of the treatment are presented.

Nowadays there is a common understanding that possibilities of MT are determined by the level of apprehensive compression of the spinal canal structures during the manipulation.

Research objective: to examine the effectiveness of MT in patients with vertebrogenic pain in presence of lumbar spinal canal stenosis.

Methods and organization of the studies: 1. Theoretical analysis and synthesis of the literature. 2. Physical examination. 3. Anamnesis. 4. Radiography. 5. MRI. 6. Myography. 7. Thermography. 8. Methods of Mathematical Statistics.

The anatomico-functional condition of 43 patients with pain in the lumbar spine, which radiated to the lower limbs had been examined and analyzed. Spinal canal stenosis of degenerative genesis due to presence of disc herniation was diagnosed in all the patients.

As a result, 12 (36,4%) patients out of 33, who underwent the MT treatment, had complete elimination of pain syndrome, of range of movements limitation in the lumbar spine as well as of most of the secondary reflex disorders.

Keywords: spinal disc herniation, spinal stenosis, manual therapy.

References

1. Dzyak A. Kresttsovye boli [Sacral pain]. Moskva : Meditsina, 1981. 205 p. (*in Russian*)
2. Levit K., Zakhse Y., Yanda V. Manualnaya meditsina [Manual medicine]. Moskva : Meditsina, 1993. 511 p. (*in Russian*)
3. Mugeran B. I. Polimiografiya v otsenke effektivnosti manualnoy terapii pri detskom tserebralnom paraliche [Polimiografiya in assessing the effectiveness of manual therapy for cerebral palsy] // Manualnaya terapiya. 2009. №4 (36). P. 16–20. (*in Russian*)
4. Pedachenko Ye. G., Khizhnyak M. V., Tanaseychuk A. F., Kushchaev S. V. Mikrodissektomiya v sochetanii s lazernoy nukleotomiey pri gidrofilnykh gryzhakh mezhpozvonkovykh diskov poyasnichnogo otdela kak metod profilaktiki posleoperatsionnykh retsidivov [Microdiscectomy

combined with laser Nucleotomy with hydrophilic hernias of intervertebral discs of the lumbar as a method for the prevention of postoperative recurrence] // *Ortoped., travmatol. i protezir.* 2004. № 3. P. 24–27. *(in Russian)*

5. Pylypenko O. V. Manualna terapiia i hryzhi dyskiv pry osteokhondrozi poperekovoho viddilu khrebta [Chiropractic and herniated discs in the lumbar spine osteochondrosis] // *Visnyk ortoped., travmatol. ta protezuv.* 1999. № 1 (25). P. 52–53. *(in Ukrainian)*

6. Pylypenko O.V., Osoblyvosti manualnoi terapii u patsiientiv pokhyloho viku [Features of manual therapy in elderly patients] // *Zb. nauk. prats XIII zizdu ortopediv-travmatolohiv Ukrainy.* Donetsk, 2001. P. 397–398. *(in Ukrainian)*

7. Pylypenko O. V., Roi I. V. Manualna terapiia ta yii osoblyvosti pry likuvanni ditei, pidlitkiv ta litnikh liudei [Chiropractic and its features in the treatment of children, adolescents and the elderly] // *Zb. nauk. prats spivrobitn. KMAPO im. P.L. Shupyka.* Vyp. 11, kn. 1. Kyiv, 2002. P. 761–766. *(in Ukrainian)*

8. Pridatchenko A. V. Urgentnaya pomoshch ortopeda pri ostrykh proyavleniyakh osteokhondroza pozvonochnika [Urgent care podiatrist in acute manifestations of osteochondrosis] // *Ortoped., travmatol. i protezir.* 1978. № 10. P. 63–65. *(in Russian)*

9. Smirnov V. M., Sassi Ye. M. Kak izbezhat oshybok i oslozhneniy pri provedenii manualnoy terapii [How to avoid the pitfalls and complications of manual therapy] // *Manualnaya terapiya.* 2010. № 1 (37). P. 75–83. *(in Russian)*

10. Tkachenko S. S. O zakrytom odnomomentnom vpravlennii ostrogo vypadeniya mezhpozvonkovogo diska [About one-stage closed reposition acute loss of intervertebral disk] // *Ortoped., travmatol. i protezir.* 1973. № 8. P. 46–47. *(in Russian)*

11. Cyriax J. Test-book of orthopaedic medicine. – Vol. 2. Treatment by manipulation massage and injection. London : Bailliere, 1977. 462 p.

12. Maigne R. Die klinischen Zeichen der «geringfügigen intervertebralen Störung» // *Man. Med.* 1974. Bd. 12. P. 102–110.

Стаття надійшла до редколегії 31.03.2016

Прийнята до друку 7.06.2016

Підписана до друку 30.06.2016