

3. Baevskij, R.M. (2003), "The concept of physiological norm and health criteria", *Rosijskij fiziologicheskij zhurnal im. I. M. Sechenova*, no. 4, pp. 473–487.
4. Belova, O.A. (2010), "Diagnosis of autonomic functions in adolescents of secondary schools oriented on health and the use of technology in order to optimize health (1999-2009)", *Fundamental'nye issledovanija*, no. 3, pp. 18-24.
5. Baranov, V.M., Baevskij, R.M. and Berseneva, A.P. (2004), "Evaluation of adaptive capabilities of the organism and the problem of increasing the efficiency of health care", *Jekologija cheloveka*, no. 6, pp. 25–29.
6. Hzhzhotskyi, M.R., Kovalchuk, S.M. and Panina, L.V. (2006), *Mozhlyvosti vykorystannia metodu variabelnosti sersevoho rytmu dlia otsinky rozvytku adaptivnykh reaktsii za dii riznykh ekstremalnykh chynnykiv* [Можливості використання методу варіабельності серцевого ритму для оцінки розвитку адаптивних реакцій за дії різних екстремальних чинників], *Fiziol. zhurn.* Vol. 52, no. 2, Ukraine.
7. Dimitriev, D.A., Dimitriev, A.D., Karpenko, Ju.D. and Saperova, E.V. (2007), "Features of the functioning of the cardiovascular system in different phases of the menstrual cycle", *Ros. fiziol. zhurn.*, no. 3, pp. 300–305.
8. Yelisiieva, O.P., Semen, Kh.O. and Kaminskyi, D.V. (2011), "Doslidzhennya mehanizmiv vzajemov'yazkiv aerobnogo metabolizmu that HRV in patsientiv riznih funktsionalnih Group: koriguyuchy efekt olii amaranth. Part 1.", *Eksperymentalna ta klinichna fiziolohiia ta biokhimiia*, no. 2, pp. 48–67.
9. Koreniev, M.M. and Danylenko, H.M. (2007), "Health school children: problems and solutions" *Zhurn. AMN Ukrainy*, Vol. 13, no. 3, pp. 526–532.
10. Korytko, Z.I. (2011), "Features hearts regulatory mechanisms in the formation of transient adaptive-compensatory state under limit physical activity", *Eksperymentalna ta klinichna fiziolohiia ta biokhimiia*, no. 3, pp. 66-72.
11. Lisovskyi, B.P. (2008), "Heart rate variability as an indicator of health reserves", *Visnyk Lvivskoho universytetu. Serii biologichna*, Iss. 46, pp. 165–171.
12. Nedilko, V.P., Kaminska, V.M., Rudenko, S.A. and Pinchuk, L.P. (2009), "State of physical health of school children and ways to improve", *Perynatolohiya y pedyatryia*, Vol. 2(no. 38), pp. 72–74.
13. Popov, V.V. and Friche, L.N.( 2006), "Heart rate variability: Possibilities of application in physiology and clinical medicine", *Ukrains'kij medichnij chasopis*, Vol. 2 (no. 52), pp. 24–31.
14. Sidorenko, G.I. (2007), "Determination of the organism adaptation reserve based on heart rate variability" *Mezhdunarodnyj medicinskij zhurnal*, Vol. 2, pp. 45–49.
15. Tsiapets, H.B., Feketa, V.P. and Horlenko, O.M. (2006), "Comparative analysis of heart rate variability in healthy school-age children and children with various forms of autonomic dysfunction ", *Sovremennaia pedyatryia*. Vol. 1 (no. 10), pp. 92–97.
16. Fukuba, Y., Sato, H. and Sakiyama, T. (2009), Autonomic nervous activities assessed by heart rate variability in pre- and post-adolescent Japanese, Vol. 28 (no. 6), pp. 269–273.
17. Birch, S.L., Duncan, M.J. and Franklin, C. (2012), Overweight and reduced heart rate variability in British children: An exploratory study, *Prev. Med.*, Sep 23, pii: S0091-7435(12) 00462-8.
18. Esco, M.R., Williford, H.N. and Olson, M.S. (2011), Skinfold thickness is related to cardiovascular autonomic control as assessed by heart rate variability and heart rate recovery, *J. Strength Cond Res.*, Vol. 25 (no. 8), pp. 2304–2310.
19. Standards of measurement, physiological interpretation. and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology, *European Heart Journal*, (1996), no. 17, pp. 354–381.

УДК 796.011.3: 612.73/.74: 616.74

ББК 75.09

Юрій Лисенко

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МІОФАСЦІАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ  
ПРИ РОЗСІЯНОМУ СКЛЕРОЗІ  
ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ МЕТОДІВ ЇЇ ЛІКУВАННЯ**

*Метою даного дослідження було виявити особливості розвитку міофасціальної патології при розсіяному склерозі і встановити найбільш ефективні методи його лікування. Для ліквідації міофасціального больового синдрому використовували такі засоби: кріотерапію в поєднанні з розтягом, голкотерапію тригерних точок в комбінації з кріотерапією і розтягом, голкотерапію тригерних точок в поєднанні з розтягом. Встановлено, що міофасціальний больовий синдром при розсіяному склерозі виникає в період гострої стадії захворювання. В процесі лікування відзначалося зниження спастики,*

збільшення обсягу рухів, а також зростання м'язової сили, покращилася пропріорецептивна чутливість та відчуття рівноваги. Найбільш ефективним виявилось лікування міофасціального больового синдрому період загострення захворювання. Під час чергової атаки хвороби особливо дієвими є такі методи, як кріотерапія та розтягнення, в підгострому періоді, найкращі результати були отримані при застосуванні голкотерапії тригерних очок, розтягнення та кріотерапія.

**Ключові слова:** розсіяний склероз, міофасціальний синдром, кріотерапія, розтягнення та голкотерапія, тригерні точки.

*The aim of this study was to identify the characteristics of myofascial pathology in multiple sclerosis and to establish the most effective methods of treatment. To eliminate myofascial pain the following forms were used: cryotherapy combined with stretching, trigger points holkoterapiyayu in combination with cryotherapy and stretching, trigger point acupuncture combined with tension. It was found that miofastsialnyu pain in multiple sclerosis occurs during the acute stage of the disease. During treatment, there was a decrease spasticity, increase range of motion and increase of muscle strength, improving proprioceptive sensitivity and sense of balance. The most effective was the treatment of myofascial pain syndrome exacerbation of the disease. Methods such as cryotherapy and stretching in subacute period are particularly effective during the next attack of the disease. The best results were obtained when using acupuncture trigger points, stretching and cryotherapy.*

**Keywords:** multiple sclerosis, myofascial syndrome, cryotherapy, stretching and acupuncture, trigger point.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Розсіяний склероз (РС) – це хронічне захворювання, яке вражає головний і спинний мозок. Причиною його є неправильна робота імунної системи. Її клітини проникають у мозок, руйнують мієлінову оболонку нервових волокон і призводять до утворення рубців. При цьому нервова тканина замінюється на сполучну.

Розсіяний склероз – це захворювання, яке вражає молодих людей. На відміну від інших неврологічних хвороб, які найчастіше виникають у літньому віці, ця недуга виникає у людей в період від 15 до 40 років [6]. Основна причина виникнення розсіяного склерозу – це збій в роботі імунної системи. У нормі головний і спинний мозок захищені гемато-енцефалічним бар'єром, через який не проникають мікроорганізми і клітини крові. У пацієнтів в мозок проникають імунні клітини – лімфоцити. Замість того, щоб атакувати чужорідні тіла, наприклад бактерії, вони ведуть боротьбу з клітинами власного організму. Лімфоцити виробляють антитіла, які руйнують мієлінову оболонку нервових клітин. Виникає ділянка запалення, на місці якого утворюється сполучнотканинний рубець. Такі бляшки на нервових волокнах порушують проведення імпульсів від мозку до органів [6]. Перші ознаки з'являються тоді, коли уражено вже близько 50% нервових волокон. На цій стадії захворювання у хворих виникають такі скарги: 1) Одно-або двобічне порушення зору біль і двоїння в очах Відчуття оніміння та поколювання в пальцях зниження чутливості шкіри м'язова слабкість Порушення координації рухів З часом, в результаті збільшення кількості склеротичних бляшок, з'являються й інші ознаки захворювання спазм і хворобливі відчуття в м'язах; затримка сечовипускання і закрепи. З часом хворий може втратити здатність контролювати процеси спорожнення сечового міхура і кишечника. Майже одночасно з цими симптомами, з'являються зміни в сексуальному житті. З'являються патологічні пірамідні рефлекси, яких не буває у здорових людей. Їх може виявити тільки лікар-невролог. Виникає підвищена стомлюваність при виконанні фізичних дій. Неповний параліч кінцівок, утруднення довільних рухів. Паралічі черепних нервів: окорухового, трійчастого, лицьового, під'язикового. Ритмічні коливальні рухи очних яблук. Порушення поведінки і зниження інтелекту. Неврози, емоційна нестійкість, чергування депресії і ейфорії. При центральних порізах і паралічах мало вивчено механізм супутніх міалгічних розладів. Міофасціальні ураження в паретично змінених м'язах значно ускладнюють віднов-

лювальне лікування в силу больового синдрому в тригерних точках і в результаті цього відбувається зміна правильного рухового стереотипу [5].

Патогенез міофасціальних болів недостатньо вивчений [3, 4, 5]. У патогенезі центрального механізму важливу роль відіграють ураження зорового горба і патологічна імпульсація в тім'яну ділянку мозку [1]. Патологічні рухові стереотипи і гіпертонус м'язів обумовлюють виникнення тригерних точок у м'язах та фасції [2] за принципом зворотного зв'язку – bio-feed back.

**Мета дослідження** – виявити особливості розвитку міофасціальної патології при розсіяному склерозі і встановити найбільш ефективні методи його лікування.

**Методи і організація дослідження.** Було обстежено 105 болних з РС, у віці від 26 до 58 років, зі спастичністю 1+, 2, 3 за модифікованою шкалою Ашворта (1 – це легке підвищення м'язового тону, яке проявляється мінімальним опором (напругою) м'язів, менш ніж у половині цілої амплітуди руху, 2 – помірне підвищення м'язового тону протягом усього обсягу руху, але пасивні рухи не утруднені, 3-значне підвищення м'язового тону, пасивні рухи утруднені (Andrzej Kwolek [14]. У 85 хворих з геміпарезами діагностований вторинний міофасціальний больовий синдром.

За давністю захворювання, пацієнти диференціювалися наступним чином: до 5 років – 15 хворих (17,6%), до 10 років – 36 хворих (42,6%), до 15 років – 30 (35,2%), понад 15 років – (4,7%). За симптоматикою: порушення черепних нервів (крім II пари) домінували у 10 (8,5%) хворих; симптоми ураження пірамідного шляху – у 38 (32,3%); порушення координації – у 18 (15,3%); порушення чутливості у 19 (16,15%). Основну групу (68 хворих) склали пацієнти, які пройшли реабілітаційну програму: загальна кріотерапія [8, 9, 10], кінезітерапія, магнітостимуляція апаратом VIOFOR індукцією 0,05 мілітесла. Також використані спеціальне лікування міофасціального синдрому; місцева кріотерапія, розтягнення та голкотерапія ТТ [15]. Контрольну групу склали 17 хворих, що не отримували лікування міофасціального больового синдрому.

У обох груп хворих були проведені обстеження обсягу рухових функцій, м'язового тону, чутливих порушень, шкала стану функціональних систем Курцке Disability Status Scale, Functional System Score, шкала неврологічного дефіциту, шкала ADL. Міофасціальний больовий синдром діагностували за схемою, запропонованою J. Travell, D. Simons [7], Ф. А. Хабировым і Р. А. Хабировым [1]. Міофасціальні ТТ діагностували методом пальпації [2, 3, 4, 7, 15]. Для ліквідації міофасціального больового синдрому використовували такі засоби: кріотерапію в поєднанні з розтягом (16 хворих), голкотерапію ТТ в комбінації з кріотерапією і розтягом (35 хворих), голкотерапію ТТ в поєднанні з розтягом (17 хворих). Підвищення м'язового тону першого ступеня за класифікацією Ашворта було відзначено у 20 хворих, 1+ – у 20 хворих, другого ступеня – у 25 осіб, і третього ступеня, у 20 пацієнтів. Зниження м'язової сили четвертого ступеня за шкалою Lovetta було виявлено у 22 осіб, третього – у 23 і другого – у 40 хворих.

**Результати дослідження.** Порушення тактильної функції було відмічено у більшості хворих. При чому, порушення больової і тактильної чутливості спостерігалось у 35 хворих, а глибокого м'язово-суглобового чуття і пропріорецепції у 38 пацієнтів. Афазія і дизартрія спостерігалася у 29 хворих. В уражених ділянках спостерігалися: гіпотрофія навколосуглобових м'язів у 66 хворих, гіпотрофія всієї кінцівки і гіпотрофія м'язів тулуба у 32 осіб.

Встановлено, що міофасціальний больовий синдром при РС виникає в період гострої стадії захворювання, коли різко зростає спастичність і порушення рухових стереотипів. Найбільш часта локалізація ТТ в м'язовому плечовому поясі спостерігалася в м'язах ротаторів плечового суглоба, двоголового плеча й трапецієподібного м'язів. При цьому, ТТ розташовувалися як у самому м'язі, так і в м'язових сухожилках.

За кількістю ТТ в паретичних кінцівках було встановлено наступний розподіл: у верхньої кінцівки, одна ТТ – у 8 хворих, дві ТТ – в 11, три ТТ – у 6, чотири і більше ТТ – у 12 пацієнтів. У нижньої кінцівки: одна ТТ – у 5, дві ТТ – в 11, три ТТ – у 9, чотири і більше у 8 хворих. Вираженість симптомів активності больового синдрому ТТ оцінювали згідно VAS (VISUAL ANALOGIC SCALE). Від 1 до 3 балів інтенсивності больового синдрому мали 65 хворих, від 3 до 5 – 12 осіб, більш ніж 5 балів зафіксовано у 8 хворих. При оцінці стану скелетних м'язів, поряд з візуальним контролем, здійснювали їх кінестетичне дослідження, яке дозволяє визначити тонус м'язів (Т), гіпотрофію (ГТ), кількість пальпуємих болючих вузликів (КУ), болючість (Б), тривалість болю (ПБ), ступінь іррадіації болю при пальпації (СІ).

Для кількісного вираження отриманих при дослідженні даних Ф.А. Хабіровим і співав. [1] запропоновано індекс м'язового синдрому (ІМС), визначається сумою балів суб'єктивних і об'єктивних ознак. Кількісне вираження показників у балах наведено в табл.1, основу якої складають найбільш значущі в клініці м'язового синдрому ознаки  $ІМС = ВПС + Т + РР + Б + ПБ + СІ + КУ$ .

У м'язах тазового поясу ТТ найбільш часто діагностували в проекції великого вертела стегна (зовнішні і внутрішні ротатори), колінного суглоба (чотириголовий м'яз, а також анзериновий бурсит – болі у внутрішній частині ноги, трохи нижче колінного суглоба, в місці, де три сухожилки (кравецького, тонкого і напівсухожильного м'язів) приєднуються до великогомілкової кістки.

У нормі ІМС = 1 (у здорової людини тонус м'язів дорівнює 1 балу). На підставі ІМС виділено 3 ступені тяжкості м'язового синдрому: перша (легка) – до 8 балів; друга (середня) – від 9 до 15 балів; третя (важка) – 15 балів (Салихов В.Р. та ін, 1987). Про збудливість рецепторів або інших відділів рефлекторної дуги можна судити по щільності м'яза у спокої та при розтягуванні. Реакція м'язових та фіброзних тканин на розтяг – найважливіший показник їх дистрофічного стану (Попелянский Я. Ю., 1989). Крім підвищеної щільності, розтягнення зазначених уражених МФБС тканин проявляється болючістю.

За інтенсивністю симптомів ТТ, спостерігалась наступна залежність: сильно виражена (3 бали) – 62%, помірно виражена (2 бали) – 38%. Локальна судомна відповідь мала такі характеристики: сильно виражена (3 бали) у 53%, помірно виражена (2 бали) 38%, легкої ступені вираженості (1 бал), 9%. Критерій відображеної болючості мав такий вигляд: значною мірою (3 бали), 68% хворих, середнього ступеня (2 бали), 25%, легкого ступеня (1 бал), 7%. У 17 пацієнтів контрольної групи, іррадіація болю відзначалася: у 10 – 58,2% у ділянці верхніх кінцівок, і у 7 (41,8%) у ділянці нижніх кінцівок. Істотним чином ці дані не відрізнялися від показників основної групи ( $p > 0,05$ ). Був також встановлений достовірний зв'язок між кількістю загострень (первинної або повторної атаки) та вираженістю активності больового синдрому ТТ ( $r = 0,710$ ). Вираженість спастичності м'язів також корелює з активністю міофасціального больового синдрому ( $r = 0,690$ ). В результаті проведеної медичної реабілітації був досягнутий позитивний терапевтичний ефект як в лікуванні основного захворювання, так і зменшення активності симптомів больового синдрому ТТ.

В основній групі ІМС складав  $16,5 \pm 0,5$  (значний ступінь), після лікування  $7,9 \pm 0,5$  (легка ступінь). Ці дані вірогідно відрізняються від даних контрольної групи ( $p > 0,002$ ). У контрольній групі ця залежність виглядала наступним чином:  $16 \pm 0,5$  бала (значний ступінь), після лікування  $12,9 \pm 0,5$  (середня ступінь). У нижньої кінцівки після лікування також встановлена позитивна терапевтична динаміка: а) в основній групі ІМС до лікування складав  $13,5 \pm 0,3$  бала (середня ступінь), після лікування –  $7,4 \pm 0,4$  (легка ступінь), що є достовірним показником ( $p < 0,01$ ). У контрольній групі ці показ-

ники складала до лікування  $15,4 \pm 0,3$  бала (важкий ступінь), після лікування  $11,5 \pm 0,5$  (середня ступінь). Ступінь спастичного гіпертонусу безумовно впливає на величину ІМС ( $r=0,075$ ). Не виявлено вірогідної залежності між порушеннями глибокої та поверхневої тактильної чутливості, а також м'язово-суглобової чутливості і рівноваги. Купірування локального больового синдрому сприяло більш активній участі хворих у реабілітаційному процесі, особливо у програмі індивідуальної нейрокінезітерапії PNF. Відзначено зниження спастичності в глобальних м'язах тулуба і кінцівок.

В результаті лікування отримані такі результати: а) в основній групі зменшилось число хворих з м'язовою спастикою значного ступеня верхніх та нижніх кінцівок у 2 бали ( $p < 0,01$ ), а також збільшення м'язової сили в 4 бали ( $p < 0,01$ ); у контрольній групі достовірного зменшення числа хворих з вираженим спастичним синдромом не спостерігалось. Відзначалася позитивна динаміка зниження рівня спастичності у хворих з гіпертонусом 1+, 2 ступені за шкалою Ашворта ( $p < 0,05$ ); у контрольній групі статистично достовірного зниження рівня спастичності не встановлено. В паретичних кінцівках у більшості хворих (96%), діагностувалися вегетативні і трофічні порушення різного ступеня вираженості. В результаті лікування вдалося досягти незначного зменшення вегетативних і трофічних уражень. Вимірювання об'єму уражених сегментів кінцівок в основній і контрольній групах до і після лікування також не виявили достовірної терапевтичної динаміки.

Спастичний симптомокомплекс а також міофасціальний больовий синдром у значного числа хворих обмежували обсяг рухів. Це стосується насамперед плечового суглоба, кульшового, а також колінного та ліктьового суглобів. Об'єм активних і пасивних рухів збільшився в суглобах паретичних кінцівок в основній групі: збільшення обсягу активних рухів було достовірно в плечовому ( $p < 0,05$ ) і тазостегновому суглобі ( $p < 0,01$ ), а пасивних-в колінному ( $p < 0,05$ ) і ліктьовому ( $p < 0,01$ ) порівняно з контрольною групою.

В результаті проведеного обстеження, не виявлено значної терапевтичної динаміки порушень чутливої сфери а також глибокої і м'язово-суглобової чутливості. Позитивна динаміка в незначній мірі відзначалася лише при лікуванні активної фази захворювання.

Потрібно відзначити, що в кінцівках, не порушених хворобою, також діагностували ТТ, але їх було значно менше і істотним чином вони не впливали на руховий стереотип хворого. Поява ТТ в "здорових кінцівках" можна пояснити патологічної асиметрією рухового стереотипу у хворих з геміпарезами. В процесі лікування відзначалося зниження спастики, збільшення обсягу рухів, а також збільшення м'язової сили, покращилася пропріорецептивна чутливість, відчуття рівноваги. Ці позитивні явища відображає індекс Бартель. Даний індекс в залежності від методу лікування змінювався таким чином: при використанні кріотерапії і розтягування, він змінився на 50 і 75 балів у 15,2% хворих, голкотерапія ТТ, кріотерапія та розтягнення, на 50 і 75 балів, у 26,5% хворих, голкотерапія ТТ, і розтяг, на 50 і 75 балів, у 35,8% хворих (рис. 1).

Зміна індексу Бартель на 50 і 75 балів складає статистичну достовірність, порівняно з контрольною групою. Збільшення індексу Бартель було більш показовим у підгрупі з такими методами лікування, як кріотерапія, розтягнення, голкотерапія ТТ, а також голкотерапія і розтягнення ( $p < 0,01$ ). В цих підгрупах відзначалося його статистично достовірною зміна, порівняно з контрольною групою.

#### **. Висновок**

Зменшення інтенсивності болю сприяло більш активній поведінці хворого а також використання частково функціональних м'язових груп, що значно полегшує

процес їхньої реабілітації. Відмічена позитивна терапевтична динаміка в зменшенні спастичності уражених м'язових груп.

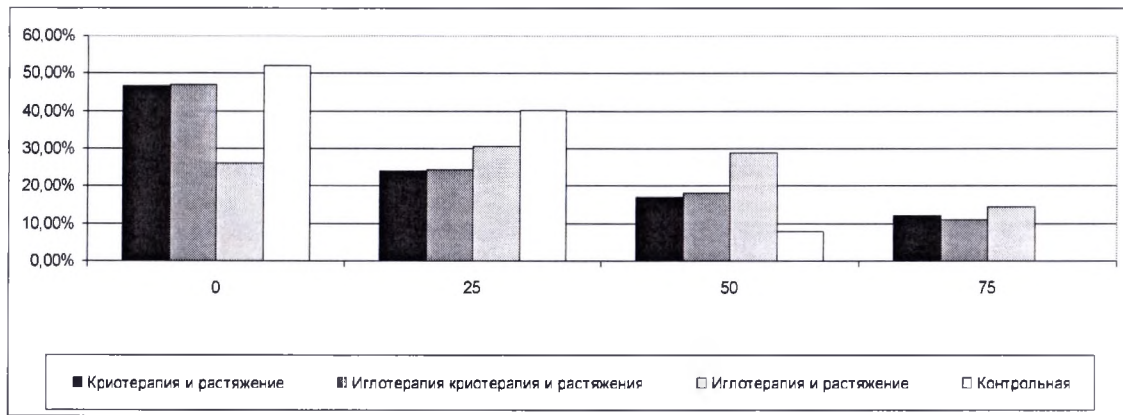


Рис. 1. Зміна індексу Бартель у хворих розсіяним склерозом, ускладненим міофасціальним больовим синдромом при застосуванні різних методів реабілітації.

В результаті проведеної медичної реабілітації, найбільш ефективним виявилось лікування міофасціального больового синдрому в період загострення захворювання. Під час чергової атаки хвороби найбільш дієвими були такі методи, як криотерапія та розтягнення, в підгострому періоді, найкращі результати були отримані при застосуванні голкотерапії ТТ, розтягнення та криотерапії.

1. Иваничев Г. А. Мануальная терапия. Руководство. Атлас / Г. А. Иваничев. – М. : Медицина, 1997. – 215 с.
2. Левит К. Мануальная медицина / К. Левит, Й.Захсе, В. Янда. – М. : Медицина, 1993. – 456 с.
3. Попеланский Я. Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): руководство для врачей. – 5-е изд. / Я. Ю. Попеланский. – М. : МЕДпрес-информ, 2011. – 672 с.
4. Попелянский Я. Ю. Журн. невропатологии и психиатрии / Я. Ю. Попелянский, Э. И. Богданов. – 1989. – № 6. – С. 68–72.
1. Тахавієва Ф. В. Реабилитация больных с церебральными гемипарезами, осложненными вторичным миофасциальным болевым синдромом / Ф. В. Тахавієва, Е. С. Зіннатулліна // Казанский мед. журнал. – 2004. – Т. 85, № 3. – С. 95–102.
5. Травелл Й. Г. Миофасциальные боли и расстройства / Й. Г. Травелл, Д. Г. Симонс. – М., 1983. – С. 5–16, 26–57.
6. Хабиров Ф. А. Мышечная боль / Ф. А. Хабиров, Р. А. Хабиров. – Казань : Книжный дом, 1995. – 205 с.
7. Яхно Н. Н. Болезни нервной системы. Руководство / Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульман, П. В. Мельничук. – М. : Медицина, 1995. – С. 621–647.
8. Kwolek A. Rehabilitacja medyczna / Andrzej Kwolek. – Wroclaw : Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, 2013. – Т. II. – 215 s.
9. Bauer J. Fizjologiczne podstawy krioterapii / J. Bauer, A. Skrzek // Acta Bio-Opt Inform Med. – 1997. – № 3. – S. 115–120.
10. Birkner E. Zastosowanie temperatur kriogenicznych w medycynie / E. Birkner, A. Sieroń, B. Beck. – Wiad Lek, 2003. – Т. 56, № 1–2. – S. 53–56.
11. Książpolska-Pietrzak K. Miejsce krioterapii w leczeniu chorób narządu ruchu – mechanizm działania, wskazania i przeciwwskazania / K. Książpolska-Pietrzak // Acta Bio-Opt Inform Med. – 1996. – № 2. – S. 157–160.
12. Sieroń A. Zastosowanie zimna w medycynie – kriochirurgia i krioterapia / A. Sieroń, G. Cieślak. – Bielsko-Biała : Alfa-medica press, 2003. – 185 s.
13. Zagrobelny Z. Krioterapia miejscowa i ogólnoustrojowa / Z. Zagrobelny. – Wroclaw : Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, 2003. – 250 s.
14. Zagrobelny Z. Lecznicze zastosowanie zimna / Z. Zagrobelny // Acta Bio-Opt Inform Med. – 1996. – № 2 (2). – S. 83–88.

**References:**

1. Ivanichev, G.A. (1997), *Manual'naja terapija. Rukovodstvo. Atlas*. [Manual therapy. Guide. Atlas]. Medicina, Moscow, Russia.
2. Levit, K., Zahse, J. and Janda. V. (1993), *Manual'naja medicina* [Manual medicine], Medicina, Moscow, Russia.
3. Popelanskij, Ja. Ju. (2011), *Ortopedicheskaja nevrologija (vertebronevrologija): rukovodstvo dlja vrachej. – 5-e izd.* [Orthopedic Neurology (vertebroneurology): A Guide for vrachej.- 5th ed.], MEDpres-inform, Moscow, Russia.
4. Popeljanskij, Ja. Ju. and Bogdanov, Je. I. (1989), *Zhurn. nevropatologii i psichiatrii*, no. 6, pp. 68–72.
1. Tahavieva, F.V. and Zinnatullina. E.S. (2004), “Rehabilitation of patients with cerebral hemiparesis, complicated by secondary myofascial pain syndrome”, *Kazanskij med.zhurnal*, Vol. 85.(no. 3), pp. 95–102.
5. Travell, J.G. and Simons, D.G. (1983), “Myofascial pain and disorder”, pp. 5–16, 26–57.
6. Habirov, F. A. and Habirov, R. A. (1995), *Myshechnaja bol'* [Myalgia], Knizhnyj dom, Kazan, Russia.
7. Jahno, N.N., Shtul'man, D.R. and Mel'nichuk P.V. (1995), “Diseases of the nervous system. leadership”, *Medicina*, pp. 621–647.
8. Andrzej Kwolek (2013), *Rehabilitacja medyczna*, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wroclaw, Vol. II. 215 P.
9. Bauer, J. and Skrzek, A. (1997), *Fizjologiczne podstawy krioterapii*, *Acta Bio-Opt Inform Med.*, Vol. 3, pp. 115–120.
10. Birkner, E., Sieroń, A. and Beck. B. (2003), *Zastosowanie temperatur kriogenicznych w medycynie*, *Wiad Lek*, Vol. 56. (no. 1–2), pp. 53–56.
11. Książpolska-Pietrzak, K. (1996), *Miejsce krioterapii w leczeniu chorób narządu ruchu – mechanizm działania, wskazania i przeciwwskazania*, *Acta Bio-Opt Inform Med.*, no. 2, pp. 157–160.
12. Sieroń, A. and Cieślak, G. (2003), *Zastosowanie zimna w medycynie – kriochirurgia i krioterapia*, alfa-medica press, Bielsko-Biała, Poland.
13. Zagobelny, Z. (2003), *Krioterapia miejscowa i ogólnoustrojowa*, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wroclaw, Poland.
14. Zagobelny, Z. (1996), *Lecznicze zastosowanie zimna*, *Acta Bio-Opt Inform Med.*, Vol. 2.(no. 2), pp. 83–88.

УДК 378.011.3–051

ББК 75.4

*Світлана Мальона, Євген Базилевич*

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

*З метою вивчення ролі основних елементів правової компетентності при підготовці майбутніх фахівців з фізичної культури визначено зміст основних складових елементів соціально-правової компетентності, її теоретико-практичного та особистісного спрямування та обґрунтовано педагогічні умови для її формування. Подана характеристика методичної системи формування у майбутніх фахівців соціально-правових знань, створення умінь та активізація розвитку їх професійно-особистісних здібностей та якостей, що необхідні для успішного здійснення професійної і соціально-правової діяльності.*

**Ключові слова:** компетентність, правова компетентність, майбутній фахівець з фізичної культури, педагогічні умови.

*To study the role of the main elements of legal competence in the preparation of future specialists in physical culture defined content of the main components of the social and legal competence, its theoretical and practical and personal guidance and pedagogical conditions for its formation. Description of the methodical system of forming at future specialists on the physical culture of socially-legal knowledges, creation of abilities and activation of development of their professionally-personality capabilities and qualities which are needed for successful realization of professional and socially-legal activity, is conducted.*

**Keywords:** competence, legal competence, future specialist on a physical culture, professional preparation, pedagogical terms.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Вища школа на сучасному етапі розвитку ставить перед собою завдання по сприянню становлення фахівця з певними обов'язками та правами, який поважає і дотримується правил